



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
КОСОВСКА МИТРОВИЦА

Е-учење на Универзитету у Приштини

**Косовска Митровица
2023.**

Е-учење на Универзитету у Приштини
Корисничко упутство за наставнике

Садржај

Е-учење.....	7
Интерактивно учење	7
Е-учионица	8
Електронски наставни материјали.....	8
Мултимедијални садржаји	9
Хибридно учење	10
E-tivities.....	10
Планирање е-активности.....	11
Принципи мултимедијалног учења	11
Активности наставника током е-учења.....	12
Предности е-учења и предуслови за реализацију	13
Чеклиста за хибридне курсеве.....	14
Moodle платформа	16
Пријава на систем	17
Одјава са система	18
Улоге на Moodle платформи	18
Параметри корисничког налога	19
Сесије	20
Кориснички интерфејс.....	21
Централни део.....	22
Подешавање курса	22
Општа секција.....	23
Теме.....	23
Блокови и уређивање блокова	24
Администрација предмета.....	28
Самостални упис студената	29
Додавање активности и ресурса.....	31
Ресурси	32
Датотека.....	32
Директоријум	33
Књига	34
Натпис.....	35

Страница.....	35
IMS пакет.....	36
URL адреса.....	36
Активности.....	37
База података.....	37
Вики.....	38
Екстерни алат.....	39
Задатак.....	40
Избор.....	41
Лекција.....	41
Предефинисани упитник.....	42
Присуство.....	42
Причаоница.....	42
Радионица.....	43
Речник.....	43
Тест.....	46
Упитник.....	50
Форум.....	50
BigBlueButton.....	52
H5P.....	59
SCORM пакет.....	59
Сакривене активности.....	60
Креирање презентација.....	61
Мултимедијалне презентације.....	61
Покретање и опис програма.....	66
Изглед и делови прозора програма.....	66
Креирање нове презентације.....	69
Чување презентације.....	69
Погледи на презентацију.....	70
Рад са слајдовима.....	70
Унос и обрада текста.....	71
Табеле у презентацији.....	72
Графикони и дијаграми у презентацији.....	72
Графички објекти у презентацији.....	73
Мултимедијски садржаји у презентацији.....	73

Матрица слајда.....	74
Повезивање података.....	74
Ефекти презентације.....	75
Приказивање и штампање презентације.....	75
Покретање и управљање пројекцијом.....	75
Додатна подешавања пројекције.....	75
Штампање презентације.....	76
Савети за квалитетно креирање презентације.....	76
Савети за изглед и дизајн слајдова.....	78
Савети за изглед и дизајн презентације:.....	79
Употреба графикона, слика и осталих графичких објеката.....	79
Савети за рад са графичким објектима.....	80
Анимациони ефекти.....	81
Електронска приступачност.....	81
Студенти са оштећењем вида.....	83
Студенти са оштећењем слуха.....	83
PowerPoint презентације приступачне особама са умањеним способностима.....	84
Коришћење контролора приступачности.....	85
Шаблони.....	86
Наслов на сваком слајду.....	87
Враћање дизајна слајда у претходно стање.....	89
Подешавање редоследа читања садржаја слајда.....	90
Предефинисани дизајн слајдова.....	91
Коришћење табела.....	92
Додавање алтернативног текста визуелним елементима.....	94
Креирање приступачног текста хиперлинкова и додавање напомена.....	95
Коришћење приступачног формата и боје фонта.....	96
Тестирање приступачности помоћу читача екрана.....	97
Примена универзалног дизајна у високом образовању.....	99
Начело: Омогућити више начина представљања.....	100
Начело: Омогућити више начина активности и изражавања.....	102
Начело: Омогућити више начина учествовања.....	104
Израда наставног материјала у складу са принципом универзалног дизајна.....	110
Текстуалне информације.....	110
Визуелне информације.....	112

Титл.....	112
Звучне информације	112
Звучни опис	113
Прилагођавање материјала у дигиталном формату у циљу обезбеђивања приступачности	113
Уређивање видео садржаја: Video Editor апликација	116
Покретање апликације и радно окружење.....	116
Креирање титлова: Subtitle Workshop и VirtualDub	126
Подешавање Subtitle Workshop-а	126
Рачунари за особе са инвалидитетом	145
Програми за приступ екрану	145
Програми за увећање екрана.....	146
Подешавање опција приступачности у Windows-у.....	147
Литература	149

Е-учење

Е-учење се дефинише као “достизање знања и вештина у виртуелном окружењу кроз достављене информације и упутства, применом различитих технологија и осталих форми учења на даљину”¹.

Дефинисање и развој стратегије е-учења, уз употребу информационих технологија, са фокусом на крајње кориснике и њихове потребе, представља основу за постизање оптималних и ефективних резултата у образовном процесу.

Информационе технологије (ИТ) се дефинишу као “изучавање, пројектовање, развој, имплементација и подршка или управљање рачунарским информационим системима, софтверским апликацијама и хардвером”².

Развој савремених информационо-комуникационих технологија (ИКТ) омогућио је лакше креирања и дистрибуцију образовног софтвера што представља значајне ресурсе за ширу примену активних садржаја у наставном процесу. У том погледу доста напора се улаже на повећање нивоа интерактивности.

Интерактивно учење

Интерактивно учење се заснива на интеракцији између наставника и студената, као и између студената међусобно. Код интерактивног учења нагласак је на преношењу активности са наставника на студенте, који се оспособљавају да заједнички уче и да заједно остварују циљеве учења.

Интерактивно учење:

- подиже мотивацију,
- развија сарадњу између студената,
- развија одговорност студената за наставни процес.

¹ The United States Distance Learning Association

² Америчка асоцијација за информационе технологије

Студенти могу самостално да усаглашавају своје ставове, предузимају заједничке акције, уче се толеранцији и модерној комуникацији користећи медије и разноврсне изворе знања.

Интерактивно учење у настави је најефикасније у групи. У групи се најлакше остварује потпунија међузависност њених чланова. Та међузависност са педагошког аспекта испољава се кроз поделу рада, усмереност ка циљу, решавању задатака и кроз остваривање групног вођства.

Е-учионица

Поред нових метода учења јављују се и нови облици наставног рада. Један од њих је и е-учионица. Е-учионица комбинује карактеристике е-образовања и образовања на даљину и то је окружење у којем студенти и наставници реализују наставне задатке помоћу информационо комуникационих технологија и програма за управљање учењем.

Е-учионица не омогућава само дистрибуцију информација студентима него се кроз њу врши управљање целокупним процесом учења. Е-учионица омогућава лак приступ информацијама и примењује системе за визуелизацију процеса. Прикупљање, обрада и чување података је олакшано.

Е-учионица је опремљена аудиовизуелним наставним средствима која су међусобно повезана и чине једну функционалну целину. Омогућена је двострана комуникација између студената и наставника, као и повратне информације о квалитету учења.

Предавања су обично унапред припремљена и снимљена и могу се реализовати аутоматски или полуаутоматски, уз пуну активност студената.

Електронски наставни материјали

Електронски наставни материјали су садржаји намењени коришћењу у е-учионици, а смештени су на рачунару, неком електронском медију или на некој Интернет локацији. Могу се користити у настави, као и за самостално учење.

Електронски наставни материјали карактеришу се анимацијама и интерактивним садржајима, који позитивно утичу на разумевање апстрактних појмова који су предмет

учења. Такав вид материјала за учење захтева непосредну активност студената приликом усвајања градива.

Електронски наставни материјали могу бити:

- PowerPoint презентације,
- Симулације,
- Веб презентације,
- Приручници,
- Анимације,
- Видео материјали,
- Онлине тестови.

Мултимедијални садржаји

Мултимедија је заједнички назив за медије који комбинују више типова појединачних медија, да би се створила једна целина. Под овим термином обично се подразумева интерактивни садржај у коме се користи видео, текст и звук.

Примери мултимедијалних садржаја су:

- Интерактивне енциклопедије;
- Презентација слика приказана на једном или више екрана, уз пратњу музике или неког другог звука;
- Филм, јер укључује слике и звук;
- PowerPoint презентације.

Лекције у учионици могу бити мултимедијалне када је писање и цртање на табли пропраћено графиконима и анимацијама.

Основни циљ увођења ИКТ-а у наставу је да се студентима олакша учење и да знања која стекну буду што трајнија, а у томе у великој мери помаже употреба мултимедија јер обогаћује процес учења.

Хибридно учење

Постоје три модела реализације образовно-васпитног рада који интегришу информационо комуникационе технологије у процес наставе и учења:

- Непосредан рад уз коришћење ИКТ на часу;
- Онлајн настава која је у потпуности реализована путем интернета;
- Хибридна настава која комбинује непосредну и онлајн наставу.

Хибридно учење је учење које се заснива на различитим комбинацијама класичног непосредног предавања и учења посредством интернета и коришћењем разних других технологија са намером да се обликује ефикасно и за кориснике прихватљиво окружење за учење.

У ужем смислу, појам хибридно учење означава окружења за учење у којима се е-учење користи заједно са традиционалним учењем и где је комуникација лицем-у-лице са студентима комбинована са учењем посредством рачунара.

Суштина хибридног учења је у повећаној осетљивости за потребе студената и у већем увиду у предности и недостатке различитих медија и информационо-комуникационих технологија које се могу користити у процесу учења одређене тематске целине.

E-tivities

Битну улогу у контексту е-учења имају активности које у окружењу одабране платформе испуњавају постављене циљева учења. Ове активности треба да буду засноване на принципима интерактивног, холистичког приступа настави, при чему се истовремено води рачуна о потребама, способностима и типовима појединих студената.

Такве активности називају се „*E-tivities*“ и дефинишу се као задаци за активно и интерактивно електронско учење који поседују одређене карактеристике.

E-tivitie (е-активност) треба да буде мотивишући, да има јасно одређен циљ и да доводи до извесног напретка.

Подразумева се да ове активности креирају сами наставници, да су једноставне за коришћење од стране студената и да при том не изазивају додатне трошкове

Планирање е-активности

Следећа питања могу бити путоказ за креирање јасних и динамичних е-активности за студенте.

Планирање е-активности	
Започети са...	да/не
<ul style="list-style-type: none"> Идентификација вештина и знања које ће студенти развити радећи овај задатак. Дефинисање одрживог циља. Одлука о да ли ће се вршити процена и на који начин. 	
Процена практичности	
<ul style="list-style-type: none"> Обезбеђивање да сви основни ресурси и материјали буду лако доступни студентима. Успостављен систем за евидентирање и архивирање резултата задатка. 	
Заинтересовати студенте	
<ul style="list-style-type: none"> Путем занимљивог наслова и примамљивог увода који студентима говори тачно „шта им то доноси“. 	
Писање јасних, потпуних, прецизних упутстава која покривају	
<ul style="list-style-type: none"> Шта студенти треба да ураде да би се припремили за и током е-активности. Колико дуго морају да раде сваки део. Шта ће се учинити да би се процес олакшао. Како ће се извршити процена задатака. 	
Учинити задатак управљивим	
<ul style="list-style-type: none"> Идентификација времена и места за интервенцију и надгледање задатака. Одлучивање како се понашати према неангажованим студентима. Проценити време које ће бити издвојено за ову е-активност. Шта учинити ако е-активност не иде по плану. 	

Принципи мултимедијалног учења

Мултимедијално учење карактеришу следећи принципи:

- **Принцип кохерентности** – Информације које нису релевантне треба да буду искључене. Људи боље уче када су стране речи, слике и звуци искључени, а не укључени.
- **Принцип сигнализације** – Људи боље уче када је наглашена организација основног материјала.

- **Принцип редуваности** – Исте информације не би требало презентовати више пута.
- **Принцип просторне повезаности** – Људи боље уче када су одговарајуће речи и слике представљене једна поред друге на страници или екрану.
- **Принцип временске повезаности** – Људи боље уче када се одговарајуће речи и слике приказују истовремено, а не узастопно.
- **Принцип сегментирања** – Мултимедијални материјал за учење треба да буде представљен у јединицама прилагођеним корисницима.
- **Принцип пре-тренинга** – Људи боље уче из мултимедијалне лекције када већ имају основно знање о главним концептима.
- **Принцип модалитета** – Људи боље уче из анимације и наративе него из анимације и текста на екрану.
- **Принцип мултимедије** – Речи и графика су погодније за учење, у односу на само текст или графику.
- **Принцип персонализације** – Људи боље уче из мултимедијалних лекција када су речи у стилу разговора, а не у формалном стилу.
- **Принцип гласа** – Људи боље уче када је наратив у мултимедијалним лекцијама изговорена пријатељским људским гласом, а не гласом машине.
- **Принцип слике** – Људи не морају нужно да уче боље из мултимедијалне лекције када се слика говорника дода на екран.

Активности наставника током е-учења

Е-учење је асинхрони вид учења који подразумева да је наставник обавезан да у оквиру система за управљање учењем (Learning Management System - LMS) успостави е-учионицу тако да она на недељном нивоу садржи:

- **Интерактивне материјале за учење**
 - лекције са одабраним наставним садржајима;
 - тестове који омогућавају студентима да провере разумевање тих садржаја;

- линкове ка дигиталним уџбеницима са јасним упутством који елементи дигиталног уџбеника треба да се користе и на који начин;
- **Обавезне и допунске задатке** који активирају студенте и доприносе конструкцији знања
 - На пример, форуме у оквиру којих наставник поставља питања која подстичу студенте на образовну комуникацију, изношење мишљења и ставова;
- **Време (рок)** до кога обавезни и допунски задаци морају да буду завршени.

Наставник недељне образовне садржаје припрема водећи рачуна о временском оптерећењу студената. Студенти би требало да добију јасна упутства шта треба да ураде у LMS-у сваке недеље. Дакле, наставник мора да распореди активности на недељном нивоу и искаже шта су његова очекивања од студената.

Наставник се посвећује интеракцији са студентима **претежно асинхроно**.

Наставников фокус је на изградњи интерактивног окружења учења кроз колаборацију. Започињући разговоре на форумима, задајући подстицајне задатке и пружајући правовремену повратну информацију он доприноси сазнајном процесу студената. Интерактивност окружења подстиче развој логичког и критичког мишљења.

Онлајн настава подразумева и директни контакт студената и наставника. Ове активности се одвијају помоћу конференцијских алата као што су Zoom, Skype, Hangouts, Google Meet...

Ово време наставник треба да посвети менторском раду, јачању социјалних веза и подршци студентима.

Предности е-учења и предуслови за реализацију

Основне предности е-учења су:

- Приступ интерактивним наставним материјалима са било које локације и у било које време;
- Избор динамике учења;
- Дубље разумевање наставних садржаја;

- Пружање повратних информација;
- Активно учествовање свих студената у активности учења;
- Интеракција наставника и ученика;
- Објективност.

Основни **предуслови** за реализацију квалитетне онлајн наставе су:

- Планирање и организација наставе на нивоу институције;
- Употреба квалитетног образовног софтвера – LMS система;
- Омогућен приступ дигиталним уређајима од стране наставника и ученика;
- Стабилна интернет конекција;
- Одговарајући ниво педагошких и дигиталних компетенција наставника.

Постоји велики број платформи за е-учење, али њихов избор зависи од циљева учења, циљне групе, приступа и врсте садржаја. Важно је знати како се користи окружење за е-учење и какви су утицаји примене савремених веб-алата и сервиса на специфичности исхода учења у настави.

Мудл (енгл. Moodle) је систем за управљање учењем који је развила и више деценија континуирано усавршава сама међународна образовна заједница. То је бесплатан систем који у потпуности омогућава реализацију квалитетне онлајн наставе.

Чеклиста за хибридне курсеве

Приликом креирања курсева, односно е-учионица, препоручено је придржавати се следеће чеклисте како би се осигурало креирање квалитетних наставних метода и материјала, као и самих е-учионица за хибридно учење:

Р.Б.	Ставка за проверу	да	не	n/a
1.	Упознати студенте са пропозицијама предмета: - начином провере знања, - литературом, - наставним методама.			
2.	Уверити се да је редослед предавања на часу доступан: - да ли су методе наставе дефинисане, било лицем-у-лице или онлајн, - да ли се Мудл користи за заказивање одређених предавања, испита, дискусија, - постоји ли распоред шта ће се учити и када, - да ли постоји распоред о начинима провере знања и када.			
3.	Уверити се да је материјал за учење доступан: - ако се ради о PowerPoint материјалу, проверите да ли се поштују стандарди приступачности, - ако је видео, проверите да ли постоји титл, - ако је у питању аудио, обезбедите неку врсту наслова на пројектору.			
4.	Осигурати да су предвиђене консултације са студентима: - да ли ће се користити Moodle BigBlueButton и када, - консултације лицем-у-лице и када.			
5.	Уверити се да су хибридне наставне методе укључене: - да ли постоје и онлајн часови и предавања уживо, - да ли се Мудл користи за хибридну наставу.			
6.	Уверити се да су методе учења дефинисане: - студенти ће пратити предавања професора уживо или онлајн, - адекватна дискусија након предавања је постављена за сваку јединицу, - провера стеченог знања методама оцењивања (колоквијум, семинарски рад, тест, пројекти, завршни испити), - подршка учењу путем личних или онлајн консултација са Moodle BigBlueButton).			
7.	Обезбедити да су одговарајуће квалитативне мере за процену знања дефинисане: - да ли је одређен број бодова за сваку активност (колоквијум, тест, пројекат, завршни испит, семинарски рад), - да ли је укупан број бодова 100.			
8.	Обезбедити адекватан ниво превенције варања на испиту: - ако се користи онлајн оцењивање, користите додатке за спречавање варања у Мудлу, - ако се користи оцењивање уживо, нека наставно особље увек буде присутно, - ако се открије варање на испиту, применити адекватну политику.			

Moodle платформа

Мудл (енгл. Moodle) је слободни софтвер за е-учење, учење на даљину, који је уједно и систем за управљање курсевима односно систем за управљање учењем односно виртуелно окружење за учење.³

Креатор Мудла је Мартин Дугијамас (Martin Dougiamas) из Аустралије.

Назив Мудл је скраћеница за Модуларно објектно оријентисано динамично окружење за учење (енгл. **Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment**). Најраспрострањенији је софтверски систем отвореног кода.

Стандардна дистрибуција Moodle система може се додатно разрадити и прилагодити окружењу и потребама корисника.

Нуди следеће образовне могућности:

- Нови облици и начини праћења наставе и учења;
- Стално доступне информације о предмету;
- Стално доступни наставни материјали;
- Више е-предмета на једном месту;
- Транспарентност активности у е-предмету коришћењем календара;
- Самопровера знања и провера оцена;
- Средства за комуникацију са наставницима и студентима.

Студент има могућност активнијег учешћа у процесу учења и већу доступност информација о е-предмету и наставном материјалу самог е-предмета.

Комуникација између наставника и студента може се одвијати путем е-поште, форума, дијалога и ћаскања.

Студенти такође, могу да комуницирају једни са другима унутар система и лакше размењују информације.

³ <https://sr.wikipedia.org/wiki/Moodle>

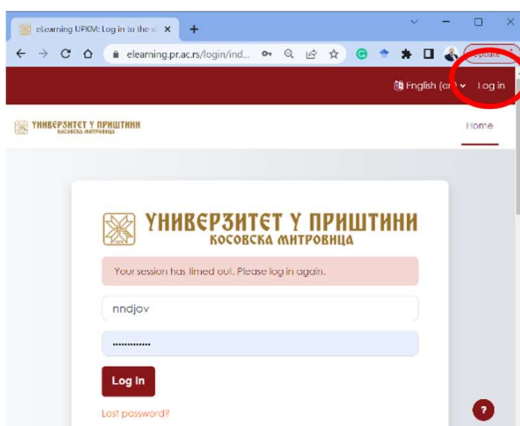
Наставни материјали су доступни у било које време са било које локације, а доступни су и резултати тестова, семинарских радова и колоквијума.

Доступан је и преглед свих оцена и тестова које је поставио наставник.

Пријава на систем

Пријава на систем могућа је након што се у веб прегледачу унесе адреса <https://elearning.pr.ac.rs/>

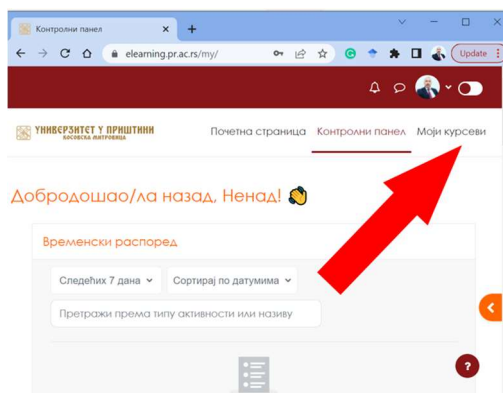
За пријаву је потребно корисничко име и лозинка (слика 1).



Слика 1. Пријава на систем

За проблеме са лозинком или у случају нетачних података потребно је обратити се служби на Универзитету (Факултету) која је овлашћена за отварање налога.

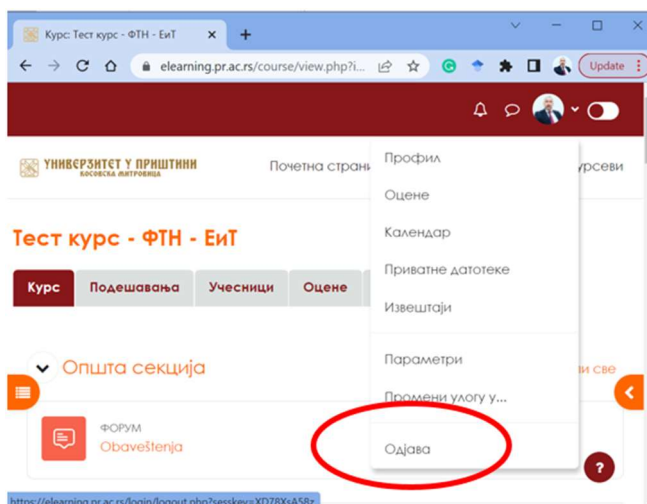
Након успешне пријаве, корисник има приступ сопственој почетној страници и предметима (Слика 2).



Слика 2. Приступ страници **Моји курсеви**

Одјава са система

У горњем десном углу је видљиво под којим корисничким именом је корисник пријављен на систем.



Слика 3. Одјава са система

Поред имена корисника доступан је падајући мени преко којег су могуће бројне активности везане за корисника. Једна од њих је одјава са система (слика 3).

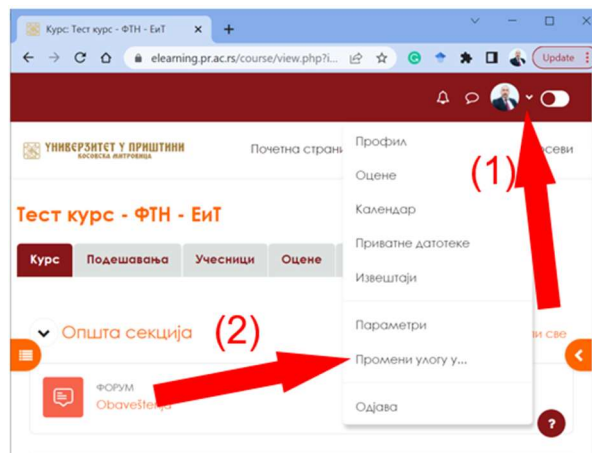
Улоге на Moodle платформи

Улоге на Moodle платформи представљају нивое уређивачких права, односно свака улога има одређена одобрења и ограничења у раду (осим администраторске улоге). У наставку су наведене и објашњене основне расположиве улоге.

- **Менаџер** - представља администраторску улогу, али је деловање ограничено само на одређени курс на коме је особа активна. Приступ и уређивање курсева на којим особа са улогом Менаџер није уписана је онемогућен.
- **Предавач** - Корисници са овом улогом могу уређивати своје курсеве, додавати наставне материјале, оцењивати, прегледати статистике курсева, слати е-пошту, итд.

- **Полазник** - Корисници са улогом **Полазник** могу прегледати курсеве на које су уписани, прегледати наставне материјале, решавати тестове знања, користити алате за комуникацију и сарадњу, постављати документа (нпр. семинарске радове) итд. Не могу уређивати садржај курса.
- **Гост** - Корисници са овом улогом имају иста овлашћења као студенти када је у питању прегледања наставних материјала, али не могу да раде тестове, користе алате за комуникацију нити да постављају било каква документа.

Опција у администраторском блоку **Промени улогу** (слика 4) омогућава да корисник привремено промени улогу и да има увид у приказ и изглед система за особе са том улогом. На пример, наставник може привремено да промени своју улогу у **Полазник** и да сазна како студенти виде опције на екрану.

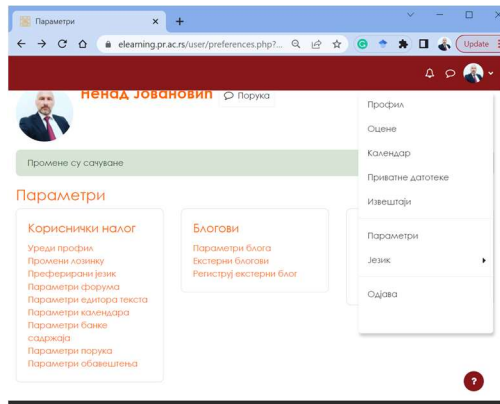


Слика 4. Промена улоге

Параметри корисничког налога

Након пријаве на систем профил се може прегледати и уређивати одабиром имена пријављенога корисника у горњему десном углу и опције **Параметри**.

Опција **Уреди профил** омогућава промену основних информација на профилу, као што су: име, презиме, адресе е-поште,...



Слика 5. Промена параметара корисничког налога

Лозинку је могуће променити помоћу опције **Промена лозинку**. Приликом креирања нове лозинке треба поштовати следећа правила уведена из безбедносних разлога.

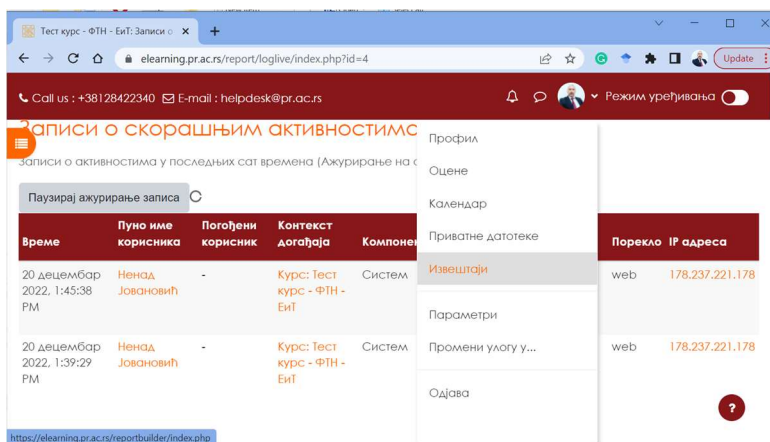
Лозинка мора имати минимално:

- 8 карактера
- 1 велико слово
- 1 мало слово
- 1 број
- 1 од следећих симбола као што су *, -, _ или #

Сесије

За сваког корисника, када се пријави на систем, евидентира се када је приступио систему и са које IP адресе. У случају да се није правилно одјавио, већ је само затворио претраживач при изласку из система, одјава са система се може извршити и на другом рачунару, мобилном телефону или таблети.

Да би се прегледали елементи сесије, потребно је изаберати падајући мени личног профила, у горњем десном углу, и опцију **Профил** па затим **Извештаји**.

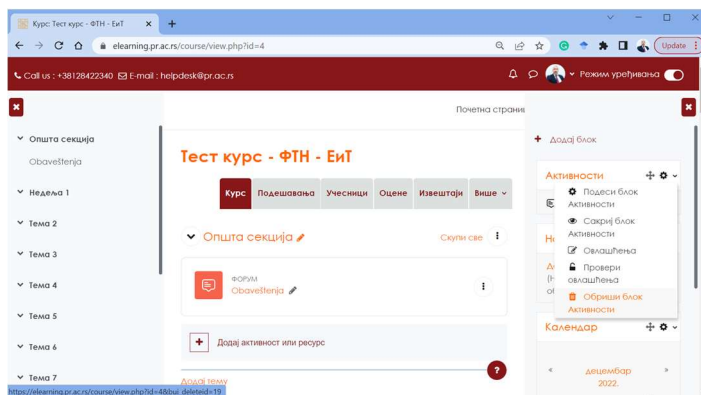


Слика 6. Сесије

Избором опције **Записи о активностима**, систем приказује све активне сесије. Веза за одјаву се приказује поред IP адресе са које се корисник није правилно одјавио. Одабиром те везе, корисник се такође одјављује са те IP адресе.

Кориснички интерфејс

Кориснички интерфејс је подељен на секције: централни део, са леве стране је индекс курса, а са десне стране су блокови (слика 7).



Слика 7. Приказ корисничког интерфејса

Сваки корисник може по жељи да уреди изглед корисничког интерфејса и организовати садржај у три колоне. Након пријаве корисник може одабрати дугме **Режим уређивања** и помоћу опције **Додај блок** да дода жељени блок. Помоћу иконе **(Премести)** могуће је преместити одабрани блок на жељено место.

У горњем десном углу блока налази се **мени Акција** са опцијама које омогућавају подешавање блока, сакривање блока, дефинисање овлашћења и брисање блока.

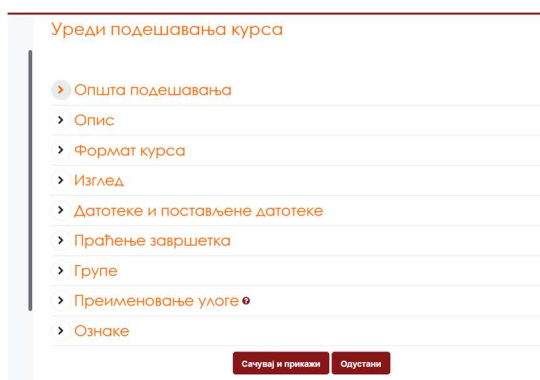
Централни део екрана резервисан је за садржај курса, односно материјале, активности и ресурсе који ће бити постављени.

Централни део

У централном делу екрана налази се назив предмета, мени, секције и теме/недеље, чији број је могуће променити. Централни део почиње називом предмета, испод кога се налази мени са опцијама: Курс, Подешавања, Учесници, Оцене... Испод менија налази се општа секција, а затим следе теме (недеље) курса.

Подешавање курса

Опција менија **Подешавања**, омогућава основна подешавања курса и садржи опције: Општа подешавања, Опис, Формат курса, Изглед, Датотеке и постављене датотеке, Праћење завршетка, Групе, Преименовање улоге и Ознаке (слика 8).



Слика 8. Подешавање курса

Општа подешавања омогућавају дефинисање назива курса, скраћеног назива, категорије курса, видљивости курса, датум почетка и завршетка курса и ИД курса.

▼ Општа подешавања

Пун назив курса

Скраћени назив курса

Категорија курса

Претрага

Видљивост курса

Датум почетка курса

Датум завршетка курса

ID број курса

Слика 9. Општа подешавања

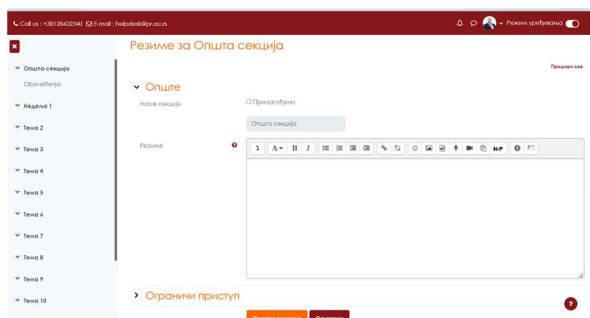
Кратак опис курса (резиме) и слику курса могуће је подесити помоћу опције **Опис**.

Тематски или седмични формат курса се подешава помоћу опције **Формат курса**.

Начин приказа опција изглед и подразумевани језик се подешавају помоћу опције **Изглед**.

Општа секција

Са десне стране опште секције налази се опција **Уреди секцију** која отвара дијалог приказан на слици 10, који омогућава дефинисање резимеа, као и ограничавање приступа по одређеним критеријумима.



Слика 10. Уреди секцију

Да би било могуће уносити измене неопходно је укључити **Режим уређивања**.

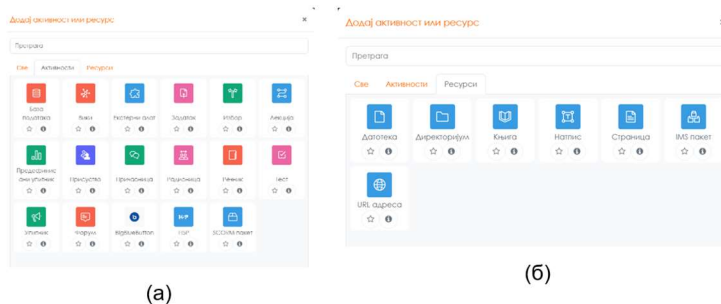
Помоћу опције **Додај активност или ресурс** отвара се дијалог који омогућава додавање активности/ресурса у општу секцију (слика 11).

Теме

Испод опште секције налазе се теме курса. Назив поједине теме могуће је променити кликом на оловку која се налази са десне стране дате теме.

Такође, непосредно испод сваке теме налази се опција **Додај тему**, која омогућава додавање нове теме.

Опција **Додај активност или ресурс** омогућава додавање нових активности/ресурса у оквиру дате теме (слика 11 (а) и (б)).



Слика 11. Додавање активности или ресурса

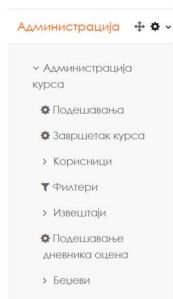
Блокови и уређивање блокова

Делови екрана који се налазе са леве и десне стране централног дела називају се блокови. Блокови служе за лакшу навигацију кроз курс и пружају додатне информације корисницима.

У наставку су приказани основни и најчешће коришћени опциони блокови.

Блок Администрација

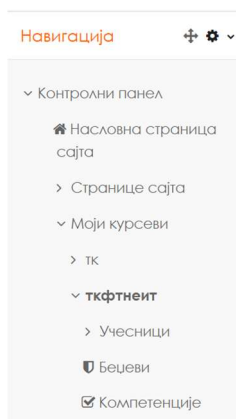
Блок Администрација је такође део подразумеваних подешавања, а поред многобројних опција, омогућава уређивање и мењање садржаја курса, уређивање базе питања, прављење резервне копије курса, итд. Такође, могу се видети опције везане за кориснике курса, групе којима припадају, овлашћења за измене, дневник оцена студената као и извештаји о њиховим активностима унутар курса.



Слика 12. Администрација

Навигација

Поред контролног панела и странице сајта, могуће је видети информације о текућем курсу, план рада, обавештења, лекције, могуће је приступити списку корисника, видети групне и појединачне задатке...

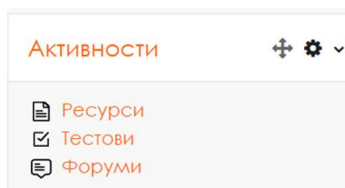


Слика 13. Навигациони блок

Активности

У блоку **Активности** могуће је видети сва дешавања везана је за одређени курс. Најчешће коришћене активности су: Форуми, Избори, Лекције, Присуства, Речници, Тестови и Задаци.

Активности подразумевају динамички део курса, где се очекује интеракција са студентима, а овај блок олакшава преглед или увид у ток рада и активности студената по свакој појединачној активности.

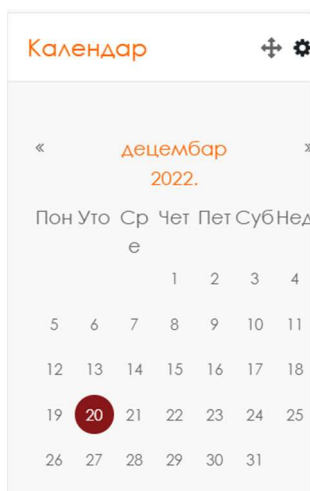


Слика 14. Активности

Блок Календар

Блок **Календар** обезбеђује преглед по датумима, са визуелно и бојама јасно означеним врстама активности. Служи као подсетник. Садржи обележене датуме који се односе на неки догађај везан за курс. Догађаји се додају у календар у зависности

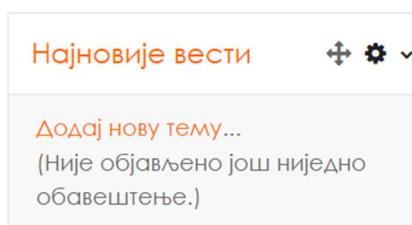
од курса, за одређену групу. У случају кад постоје датуми завршавања неког форума, предаје задатка, теста, квиза или слично, они се аутоматски додају у календар. Могуће је прегледати будућа и предходна дешавања, користећи се стрелицама лево и десно. Тренутни датум је означен црвеном бојом, док су датуми који су везани за неки догађај обојени различитим бојама.



Слика 15. Календар

Блок најновије вести

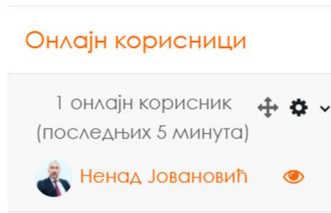
Је опциони блок који приказује укратко последње објављене вести у оквиру курса, као и информације ко је поставио вест, наслов, као и датум и време када је вест постављена. Кликом на вести отвара се целокупан текст. Помоћу опције **Додај нову тему** додају се нове вести.



Слика 16. Најновије вести

Блок Онлајн корисници

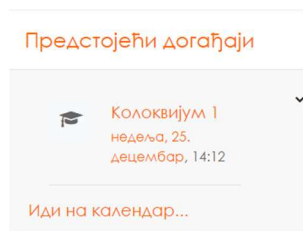
Приказује тренутно активне учеснике на курсу.



Слика 17. Онлајн корисници

Блок предстојећи догађаји

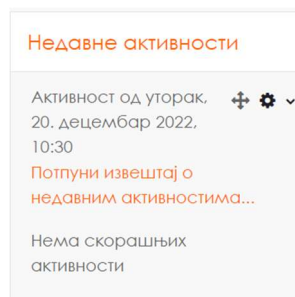
Је опциони блок у коме се могу видети догађаји који следе са датумима када је планирана њихова реализација. Такође, могућ је приступ календару и дефинисање нових догађаја. Додавање догађаја изводи се једноставним кликом на дугме **Нови догађај**. Форма која се попуњава овом приликом веома је слична форми кратког описа приликом формирања курса.



Слика 18. Предстојећи догађаји

Недавне активности

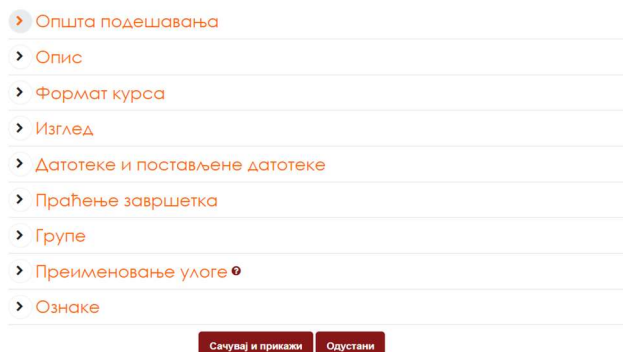
Овај блок приказује и даје линкове ка недавним завршеним догађајима.



Слика 19. Недавне активности

Администрација предмета

Подешавање предмета се врши у блоку **Администрација: Администрација**→**Администрација курса**→**Подешавање** или бирањем опције **Подешавање** из главног менија.



Слика 20. Подешавања курса

Општа подешавања подразумевају могућност мењања следећих параметара:

- Пун назив курса
- Скраћеница предмета представља ознаку која се одређује на нивоу институције.
- Видљивост курса одређује видљивост предмета студентима.
- Датум почетка курса.
- Датум завршетка курса.

A form titled 'Општа подешавања' (General Settings) with several input fields and controls. The fields are: 'Пун назив курса' (Full course name) with value 'Тест курс - ФТН - БИТ'; 'Скраћени назив курса' (Shortened course name) with value 'ткфтнеит'; 'Категорија курса' (Course category) with a dropdown menu showing 'Факултет техничких наука / Катедра за електронику и телекомуникације'; 'Видљивост курса' (Course visibility) with a 'Прикажи' (Show) button; 'Датум почетка курса' (Course start date) with a date picker set to 1 October 2022, 00:00; 'Датум завршетка курса' (Course end date) with a date picker set to 14 January 2023, 01:00 and an 'Омогући' (Enable) checkbox; and 'ID број курса' (Course ID number) with an empty text box.

Слика 21. Општа подешавања

Опис курса даје кратки резиме предмета који користи студентима да добију увид у садржај предмета приликом прегледа доступних предмета, као и пре самога уписа. Овде се може поставити и слика курса.

Формат курса може бити:

- **Тематски облик** организује садржај у облику тема, а свака тема има свој назив и сажетак.
- **Недељни облик** организује садржај по недељама. Након одређивања почетне недеље, аутоматски се одређују наредне.
- **Формат једне активност** омогућава употребу предмета само за једну активност, при чему се одабиром назива предмета директно улази у постављену активност.
- **Друштвени формат** –на насловној страници курса се приказује форум.

Опција **Изглед** омогућава дефинисање обавезног језика за курс као и поставке:

- Број обавештења.
- Прикажи оцене полазницима.
- Прикажи извештај о активностима.
- Прикажи датуме активности.

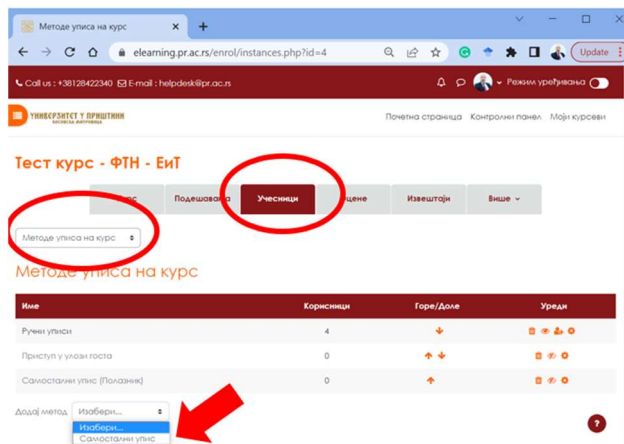
Опција **Датотеке и постављене датотеке** омогућава дефинисање максималне величине постављене датотеке.

У оквиру подешавања предмета могуће је још и праћење завршетка, дефинисање групног рада, промена назива за улоге и дефинисање ознака.

Самостални упис студената

Приступ курсу може се ограничити на уписане студенте и студенте који знају шифру за приступ курсу. Такви студенти се могу самостално уписати на курс.

Ова опција се подешава помоћу ставке менија **Учесници** →**Методe уписа на курс** → **Самостални упис**



Слика 22. Методе уписа

Након тога се отвара форма **Самостални упис** где се подешавају следеће поставке:

- Назив прилагођене инстанце.
- Дозволи постојеће уписе.
- Дозволи нове уписе.
- Приступна лозинка курса - Лозинку за приступ наставник даје студентима на предавању. Лозинку је потребно уписати само приликом прве пријаве на курс.
- Користите лозинку за упис у групу.
- Додели улогу.
- Период трајања уписа – Ако је опција онемогућена период уписа је неограничен.
- Кога обавестити пре истека уписа – Ово подешавање одређује да ли се шаље обавештење о истеку уписа.
- Праг за слање обавештења – Колико времена пре истека треба послати обавештење.
- Датум почетка – од ког датума је могућ упис.
- Датум истека – до ког датума је могућ упис.
- Испити неактивног корисника.
- Максималан број уписаних корисника.

- Пошаљи поруку добродошлице на курс.
- Прилагођена порука добродошлице.

Самостални упис

Самостални упис

Назив прилагођене инстанце

Дозволи постојеће уписе Да

Дозволи нове уписе Да

Пристапна линка курса **Кључи за унос текста**

Користите линку за упис у групи

Додели улогу Полазник

Период трајања уписа на курс 0 дана

Када обавестити пре истека уписа Не

Праг за слање обавештења 1 дана

Датум почетка 20 децембар 2022 17:46

Слика 23. Самостални упис на курс

Додавање активности и ресурса

Додавање активности или ресурса се вршина следећи начин:

1. Изабрати тему где би требало убацити активност/ресурс и кликнути на **Додај активност или ресурс**,
2. Изаберати одређену активност или ресурс, и кликнути на њега,
3. Додавањем активности или ресурса са листе, платформа аутоматски пребацује у конфигурациони прозор изабране активности/ресурса где је потребно да извршите подешавања везана за исту (убацивање материјала – текста, слика, видео клипова, подешавања ограничења и посебна подешавања која су специфична за сваку активност/ресурс),
4. Изабрати подешавање о видљивости активности/ресурса према студентима,
5. Када је све подешено према захтевима кликнути на **Сачувај и прикажи**.

Уређивање подешавања активности/ресурса условљено је начињеним избором, а групе подешавања које треба уредити односе се на општа подешавања (име и опис), изглед (начин приказивања), ограничење приступа (испуњењем одређеног услова, припадања одређеној групи), доступност (временски интервал)...

Ресурси

Ресурси су наставни материјали за предмет које студенти могу читати, прегледати или снимити на свој рачунар. Назив појединога ресурса приказује се као линк у теми у којој је направљен.

Доступни су следећи ресурси:

- Датотека
- Директоријум
- Књига
- Натпис
- Страница
- IMS пакет
- URL адреса

Датотека

Ресурс **Датотека** омогућава предавачима да као ресурсе курса постављају различите типове датотека. Тамо где је то могуће, датотека ће бити приказана унутар интерфејса курса, у супротном од полазника ће се тражити да преузму датотеку. Датотека може да садржи помоћне датотеке, на пример HTML страница може да има уметнуте слике.

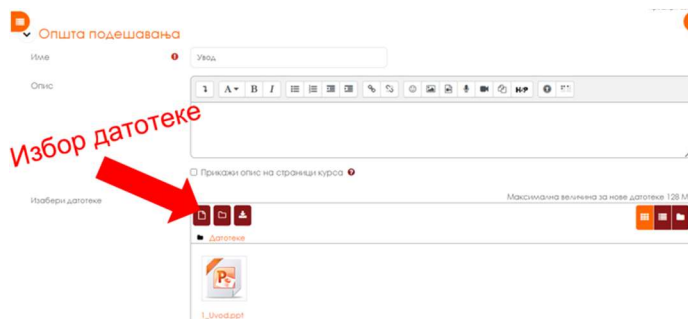
Треба имати у виду да полазници морају да имају одговарајући софтвер на својим рачунарима како би отворили датотеку.

Датотека може да се користи:

- да би се полазницима доставила презентације са часа;
- да би се мини веб сајт укључио као ресурс курса;
- да би се обезбедила радне верзије датотека софтверског програма, које полазници могу да мењају и предају за оцењивање.

За додавање ресурса **Датотека** потребно је одабрати: **Додај активност или ресурс**
→ **Датотека**.

У секцији **Општа подешавања**, треба унети **име** за идентификацију ресурса, кратак опис и изабрати датотеку. Датотеке се може поставити и поступком **повуци и пусти** у одговарајуће подручје.



Слика 24. Постављање датотеке

Директоријум

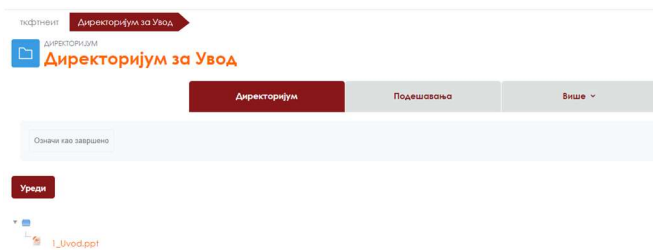
Директоријум омогућава предавачима да прикажу бројне, међусобно логички повезане датотеке унутар једног директоријума. На тај начин, смањује се потреба за скроловањем насловне странице курса, или лекције, односно, да се она затрпава бројним датотекама.

Директоријум може да се користи за скуп датотека о некој теми, нпр. скуп испитних радова са претходних испита, у pdf формату, или колекција слика које студенти могу да користе у својим пројектима, да би се предавачима обезбедио заједнички простор за дељење датотека (у овом случају требало би да директоријум буде сакривен од студената, тј. могу да га виде само наставници и асистенти).

За додавање ресурса **Директоријум** потребно је одабрати: **Додај активност или ресурс** → **Директоријум**.

У секцији **Општа подешавања** треба унети **име** и **опис** директоријума.

У секцији **Садржај**, могуће је додати датотеке у директоријум. После додавања датотеке **1_Увод** у директоријум **Директоријум за Увод**, ресурс директоријум има изглед као на слици.



Слика 25. Директоријум

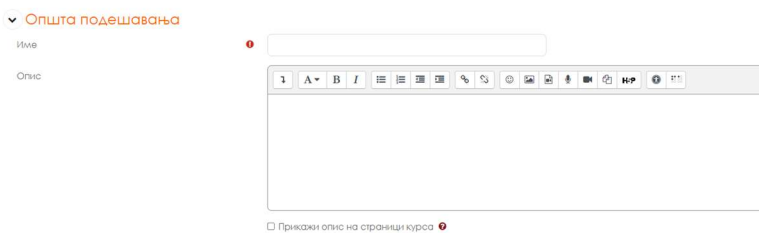
Ако директоријум садржи већи број датотека, могуће је преузети све датотеке једноме кораку, кликом на дугме **Преузми директоријум**. Након тога зиповани директоријум биће преузет на локални рачунар.

Књига

Ресурс књига омогућава наставнику да креира ресурс са већим бројем страница, у формату сличном књизи, са поглављима и потпоглављима. Књиге могу да садрже мултимедијалне датотеке, као и текст, а корисне су за приказ дужих одломака образовних материјала, који се могу поделити на више одељака.

Књига може да се користи да би се приказао образовни садржај за појединачне предмете, као приручник (водич) за студенте или као репрезентативни портфолио студентског рада.

За додавање ресурса **Књига** потребно је одабрати: **Додај активност или ресурс** → **Књига**.

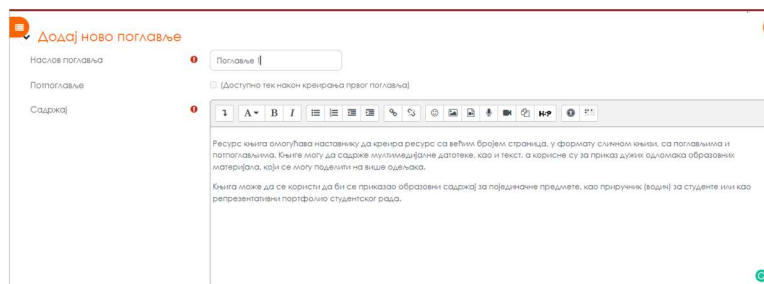


Слика 26. Књига

Приликом израде ресурса **Књига** потребно је уписати назив и опис књиге.

У секцији **Изглед** могуће је одредити начин означавања поглавља и потпоглавља.

Након дефинисаних основних поставки **Књиге** и повратка на насловну страницу предмета, кликом на наслов књиге отвара се образац за уређивање поглавља у коме је могуће дефинисати наслов поглавља или потпоглавља и уредити садржај.



Слика 27. Додавање поглавља

Натпис

Модул **натпис** омогућава уметање текста и мултимедијалних садржаја на насловну страницу курса, или као поднаслов у оквиру лекције између линкова ка другим активностима и ресурсима. Натписи су веома флексибилни и ако се пажљиво користе могу да помогну да се унапреди изглед насловне странице курса и лекције ради лакшег сналажења студената.

Натписи могу да се користе:

- да би се раздвојио дугачак списак активности помоћу поднаслова или слике;
- да би се приказале уметнуте звучне датотеке и видео клипови, директно на насловној страници курса;
- да би се додао кратак опис дела лекције на курсу.

Страница

Ресурс страница омогућава предавачу да креира страницу уз помоћ едитора текста.

Страница може да прикаже текст, слике, аудио и видео датотеке, веб линкове, као и уметнути код.

Предност употребе модула страница у односу на модул датотека је, између осталог, у томе што је овај ресурс доступнији и лакши је за ажурирање.

Страница се може користити:

- за приказивање детаљнијих информација о курсу или наставног плана предмета;
- за уметање неколико видео или аудио датотека заједно са пропратним текстуалним објашњењем.

IMS пакет

IMS пакет садржаја представља скуп датотека које су паковане према договореном IMS стандарду, тако да се могу преузимати и користити на различитим системима.

Модул IMS пакет омогућава да такви пакети буду постављени као zip архиве и додати унутар курса као ресурс.

Садржај пакета се обично приказује на неколико страница заједно са навигацијом. Постоје различите опције за приказивање садржаја у искачућем прозору, са навигационим менијем или дугмадима итд.

IMS пакет се може користити за приказивање мултимедијалног садржаја и анимација.

URL адреса

Ресурс URL адреса омогућава предавачима да као ресурс курса поставе web линк. Све што је на интернету доступно може да се повеже и искористи у оквиру курса помоћу овог модула.

Осим тога, предавач може да изабере линк из постојећих репозиторијума, као што су Flickr, YouTube или Wikimedia (зависно од тога које од репозиторијума је администратор омогућио за коришћење на сајту).

Постоји велики број опција за приказивање URL адресе, као што су уметање садржаја другог сајта у сам курс или отварање у новом прозору.

Такође, могу да се користе и напредне опције за прослеђивање информација URL адреси (нпр. имена полазника), уколико је тако нешто потребно.

URL адресе се могу додати и у било који други тип ресурса или активности помоћу едитора текста.

Активности

Активности се од ресурса разликују по томе што се преко њих може остварити интеракција предавача са студентима као и између студената. За разлику од ресурса, путем активности је могуће и оцењивање рада студената.

На располагању су следеће активности:

- База података
- Вики
- Екстерни алат
- Задатак
- Избор
- Лекција
- Предефинисани упитник
- Присуство
- Причаоница
- Радионица
- Речник
- Тест
- Упитник
- Форум
- BigBlueButton
- H5P
- SCORM пакет

База података

Активност **База података** омогућава учесницима да креирају, одржавају и претражују колекције различитих врста података. Структура података, који се уносе у базу,

дефинише се различитим типовима поља, као што су кратак текст, падајућа листа, поље за унос текста, URL адреса, слика или датотека.

Ако је филтер за аутоматско линковање базе података омогућен, сваки унос у базу података биће аутоматски повезан где год се речи и фразе појављују унутар предмета.

Активност **База података** може се користити за:

- креирање заједничких колекција линкова, књига, рецензија књига, радова, часописа итд;
- за приказивања фотографија које су снимили полазници, постера, веб сајтова или песама, као и за коментарисање и преглед од стране других полазника на курсу.

Вики

Модул активности 'Вики' омогућава учесницима да додају и уређују скуп веб страница.

Историја претходних верзија сваке странице у викију се чува. Она приказује списак свих промена које направио сваки учесник.

Вики може да се користи на различите начине, као на пример:

- за групне белешке са предавања или водиче полазника;
- за предаваче да заједно праве план рада или дневни ред састанка;
- за полазнике да заједно пишу онлајн књиге, креирајући садржај на теме које је поставио предавач;
- као лични дневник за испитне белешке или припрему за испит.

За додавање активности **Вики** потребно је одабрати: **Додај активност или ресурс →Вики**.

У секцији **Општа подешавања** потребно је уписати **Назив** вики активности и опис.

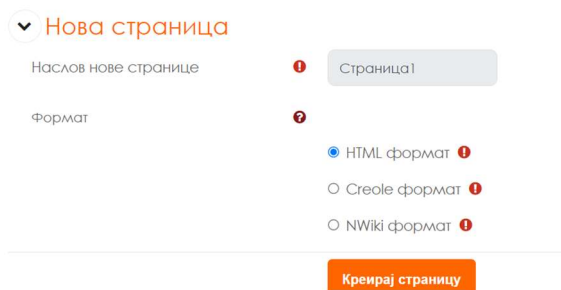
Потом је потребно одредити **начин креирања викија**. **Начин креирања** одређује ко може уређивати вики. Разликују се два облика активности:

- Колаборативни и
- Индивидуални

У **колаборативном викију** сваки корисник може уређивати исти *вики*, док код **индивидуалног** сваки корисник има свој *вики*, који само он може уређивати.

Приликом креирања нове странице на располагању су следећи формати:

- HTML формат
- Creole формат
- NWiki формат



Слика 28. Вики активност

Након клика на дугме **Креирај страницу**, отвара се едитор у коме је могуће креирати садржај странице.

Екстерни алат

Активност **Екстерни алат** дозвољава полазницима да ступају у интеракцију са ресурсима и активностима за учење на другим веб сајтовима.

Екстерни алати се разликују од ресурса **URL адреса** на неколико начина:

- Екстерни алати су свесни контекста односно, имају приступ информацијама о кориснику који је покренуо алат, као што је назив институције и курса, као и име корисника;
- Екстерни алати подржавају читање, ажурирање и брисање оцена које су повезане са инстанцом активности;
- Конфигурације екстерних алата стварају однос поверења између веб сајта и провајдера алата, омогућавајући сигурну комуникацију између њих.

Задатак

Активност **Задатак** пружа могућност наставнику да студентима задаје задатке, прикупља њихове радове, оцењује их, као и да им шаље повратне информације.

Студенти, као свој рад, могу да предају различите дигиталне садржаје, као што су текстуална документа, табеле, слике, презентације или аудио и видео клипови.

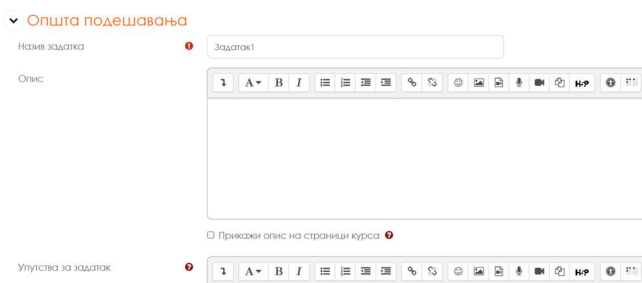
У задатку је могуће тражити од полазника да текст унесу директно у текст едитор.

Полазници могу да предају рад индивидуално или као чланови групе.

Приликом прегледања задатака, наставници могу да остављају коментаре, повратне информације и постављају датотеке, као што су прегледани и обележени радови полазника са коментарима, засебна документа са коментарима или повратне информације у говорном тј. аудио формату. Задаци се оцењује бројчаном, или наменски прилагођеном, скалом за оцењивање или коришћењем напредних метода оцењивања као што су рубрике. Завршне оцене се записују у књигу оцена.

За додавање активности **Задатак** потребно је одабрати:

Додај активност или ресурс →Задатак.



Слика 29. Задатак

У опцијама задатка, у пољу **Додатне датотеке** наставник може студентима поставити примере потребне за израду задатка (пример семинарског рада, формат странице или слично).

Може се одредити и рок за предају задатка, а наставник може поставити и датум до када треба оценити задатак.

У зависносвти од одабраног подешавања, одређује се жељена активност корисника која може бити упис текста или предаја одређенога броја датотека.

Задатак може бити **индивидуални** или **групни**.

Наставник може одабрати анонимно оцењивање, када су информације о студенту приликом оцењивања скривене.

Избор

Модул активности **Избор** омогућава наставнику да постави питање и понуди полазницима избор између више могућих одговора.

Резултати избора могу бити објављени након што полазници дају своје одговоре или након одређеног датума, а могу остати и необјављени. Такође, резултати могу бити објављени са именима полазника или анонимно (иако предавачи увек виде имена полазника и њихове одговоре).

Активност **Избор** може да се користи:

- као брза анкета како би се подстакло размишљање о некој теми;
- за брзо тестирање полазника да би се видело колико су добро разумели одређено градиво;
- да би се полазницима олакшало доношење одлука, нпр. омогућава гласање полазника о даљем току курса.

Лекција

Активност **Лекција** омогућава наставнику да презентује садржај или практичне активности на интересантан и флексибилан начин. Предавач може да користи лекцију како би креирао линеарни низ страница са садржајем или инструкције које нуде различите путање или опције за корисника.

Лекције могу да се оцењују, а оцене уписују у књигу оцена.

Лекција може да се користи:

- за самостално учење нових садржаја;
- за сценарија или симулације доношења одлука;
- за исправку наученог градива, са различитим сетовима питања у зависности од одговора датих на почетна питања.

Предефинисани упитник

Активност **Предефинисани упитници** пружа неколико врста упитника. Предавач ове упитнике може да користи како би од студената прикупио податке који ће му помоћи како да сазна нешто више о учесницима свог курса, тако и да критички размисли о свом начину рада у онлајн окружењу.

Ови упитници се састоје од унапред дефинисаног сета питања. Предавачи који желе да креирају сопствене упитнике треба да користе модул активности **Упитник**.

Присуство

Активности **Присуство** омогућава наставнику да води евиденцију о присуству студената настави, а студентима да виде своје податке о присуству.

Извештаји о присуству су доступни како за целу групу, тако и за појединачног студента.

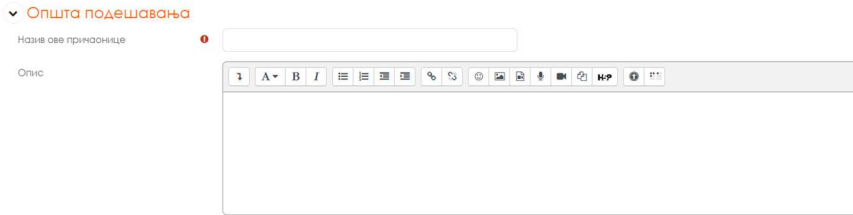
Причаоница

Активност **Причаоница** омогућава учесницима да воде синхроне дискусије у реалном времену. Причаоница може бити једнократна активност или се може понављати у исто време свакога дана или сваке недеље.

Причаоница је нарочито корисна за рад у групи, када чланови групе немају прилике да се сретну уживо, као на пример:

- регуларни сусрети полазника који учествују на онлајн курсу, како би им се омогућили да своја искуства поделе са другима који су учесници истог курса али живе у различитим местима;
- полазници који су из било ког разлога спречени да присуствују традиционалној настави, причаоница омогућава да разговарају са својим предавачима и на тај начин не заостају са градивом;
- сесија питања и одговора са позваним предавачем који живи у другом месту;
- као помоћ полазницима да се припреме за тест где предавач или други полазници могу да постављају примере питања сличних оним које ће полазници имати на тесту.

За додавање активности **Причаоница** потребно је одабрати: **Додај активност или ресурс**→**Причаоница**.



Слика 30. Причаоница

Након избора назива **причаонице** и **Описа** могу се уредити још неке опције као што је време следећег разговора, архива разговора и доступност тих разговора другим корисницима.

Нову причаоницу може покренути само наставник, а садржај је доступан свим учесницима.

Радионица

Активност **Радионица** омогућава прикупљање радова полазника, оцењивање предатих радова од стране предавача, као и процену тих радова од стране других колега полазника.

Полазници, као свој рад, могу да предају различите дигиталне садржаје (датотеке), као што су нпр. текстуални документи или рачунске табеле, а такође, могу директно да уписују текст користећи едитор текста.

Предати радови се процењују коришћењем обрасца за процену на основу скупа критеријума које је дефинисао предавач.

У оквиру радионице полазници добијају две оцене - једну за свој рад, а другу за своје процене радова других колега. Обе оцене се бележе у књигу оцена.

Речник

Модул **Речник** омогућава учесницима да креирају и одржавају листе појмова и њихових дефиниција, или да сакупљају и ораганизују ресурсе и информације.

Предавач може да дозволи да се уз појмове у речнику додају датотеке као прилог. Појмови у речнику могу да се претражују или прегледају по азбучном редоследу или по категоријама, датуму или аутору.

Ако је филтер за аутоматско линковање речника омогућен, појмови ће аутоматски бити повезани где год да се унутар курса појављују речи или фразе из појма.

Предавач може да дозволи коментарисање појмова, као и њихово оцењивање како од стране предавача, тако и од стране полазника (вршњачка евалуација). Оцене могу да се сабирају како би се формирала финална оцена која се бележи у књигу оцена.

За додавање активности **Речник** потребно је одабрати: **Додај активност или ресурс → Речник.**

У општим подешавањима потребно је унети име и опис.

Такође, овде се одређује и врста речника која може бити:

- Главни речник или
- Секундарни речник

У опцији **Појмови** могуће је подесити следеће:

- **Појам се аутоматски одобрава** – ако је ова могућност постављена на **Не** сваки појам који студент унесе у речник постаје видљив осталим студентима тек након одобрења од стране наставника.
- **Увек дозволи уређивање** – ако је ова могућност постављена на **Да** студент може уређивати унесени појам било када, а ако је постављена на **Не** уређивање унесеног појма допуштено је само унутар одређенога временског раздобља.
- **Дозвољени су дупликати појмова** – ако је ова могућност постављена на **Да** у речник је могуће додати више истих појмова с различитим објашњењем.
- **Дозволити коментарисање појмова** – постављањем ове могућности на **Да** наставник може дозволити коментарисање појмова.
- **Аутоматски линкуј појмове** – ако је ова могућност постављена на **Да** при додавању новог појма у речник, у поставкама појма биће могуће дефинисати да се појам у речнику аутоматски повеже са свим речима или изразима где се тај појам појављује.

У опцији **Изглед**, могуће је одредити формат приказа, број појмова по страници, приказати линкове итд.

▼ **Изглед**

Формат приказа	?	Једноставан, у стилу речника
Формат приказа приликом одобравања	?	Стандардно, исто као и формат приказа
Број појмова по страници		10
Прикажи линкове азбуке/абецедне	?	Да
Прикажи линк 'СВЕ'	?	Да
Прикажи линк 'Специјални знаци'	?	Да
Дозвољите приказ верзије за штампу	?	Да

Слика 31. Изглед речника

Појмови у речнику могу бити оцењени од стране наставника или се студенти могу оцењивати међусобно. Ако се појмови у речнику оцењују, потребно је у секцији **Оцене** одабрати жељени начин оцењивања и врсту скале која ће се користити.

▼ **Појмови**

Појам се аутоматски одобрава	?	Да
Увек дозволи уређивање	?	Не
Дозвољени су дупликати појмова	?	Не
Дозвољите коментарисање појмова	?	Не
Аутоматски линкуј појмове из речника	?	Да

Слика 32. Оцењивање појмова у речнику

Појмови се уносе у речник помоћу дугмета **Додај појам**.

Сваки појам потребно је унети посебно и подесити га. Појмови могу садржати прилоге, а могу имати и уграђене слике, аудио и видео датотеке.

Сваком појму у речнику могуће је придружити попис кључних речи. Свака кључна реч уноси се у посебни ред, а међусобно су одвојене тастером [Ентер]. Кључне речи се у речнику приказују у падајућој листи испод свакога појма.

Појмове је могуће прегледати абecedно, по категоријама, по датуму објаве или по аутору.

Тест

Активност **Тест** омогућава наставницима да дизајнирају тестове који се састоје од различитих типова питања, укључујући вишеструки избор, спаривање, кратак одговор, нумеричка питања итд.

Предавач може да дозволи да се тест решава више пута, са измешаним редоследом питања или насумично изабраним питањима из банке питања, приликом сваког покушаја. Такође, могуће је подесити временско ограничење за решавање теста.

Сваки покушај се аутоматски оцењује, са изузетком есејског типа питања, а оцена се бележи у књигу оцена.

Предавач може да изабере да ли ће и када полазницима бити приказни савети, повратне информације и тачни одговори.

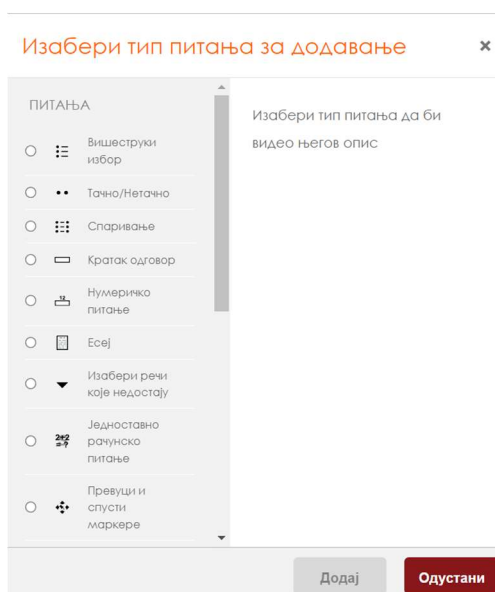
Израда питања за тест

Питања за тестове израђују се засебно у блоку **Администрација**. На тај начин се ствара база питања коју наставник касније може користити за различите тестове.

За додавање питања бира се **Администрација** → **Банка питања**.

За додавање новог питања треба одабрати **Креирај ново питање**.

Након тога потребно је одабрати тип питања.



Слика 33. Избор типа питања

Када се изабере тип питања, у овом случају **Вишеструки избор**, отвара се дијалог за подешавања питања.

У опцији **Општа подешавања** треба унети категорију којој питање припада, Назив питања и текст питања.

Слика 34. Општа подешавања теста

Затим, треба подесити подразумевану оцену, повратне информације (опционо), да ли се тражи један или више тачних одговора и начин обележавања одговора.

Након тога треба прећи на унос одговора.

Слика 35. Унос одговора

За сваки одговор треба унети садржај, одредити колико поена (процентуално) вреди дати одговор и унети повратне информације, које ће видети корисник након унетог одговора.

У опцији **Вишеструки покушаји** могуће је унети казнене поене за сваки нетачан одговор.

Свако питање припада одређеној категорији. За израду нове или уређивање постојеће категорије одабере се опција **Категорије** у блоку **Администрација**. За додавање нове категорије треба изабрати **Додај категорију**.

Слика 36. Категорије

Отвара се дијалог у коме треба унети назив категорије, одредити која је надређена категорија и унети информације о новој категорији.

Осим питања типа **Вишеструки избор**, на располагању су и следећи типови питања:

- Тачно/нетачно
- Спаривање
- Кратак одговор
- Нумеричко питање
- Есеј
- Изабери речи које недостају
- Једноставно рачунско питање
- Превуци и спусти маркере

Израда теста

Тестови се састоје од питања која се налазе у банки питања. С обзиром на то да се питања у тесту могу појављивати насумичним одабиром, препоручује да се питања сместе у различите категорије и поткатегорије према темама која се обрађују. На тај начин сви студенти могу добити уједначени тест.

За додавање активности **Тест** треба одабрати:

Додај активност или ресурс → Тест.

У поље **Име** уписује се назив теста, док се у поље **Опис** уписују основне информације о и кратка упутства студентима о томе што се од њих очекује приликом решавања.

Могуће је одредити када ће тест бити доступан, а постоји и могућност одређивања времена потребнога за решавање теста.

У одељку **Оцена** треба подесити оцену за пролаз теста, дозвољен број покушаја и начин оцењивања. Када корисник више пута покрене тест онда оцена може бити:

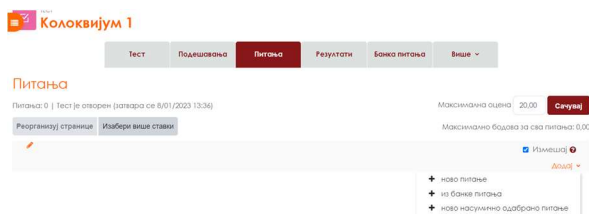
- Највиша оцена
- Просечна оцена
- Оцена првог покушаја
- Оцена последњег покушаја

У одељку **Изглед** могуће је уредити колико питања ће се појављивати на страници.

У одељку **Карактеристика питања** могуће је подесити да се одговори измешају у оквиру питања.

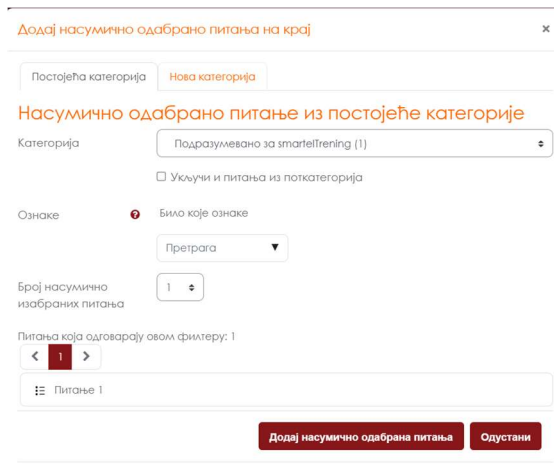
У одељку **Додатна ограничења приликом покушаја** могуће је подесити тест тако да се пре покретања теста затражи унос одговарајуће лозинке.

Питања се додају помоћу дугмета **Додај питања**.



Слика 37. Додавање питања у тест

Могуће је додати ново питање или изабрати већ постојеће питање из банке питања. Такође, могуће је и насумично додати одговарајући број питања из одређене категорије.



Слика 38. Насумично додавање питања у тест

Упитник

Упитник омогућава предавачима да креирају сопствене, наменски прилагођене, упитнике за прикупљање повратних информација од учесника, користећи различите типове питања укључујући вишеструки избор, да/не или отворена питања.

Упитници, тј. одговори корисника, могу да буду анонимни, уколико се жели, а резултати могу бити приказани свим учесницима, или само предавачима. Упитнике на насловној страници сајта могу да попуњавају и корисници који нису пријављени на систем.

Упитници могу да се користе:

- За евалуацију курса, како би се његов садржај унапредио за будуће учеснике;
- Да би се омогућило корисницима да се пријаве за различите догађаје, модуле курса итд.
- За анкетање посетилаца о избору курсева, политици школе итд.
- За анонимно анкетање и прикупљање различите врсте података

Форум

Форум се користи за комуникацију између наставника и студената, али за разлику од причаонице, овде је у питању асинхрона комуникација. То значи да учесници на форуму не морају бити присутни онлајн у исто време.

Нови форум може да отвори само наставник, али студенти могу додавати нове теме.

Корисници могу одговарати на поруке са форума и е-поштом. Након пристигле поруке на адресу е-поште корисника, на исту је могуће одговорити и она ће се приказати у форуму. Након одговора, корисник на своју адресу е-поште добије потврду да је његов одговор успешно послат.

Корисници се могу сами претплатити на неке форуме, што значи да ако нису *онлајн* за време неке активности у форуму, поруку о новостима на том форуму добијају е-поштом.

За додавање активности **Форум** потребно је одабрати: **Додај активност или ресурс** → **Форум**.



Слика 39. Општа подешавања форума

Тип форума може бити:

- Једна обична дискусија је форум са само једном темом о којој сви могу дискутовати.
- Свака особа може започети једну дискусију
- Стандардни форум за општу употребу – свако може започети нову дискусију.
- Стандардни форум приказан у формату сличном блогу – теме за дискусију су приказане на једној страници са линком „**Дискутуј о овој теми**“
- Форум питања и одговора – учесници морају да пошаљу свој одговор пре него што виде друге одговоре.

Према задатим подешавањима расправе у форуму се не закључавају. Међутим, у поставкама форума у секцији **Закључавање дискусије**, наставник може поставити да се расправа у форуму закључа након одређенога раздобља неактивности студената.

Студенти се могу претплатити бирањем форума и линка **Претплати се на форум**.

Допуштена је и одјава са форума бирањем **Одјавите се са форума**.

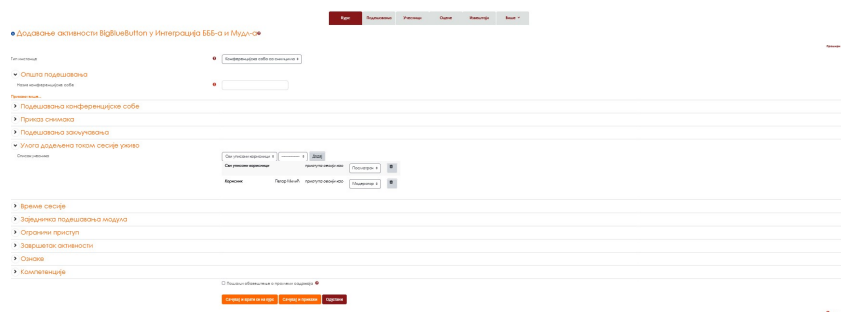
Корисници се могу претплатити на поједине теме у форуму. Претплата и одјава допуштена је само ако је наставник то омогућио у поставкама Форума.

BigBlueButton

BigBlueButton је веб-конференцијски систем отвореног кода, за онлајн учење, који подржава дељење у реалном времену аудио и видео клипова, слајдова, дељење екрана, вишекорисничку таблу, одвојене собе, анкетирање и емотиконе.

Користећи BigBlueButton могуће је креирати конференцијску собу за сесије као што су онлајн часови уживо, онлајн консултације или групни колаборативни рад са удаљеним полазницима. Сесија се може снимити за каснију репродукцију.

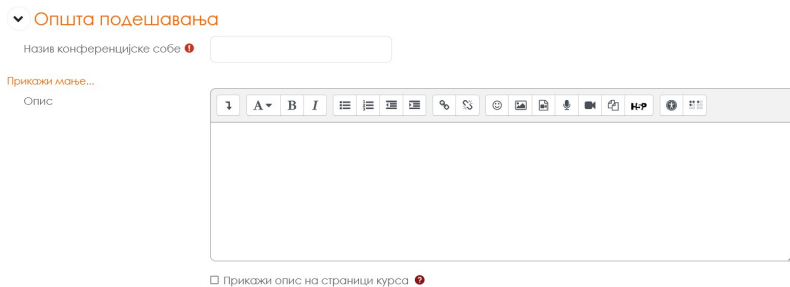
Након што се уђе у одабир опције *Додај активност или ресурс* у оквиру уређивања курса, и од понуђених опција одабере *BigBlueButton*, добија се екран следећег изгледа



Слика 40.

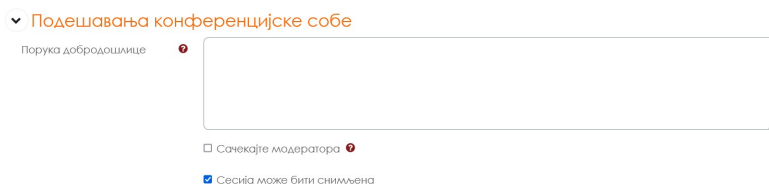
У оквиру ових подешавања потребно је унети податке о веб конференцијској сесији, тако да су они подаци означени са **!** обавезни, док су остали опциони.

У оквиру општих подешавања, уноси се назив веб конференцијске собе који ће се приказати свим учесницима, са кратким описом који даје ближе информације чему је она намењена.



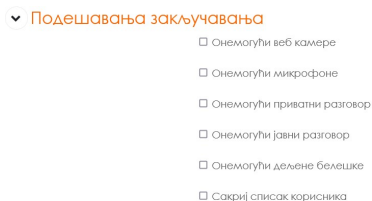
Слика 41.

У оквиру Подешавања конференцијске собе може се дефинисати порука добродошлице на веб конференцију.



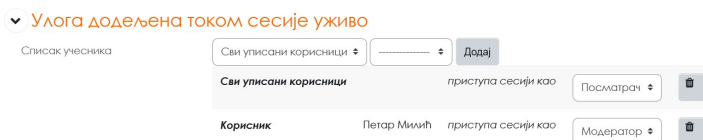
Слика 42.

Опција Подешавање закључавања омогућава наставнику да дефинише параметре веб конференције који ће важити за све учеснике са опцијама које су овде доступне



Слика 43.

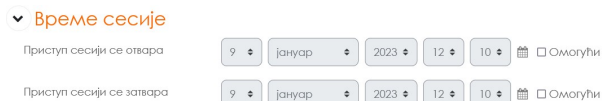
Улога додељена током сесије уживо омогућава да се дефинише подразумевана улога корисника који приступа веб конференцији „са стране“, односно не кроз Moodle, већ путем директног приступа креираном линку



Слика 44.

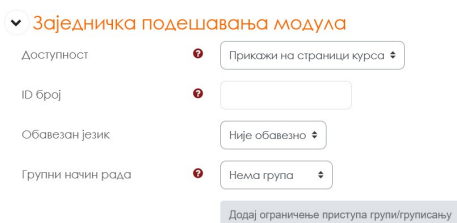
Опција Време сесије дефинише временски опсег важења веб конференције, тј. у којем периоду ће јој бити могуће приступити. Промена времена се врши чекирањем опције

Омогући са краје десне стране чиме се дозвољава промена датума и времена почетка и краја веб конференције.



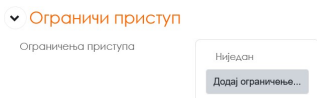
Слика 44.

Заједничка подешавања модула омогућавају да се дефинише заједнички језик ће бити подразумеван током коришћења веб конференције, као и то да ли ће она бити приказана на почетној страни курса

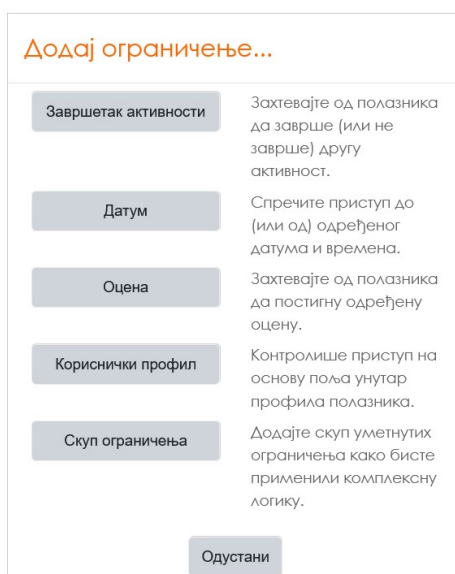


Слика 45.

У оквиру опције Ограничи пристап могу се дефинисати додатни критеријуми приступа веб конференцији као што је приказано на слици испод

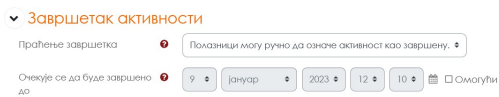


Слика 46.



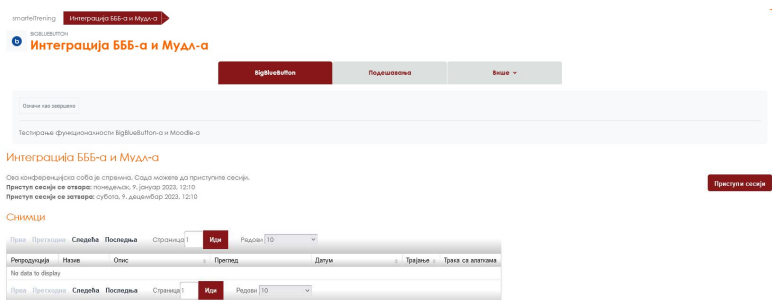
Слика 47.

Опција Завршетак активности омогућава дефинисање критеријума за означавање на који начин ће бити праћено завршавање ове активности



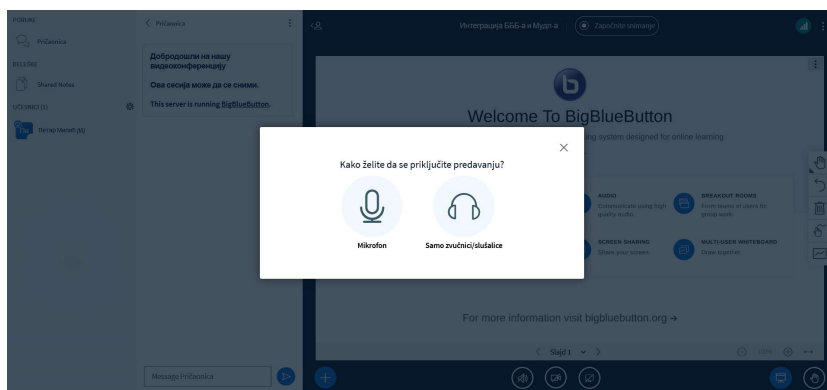
Слика 48.

Након дефинисања ових подешавања, потребно је кликнути на дугме „Сачувај и прикажи“, након чега се добија екран следећег изгледа



Слика 49.

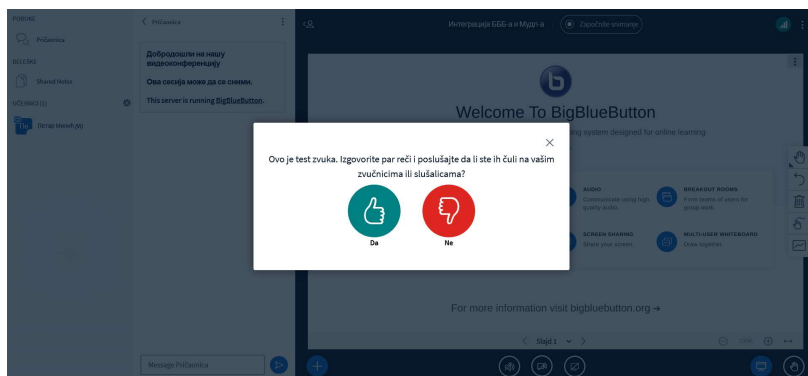
Приступ вебконференцији како од стране наставника (модератора) и стране студената (учесника) се врши преко дугмета приказаног на десној страни екрана „Приступ сесији“. Кликом на то дугме, и наставник/студент ће бити преусмерен на креирану вебконференцијску сесију са екраном приказаним на следећој слици



Слика 50.

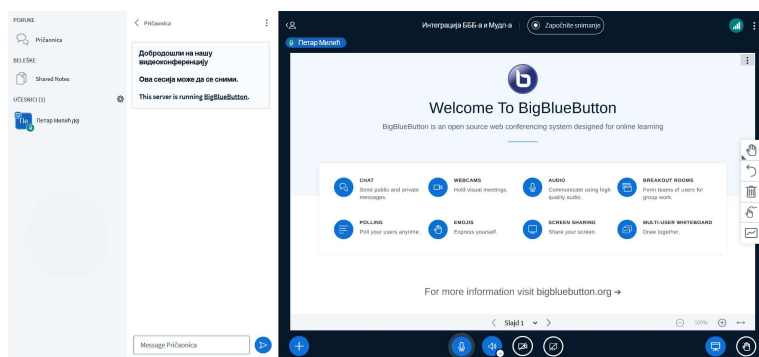
Корисник потом треба да изврши одабир како се прикључује вебконференцији, да ли путем микрофона рачунара или звучника/слушалица, након чега ће бити

успостављена потпуна аудио/видео веза и од корисника затражити да тестира да ли је све у реду са конекцијом



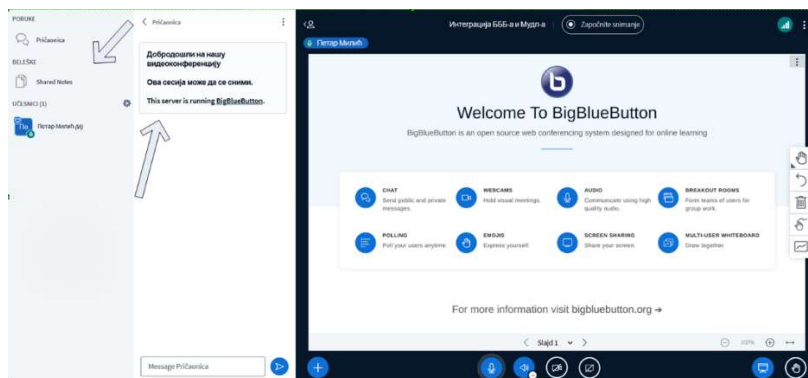
Слика 51.

По успешном уносу и одабиру претходно наведених опција, добија се екран следеће садржине





Слика 52.

У делу *Поруке* добија се списак корисника који су приступили сесији, а у делу *причаоница*, могуће је међусобно ћаскање корисника вебконференције.




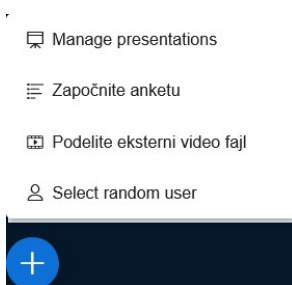
Слика 53.

Помоћу опција са дна екрана  може се укључити/искључити микрофон, укључити/искључити звучник, укључити/искључити камера и укључити/искључити дељење екрана гледајући са лева на десно респективно.

Преко опције са врха екрана  омогућава да наставник укључи снимање сесије на захтев, тако да снимак вебконференције, трајно остане доступан на Moodle платформи.

Помоћу опција  могуће је минимизовати презентацију или подићи руку када неко од учесника има неко питање.

Дугме  омогућава дефинисање додатних акције у вебконференцији као што су оне приказане на следећој слици



Слика 54.

Као што се може приметити, путем овог дугмета може се додати нова презентација која ће бити приказана корисницима, да се започне нека анкета током трајања видеоконференције, да се подели неки екстерни видео фајл или изврши нека специфична акција над неким корисником. Значајна опција је опција Manage presentations, помоћу које се у видеоконференцију уноси PPT презентација повезана са курсом и видеоконференцијом на начин приказан на следећој слици.

Prezentacija

Otkazište

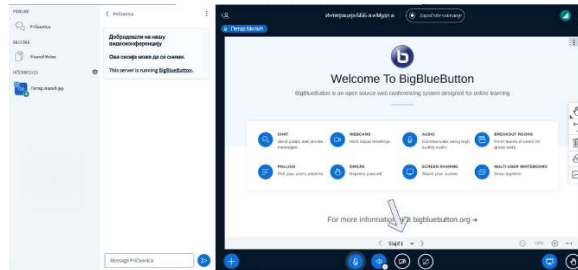
Potvrdite

Kao predavač, imate mogućnost da uvezete Microsoft Office dokument ili PDF fajl (preporučeno). Ikonama sa desne strane možete dodatno urediti prenos - koji fajl će biti prebačen, da li će biti omogućen učesnicima za prenos, koji fajl će biti obrisani.




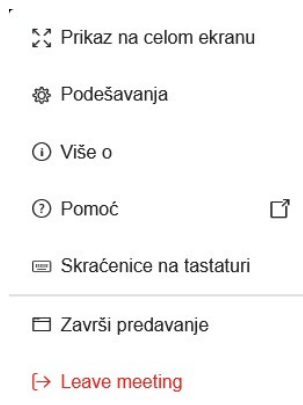
Слика 55.

Кретање кроз презентацију врши се преко дугмића приказаних на следећој слици



Слика 56.

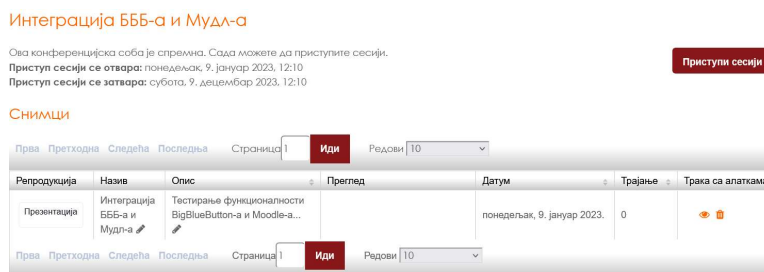
Када се заврши са видео предавањем, излазак из видеоконференције се обавља преко опција доступних у горњем десном углу екрана кликом на дугме  чиме се добијају следеће опције



Слика 57.

Како би снимак сесије био доступан и након завршетка вебконференције, потребно је правилно затворити вебконференцију, тако што се кликнути на опцију Заврши предавање, чиме се ће корисник вратити на страницу курса одакле је и приступио вебконференцији.

Након тога, потребно је сачекати пар минута да систем обради податке о видеоконференцији и снимак уколико је била укључена опција за снимање учини доступним у оквиру курса на Moodle платформи, као што је приказано на слици



Слика 58.

Са наведеног екрана може се преко опције Репродукција и кликом на део Презентација пусти снимак снимљене вебконференције.

У траци са алаткама са крајње десне стране, могуће је снимак сакрити или избрисати.

H5P

H5P дефинише интерактивни садржај као што су презентације, видео снимци и други мултимедијални садржаји, питања, квизови, игре и још много тога.

SCORM пакет

SCORM и AICC представљају скуп датотека које су паковане према договореном стандарду за објекте учења. Модул активности SCORM омогућава да се SCORM или AICC пакети поставе као zip архиве и додају на курс.

Садржај пакета се обично приказује на неколико страница заједно са навигацијом. Постоје различите опције за приказивање садржаја у искачућем прозору, са табелом садржаја, са навигационим дугмадима итд, SCORM активности обично садрже питања, са оценама које се бележе у књигу оцена.

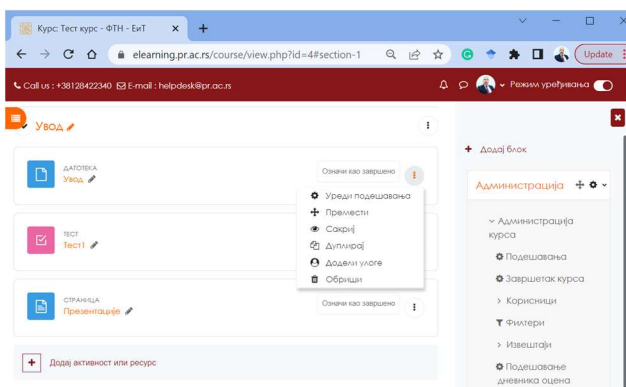
SCORM активности могу да се користе:

- За приказивање мултимедијалног садржаја и анимација;

- Као средство за процену.

Сакривене активности

Ако предмет садржи већи број наставног материјала на овај начин могуће је постићи бољу прегледност предмета. Активност или ресурс могу се поставити скривеним унутар било које теме.



Слика 59. Скривање датотеке Увод

На пример, датотека **Увод** је скривена од студената избором могућности **Сакриј** из менија **Уреди**. Ресурс постаје поновно видљив избором опције **Прикажи** из менија **Уреди**.

Сакривене активности омогућавају наставнику скривање поједине активности или ресурса и њихово истовремено постављање доступнима путем опција унутар неке друге активности или ресурса.

На пример, могуће је направити ресурс **Страница** и поставити линк до датотеке **Увод**. Ресурс **Увод** неће бити видљив на главној страници предмета, али ће бити доступан преко ресурса **Страница**.

Креирање презентација

Мултимедијалне презентације

За креирање добре презентације која ће задржати пажњу публике неопходан нам је алат/софтвер за обраду презентација. Алати за обраду презентација су софтверске апликације које ауторима презентација омогућавају да визуелно представе своје идеје или да са другима поделе своје знање. Крајњи производ су слајд-шоу презентације у којима ја садржај могуће представити комбинацијом текста, слика и других мултимедијалних елемената.

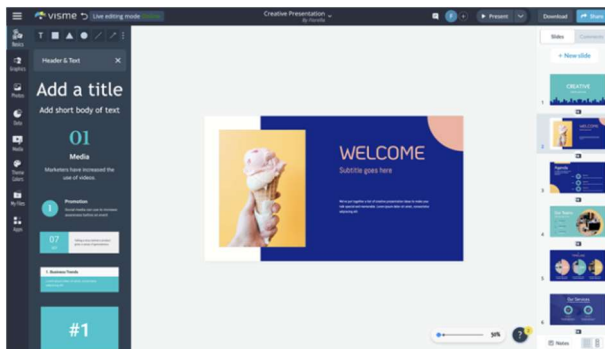
Приликом избора правог софтвера за презентације, треба обратити пажњу на следећа питања:

- да ли је алат бесплатан или не, односно да ли цена одговара нашем буџету
- да ли је десктоп апликација или је заснована на облаку
- са којих уређаја га је могуће користити
- да ли се презентације могу приватно отпремити у облак уз заштиту лозинком
- да ли се готове презентације могу гледати ван мреже
- да ли алат дозвољава тимске или пословне налоге за лаку сарадњу
- да ли је лак за коришћење
- коме је програм намењен: предузећима, едукаторима, блогерима или менаџерима друштвених медија
- да ли има доступне колекције шаблона
- да ли су шаблони квалитетни и корисни
- да ли је уграђена библиотека графичких објеката обимна и разноврсна
- да ли дозвољава уградњу наших саджаја, додавање видео записа, додавање аудио саджаја или гиф-ова
- да ли је могуће анимирати садржај
- да ли укључује аналитику
- ...

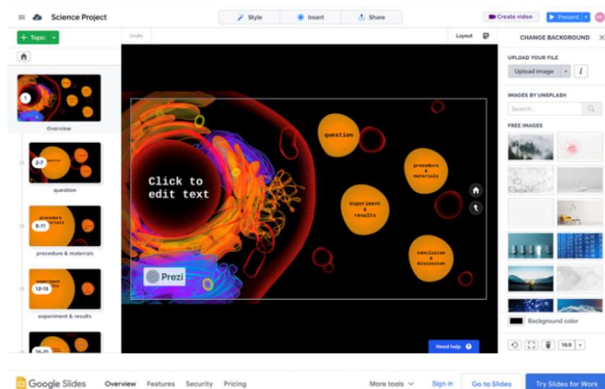
Неки од најквалиетнијих алата за обраду презентација су: Visme, Prezi, Google Slides, Keynote, Microsoft PowerPoint, Ludus, Slides, Slidebean, Zoho Show, Beautiful.ai, Genially, Canva, FlowVella, Haiku Deck, Microsoft Sway.



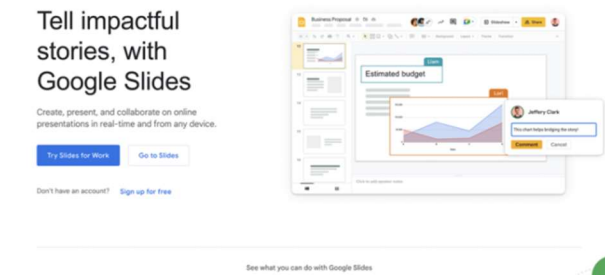
Visme je jedan od najkompletnijih programa za prezentacije, dostupnih na mreži. Omoгућава лако i jednostavno pravљење profesionalnih prezentacija ali i drugog vizuelnog sadržaja, kao што су инфографике (vizuelna прича), извештаји и интерактивни графикони.



Prezi je zasnovan na oblaku. Popularan je zbog svojih nelinearnih prezentacija koje se померају и зумирају са једне странице на другу без стварања утиска преласка на нови слајд.



Google Slides je софтвер за презентације доступан преко нашег Google налога. Подешавање је веома слично PowerPoint-у и бесплатан је за коришћење за све кориснике Google налога.

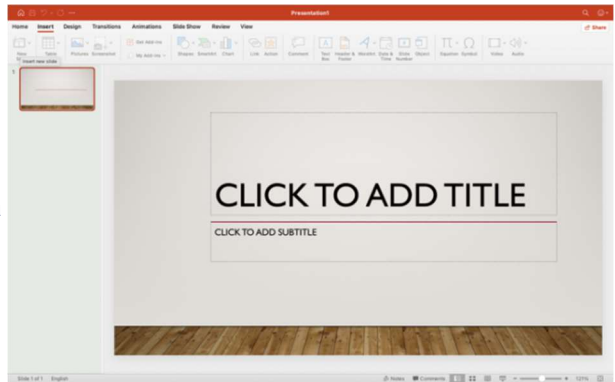


Keynote je izvorni Apple софтвер за презентације — једна од оригиналних PowerPoint алтернатива. Свако ко има Apple ID може да користи Keynote едитор. Најсличнији је PowerPoint-у и Google слајдовима.

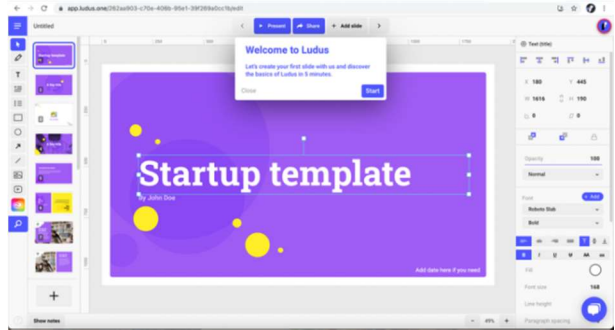




Microsoft PowerPoint je najpopularniji softver za prezentacije na svetu. Iako sada postoji mnoštvo naprednijih alata za prezentaciju, PowerPoint je i dalje omiljen mnogima zbog svoje poznatosti, lakoe upotrebe i dostupnosti.



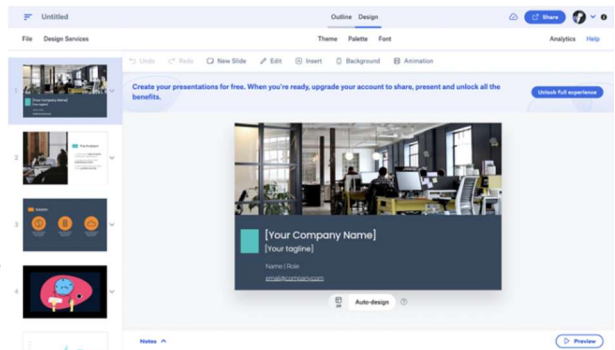
Ludus je jedan od najlepših alata za prezentacije, dostupnih na mreži. Glavne atrakcije Ludusa su čist crni ekran za uređivanje i mogućnost uvoza svih vrsta sadržaja od fotografija, preko .svg-a do pravljeneh kodova.



Slides je jedini softver za prezentacije koji se promovise kao „savršen piksel“ (“pixel perfect”) jer editor ima ugrađenu mrežu koja pomaže u kompoziciji objekata.

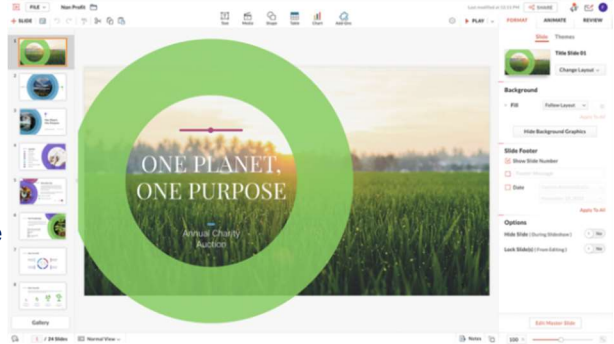


Slidebean je softver za prezentacije koji se lako koristi, sa zanimljivim šablonima i prilagodljivim blokovima sadržaja. Koristi vештачку интелигенцију (*Artificial intelligence*) koja pomaže da se sastavi najbolji mogući raspored i konfiguracija slajdova.



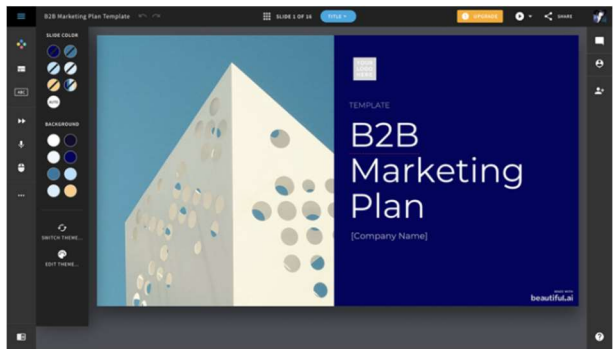


Zoho Show је софтвер за презентације који је сличан са Microsoft PowerPoint-ом према начину подешавања, и менијем на врху за све операције.

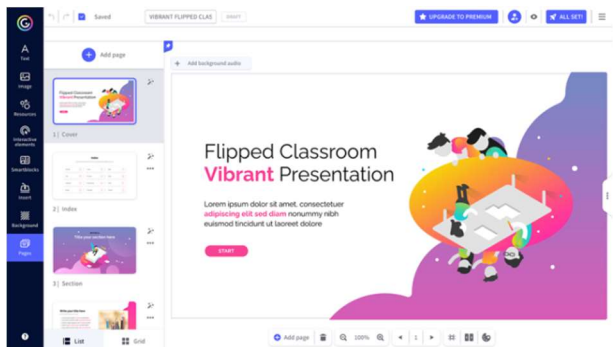


beautiful.ai

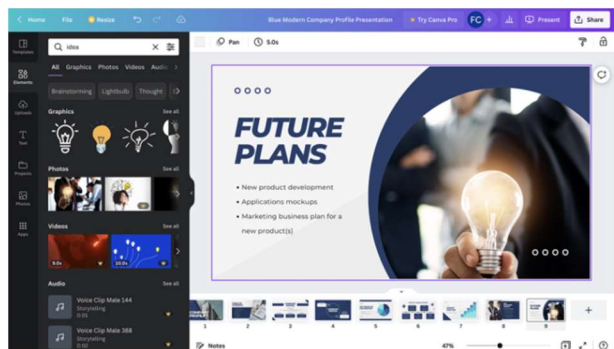
Beautiful.ai је софтвер за презентације који кориснику помаже да креира слајдове одличног изгледа уз помоћ вештачке интелигенције. Дакле, презентација ће сваки пут изгледати професионално, без обзира на то ко је дизајнира



Genially је софтвер за презентације кога карактерише интерактивност. Дobar је не само за презентације и видео-презентације, већ и за друге облике визуелне графике.

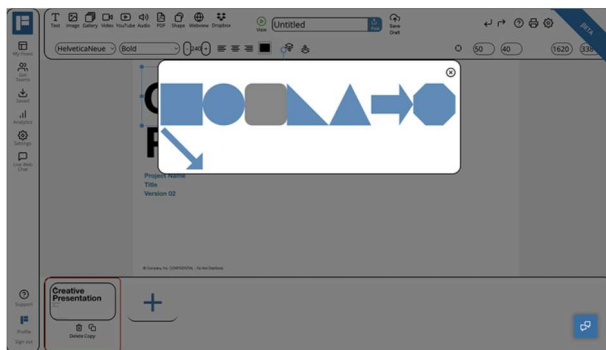


Canva је комплетан програм за намењен за реализацију свих визуелних захтева. Креирање презентације је само једна од могућности овог софтвера.

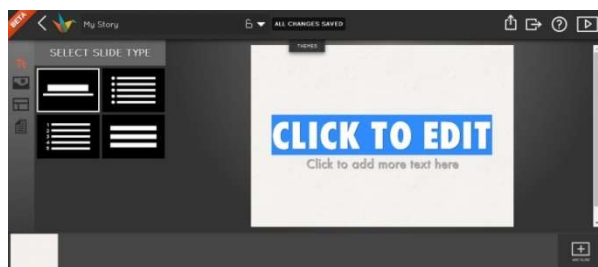




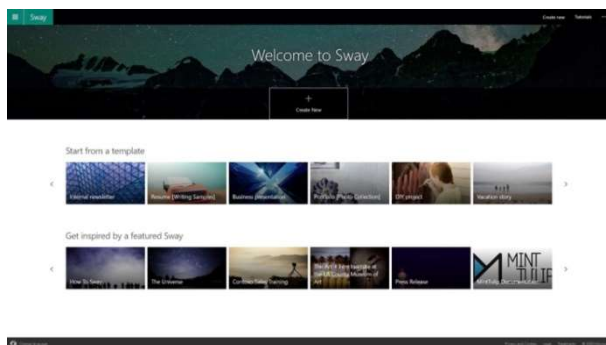
FlowVella je софтвер за интерактивне презентације који ради у тзв. режиму киоска (*Kiosk Mode*) у оквиру ког се могу креирати интерактивне презентације попут оних које се користе у музејима или на инфо-пултовима у тржним центрима или хотелима. Погодан је за рад на мобилним уређајима



Haiku Deck je једноставан софтвер са једноставним интерфејсом који прави брзе и практичне презентације. Презентације се могу креирати на рачунару и на мобилним уређајима.



Microsoft Sway je Microsoft-ова алтернатива за PowerPoint. То је софтвер за онлајн презентације (заснован на облаку) који је потпуно другачији од PowerPoint-а и који уводи нови концепт „sways“ уместо „презентација“.



Презентација је метода представљања и објашњавања неке идеје или теме публици. Електронска презентација израђена програмом за израду презентација служи као помоћ и подршка у одржавању презентација, предавања или излагања.

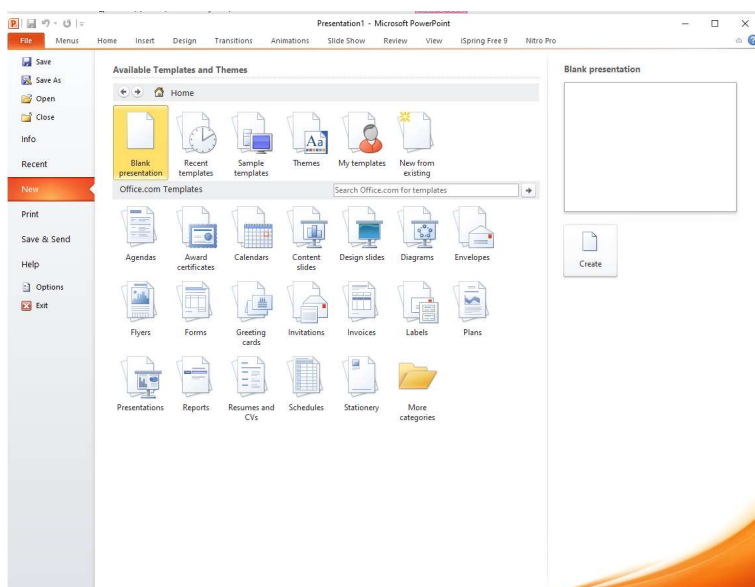
Данас је најпопуларнији софтвер за израду презентација Microsoft PowerPoint који је део Microsoft Office програмског пакета, намењеног за канцеларијско пословање.

Електронске презентације се обично непосредно приказују присутној публици помоћу пројектора, на презентационом платну, међутим могу се приказивати и коришћењем удаљеног приступа преко Интернета помоћу система за видео конференције (нпр. Skype, Google meet, Zoom) или коришћењем Webinar-а, или се пак могу објавити на Интернету или одштампати.

Свака презентација се састоји од једног или више слајдова на којима се уз кратак текст могу налазити и слике, цртежи, табеле, графикони, дијаграми, анимације и звукови.

Покретање и опис програма

Након покретања PowerPoint-а отвара се прозор који на почетном екрану нуди избор могућности за наставак рада: отварање последње израђене презентације, отварање постојеће презентације, стварање нове презентације или креирање презентације на основу неког од понуђених шаблона.

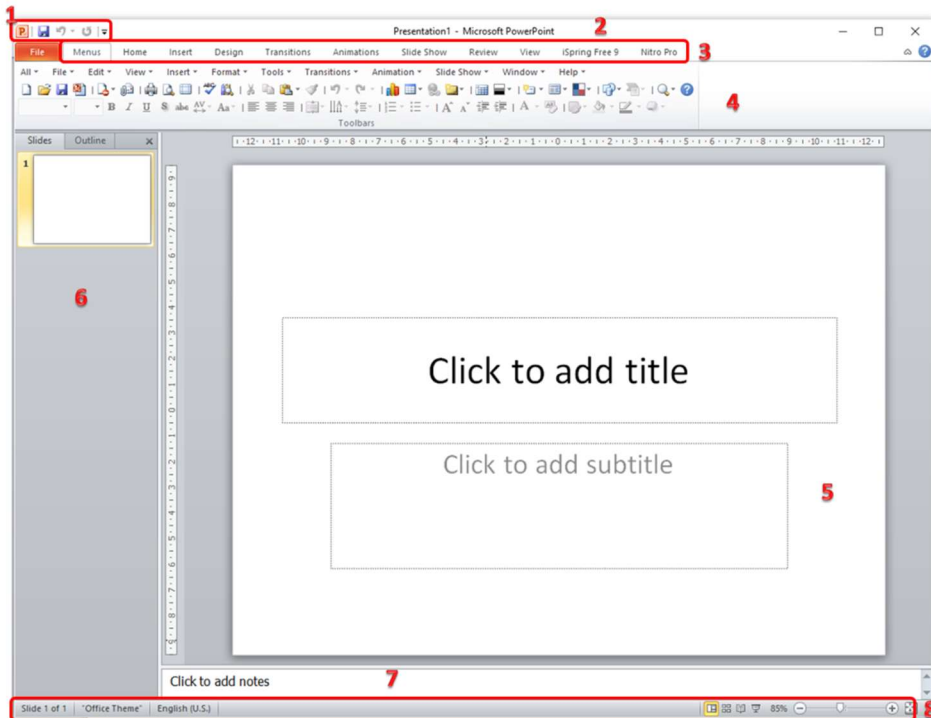


Слика 60.

Уколико се одабере Празна презентација (**Blank presentation**) приказује се прозор нове празне презентацијечији је радни назив *Presentation1*. Прозор се отвара у задатом погледу **Normal**.

Изглед и делови прозора програма

Прозор програма PowerPoint се састоји од више различитих делова, од којих сваки има своју намену и одређени положај у прозору.



Слика 60. Делови прозора

Делови прозора програма су:

1. **Quick Access Bar** - трака за брзи приступ најчешће коришћеним алатима (*Save, Undo, Paste, Cut*). Прилагодљива је и садржи исте наредбе независно од картице која је тренутно приказана, те тако омогућава брзи приступ тим наредбама.
2. **Насловна линија** – увек се налази на врху прозора програма и садржи назив отворене презентације и назив саме апликације (Microsoft PowerPoint).
3. **Линија менија** (*File, Home, Insert, Design* итд.) садржи наредбе потребне за рад у програму PowerPoint. Картице су организоване као скупови логично груписаних алата.
4. **Трака са алатима** (*Ribbon*) садржи следеће основне картице (*Tabs*):
 - **File** – се користи за обављање основних операција над презентацијом (снимање, отварање постојеће, израда нове...)

- **Home** – садржи функције за обраду текста
- **Insert** – се користи за уметање различитих објеката у презентацију
- **Design** – се користи за уређивање изгледа презентације (величине, оријентације, боје позадине и сл.)
- **Transitions** – садржи алате за подешавање прелаза између слајдова
- **Animations** – садржи алате за анимацију појединих елемената унутар слајда
- **Slide Show** – алати за приказ презентације
- **Review** – користи се за контролу правописа у презентацији, превод појмова на друге језике
- **View** – одређује изглед прозора (различити прикази, зумирање...)

Осим стандардних картица (које су увек присутне), повремено се појављују и контекстне картице код рада на одређеним задацима (на пример: Алати за цртање → Обликовање). Такође, постоје и додатне, тзв. програмске картице (Матрица слајда, Матрица брошуре и Матрица напомена или белешки које се појављују код приказа основних страница.

5. **Радна површина** - представља главни део прозора. То је простор који садржи тренутно активни слајд – који је креирани у који се могу уносити, форматирати и уређивати садржаји (текст, слике, графови, дијаграми, итд.).

Са леве стране прозора програма налази се простор који омогућава два погледа на слајдове коришћењем картица:

- **Slides** – приказује слајдове презентације у облику минијатура што омогућава лакше кретање кроз презентацију код рада са слајдовима
- **Outline** – текст слајда се сажето приказује у облику структуре, а служи за преглед и уређивање текста на слајдовима.

6. **Део за белешке (Notes Pane)** – простор у који се уписују напомене или објашњења везане за активни слајд. Белешке служе као подсетник/помоћ аутору приликом излагања презентације. Налази се испод главног дела прозора.

7. **Статусна трака** (*Status Bar*) је прилагодљива трака на дну прозора која, између осталог, приказује информације о активної презентацији, дугмад за промену приказа и клизач за увећање (*Zoom Slider*).

Креирање нове презентације

Избором опције **Blank presentation** отвара се нова празна презентација којој име још није одређено, па је програм привремено назива **Presentation1**. То се име задржава све док се фајл први пут не сачува.

Нова презентација може да се креира и на основу готовог шаблона. Шаблон је модел за нову презентацију који у себи садржи низ унапред одређених форматирања и уграђених објеката. Сам програм PowerPoint садржи низ шаблона (подељених по категоријама као што су нпр. Презентације, Посао, Образовање, Теме итд.). Са Интернета се такође могу преузети многи шаблони, а може се израдити и сачувати и властити шаблон.

Чување презентације

По завршетку рада, презентацију треба сачувати на одговарајућем медијуму за чување података или у облаку (*Cloud Computing*). Датотека се најчешће чува као презентација програма PowerPoint са наставком **.pptx**. Ако је треба сачувати у облику компатибилном за рад са старијим верзијама програма, бира се тип PowerPoint 97-2003 са наставком **.ppt**.

Задати тип презентације се може променити избором са списка понуђених типова. Ако презентацију треба сачувати у облику шаблона, бира се тип PowerPoint Template, а датотека ће добити наставак **.potx** или **.pot**.

Ако презентацију треба сачувати као пројекцију тј. као завршну верзију за чије презентовање није потребно отварање програма MS PowerPoint, бира се PowerPoint Show са наставком **.ppsx**. (или **.pps**).

Осим наведених, презентација се може сачувати и у неком од следећих облика:

- **.pptm** - облик датотеке у којој се могу чувати макронаредбе
- **.pdf** - заштићени облик датотеке погодан за штампу (отвара се у програму *Adobe Acrobat Reader*)

- **.xml** - облик самосталног XML фајла (еквивалент облику *Open XML*)
- **.mp4** -облик видеозаписа (*MPEG-4 Video*)
- **.wmv** -облик видеозаписа (*Windows Media Video*)
- **.gif, .jpg, .png, .tif, .bmp** - разни сликовни облици за употребу на *web*-страницама (*GIF, JPEG, PNG, TIFF, Bitmap*)
- **.rtf** -облик обogaћеног текста (*Rich Text Format*)
- **.odp** - облик који користе неке друге апликације за презентације, као што су *Apache OpenOffice Impress* и *LibreOffice Impress (OpenDocument)*

Погледи на презентацију

Презентација се може посматрати на више начина у зависности од тога шта се на презентацији ради:

- нормални приказ (*Normal*) – користи се за писање и дизајнирање презентације
- алат за сортирање слајдова (*Slide Sorter*) - користи се за уређивање редоследа слајдова и једноставно додавање презентационих и анимационих ефеката.
- приказ странице са белешкама (*Notes Page*) – унос, преглед и форматирање унетих напомена/белешки
- приказ за читање (*Reading View*) - преглед једног по једног слајада у величини целог прозора програма
- Слајд шоу (*Slide Show*) - приказује презентацију онако како ће је видети публика приликом презентовања

Рад са слајдовима

Поступак израде презентације укључује и рад са слајдовима.

Основне операције за рад са слајдовима су:

- **Додавање и уметање новог слајда** - Код додавања слајда може се унапред одабрати његов изглед у зависности од садржаја који ће бити унет на слајд
- **Промена изгледа слајда** – Накнадна промена изгледа једног или више слајдова одједном
- **Копирање, премештање и брисање слајда** - Слајдови се могу копирати или преместити у оквиру исте или између више отворених презентација. Непотребни слајдови могу се обрисати
- **Организирање слајдова у секције** - ради боље прегледности, слајдови (један или више) се могу организовати у тематске целине помоћу секција које могу имати и своје називе
- **Промена боје позадине слајда** - сваком се слајду може поставити или променити постојећа боја у позадини. За боју позадине се може одабрати пуна боја, боје са прелазом, шаблон за попуњавање, слика или текстура.
- **Дефинисање теме дизајна слајда** - Тема дизајна је одређени скуп карактеристика форматирања чијом применом се аутоматски примењују сва форматирања (боја, позадина, фонтови и ефекти) чиме се ствара јединствени атрактиван и професионални изглед изгледа слајдова.

Унос и обрада текста

Израда презентације, између осталог, укључује унос, уређивање и форматирање текста, како у слајдовима тако и у делу за напомене. Слајдови садрже резервисана места за текст и објекте, што олакшава израду презентације. Резервисана места за текст су оквири текста са унапред припремљеним форматирањем.

Текст се уноси на место које је резервисано за текст. Резервисано место приказује привремени текст који упућује на намену тог резервисаног места (нпр. *Кликните да бисте додали текст*), али се тај привремени текст не види код презентовања нити се штампа.

У зависности од одабраног изгледа слајда, на слајду се налази различит број и величина резервисаних места.

Текст на слајдовима или у напоменама може да се мења или додаје/брише. При писању или уређивању текста важе сва правила као и код програма за рад са текстом (MS Word).

При изради презентације, на текст који се уноси примењују се форматирања текста која су задана шаблоном, али се могу применити и формати које корисник дефинише.

За текст или знакове могу се променити врста, величина, боја и стил фонта, а за одломке/параграфе - поравнање, проред и друго.

Сваком фонту се форматирањем може променити врста, стил, величина, боја, подвлачење као и додати ефекат (прецртани текст, облик експонента, облик индекса, смањени приказ великих слова, промена у велика слова и изједначавање висине знакова).

Одломак или параграф је засебна целина текста са одређеним карактеристикама форматирања као што су: поравнање, проред, увлачење итд. Кликом на тастер Enter завршава се један и почиње други параграф.

Параграф је и наслов или поднаслов текста, свака појединачна ставка и празан ред ако се два пута за редом кликне на тастер Enter.

Текст презентације је најпрегледнији ако је приказан по ставкама. За то се користе алфанумеричке или графичке ознаке за форматиране листе.

Табеле у презентацији

У презентацију се може врло једноставно уметнути табела која се може попунити бројевима или текстом.

Уметнуте табеле могу се форматирати тако да им се може променити стил, боја сенчања, боја и ширина линија које оивичују ћелије. Форматирање се може применити или мењати на целој табели или одабраним деловима табеле. Такође је могуће мењати висине редова и ширине колона, уметати редове и колоне или брисати редове и колоне, или пак брисати целе табеле.

Графикони и дијаграми у презентацији

Графикон је врста графичког објекта помоћу кога се визуализују бројевне вредности из табела. Графикон приказује односе међу подацима, кретање неке појаве кроз време и трендове у том кретању. Како су подаци кроз приказ у графикону уочљивији и

разумљивији, графикони се у презентацијама користе чешће од табела, које чине основу (радни лист програма Excel) за њихову израду.

Дијаграм је графички приказ односа међу појединим елементима неке целине. Користи се за визуелно представљање идеја, појмова и информација.

За графички приказ података на располагању су различите врсте графикона: стубичасти, линијски, секторски, тракасти, површински, XY (распршени), берзански, равански, поларни, хијерархијски, угњеждени, прстенасти, правоугаони, водопад и комбиновани графикони.

За израду динамичких и атрактивних дијаграма разноврсних облика и намена, користи се SmartArt графика која даје допадљив визуелни приказ садржаја. Доступне су следеће категорије дијаграма: листа, циклични, хијерархија, однос, матрица, пирамида, слика.

Графички објекти у презентацији

Како би се идеје јасно приказале, али и да би презентација била занимљивија, у презентацију се додају различити графички објекти као што су слике и различити облици: кругови, стрелице, текстуални оквири, слика екрана итд. Објекти се додатно могу форматирати (мењање величине, додавање оквира, обрезивање и слично), као што се може мењати и њихов положај. Објекти се могу и груписати да би са њима могло лакше да се ради.

Мултимедијски садржаји у презентацији

Разлика између добре и одличне презентације често лежи у сврсисходној употреби мултимедија. Додавањем анимација, звучних и видео записа, могуће је привући и задржати потребну пажњу публике истаћи кључне елементе, контролисати развој дискусије или постићи ефекат забаве, и то са сврхом да презентована порука остане запамћена.

Филм и звук су елементи који се често користе у презентацијама. Чињеница је да слика у покрету, односно видео, може боље описати неке информације него статична слика или текст, па је добра пракса користити ту могућност где је то потребно и могуће, ради јаснијег приказа теме о којој се говори.

У презентацију се може се додати звук (музика, говор или звучни клипови) из постојеће звучне датотеке или звук снимљен током самог поступка уметања.

У сврху јасног приказивања одређених тема веома често се у презентацијама користе филмови који се у облику видео записа на једноставан начин могу додати на слајд. Осим готових видео датотека, у презентацију се може уметнути и видео запис који се добија снимањем активности на екрану рачунара (са или без повезаног звука) у тренутку уметања.

Матрица слајда

Матрица слајда (*Slide master*) је основа дизајна сваке презентације и она управља изгледом целе презентације. Свака промена која се у матрици слајда направи, аутоматски се примјењује на сваки слајд, што доприноси уједначености презентације и уштеди времена при њеној изради.

У матрици слајда се чувају информације о позицији текста и објеката на слајду, величини резервисаних места за текст и објекте, о стиливима текста, позадини, теми боја, ефектима и анимацијама. Њена сврха је да помогне при креирању изгледа слајдова тако да када се на једном месту направе промене оне ће се одразити на свим слајдовима презентације или на слајдовима са одређеним изгледом.

Повезивање података

Садржај слајдова, а самим тим и презентације, у већини случајева је разноврстан и често поред текста укључује слике, табеле и графиконе. Подаци у табелама и графиконима могу да се унесу директно у програму PowerPoint, али такође могу и да се увезу и из других програма.

Готове табеле и графикони креирани нпр. у програму Excel могу да се увезу у PowerPoint презентацију, или се она може са њима повезати. Повезивањем података осигурава се њихова истоветност на свим местима и једноставно освежавање, а избегава се повећање обима датотеке.

За лакше управљање презентацијом, може се креирати хиперлинк на било који слајд у презентацији, на податак у другом документу или на информацију на Интернету.

PowerPoint подржава технологију повезивања и уграђивања објеката (*Object Linking and Embedding - OLE*). Осим што се захваљујући тој технологији у презентацију могу

уметнути текст, табеле, графикони, слике,звучни записи или видео записи креирани у неким другим програмима, презентација се може повезати и са спољашњим изворима података, а подаци из програма PowerPoint се могу пребацити у неки други програм.

Ефекти презентације

Како бисмо је учинили занимљивијом и атрактивнијом, у презентацију можемо да уградимо ефекте презентације за прелаз са једног слајда на други (прелазни ефекти) али и анимационе ефекте који одређују начин појављивања појединих елемената на слајду, као што су текст, облици, графикони, слике итд.

Приказивање и штампање презентације

Завршне припреме за приказивање или штампање презентације укључују проверу правописа, одређивање завршне форме презентације, подешавања странице за штампу и друго.

Ако у презентацији постоји слајд који не желимо да прикажемо публици, али желимо да га задржимо у датотеци презентације, можемо га сакрити.

Осим што се поједини слајдови могу сакрити како би се презентација прилагодила одређеној публици, могуће је то урадити и помоћу прилагођених пројекција које садрже само одабране слајдове којима се, ако је то потребно, може променити и редослед.

Покретање и управљање пројекцијом

Пројекција презентације може да се покрене од почетка (од првог слајда) или од тренутно активног слајда

Додатна подешавања пројекције

Приликом припремања презентације за пројекцију може се изабрати више додатних могућности у зависности од тога да ли се пројекција одвија аутоматски или ручно, да ли презентацију прати појединац на рачунару или је предвиђено да презентатор говори уз пројекцију док га публика слуша или ће се пак презентација бесконачно много пута понављати.

Штампање презентације

Иако је презентација првенствено намењена за пројекцију, слајдови презентације и напомене могу да се одштапају како би се поделили публици или како би послужили као подсетник предавачу.

Савети за квалитетно креирање презентације

Успешна презентација је резултат детаљних припрема, вежбе и искуства, а приликом њене припреме треба водити рачуна како о изгледу презентације, тако и о њеном садржају.

Први и врло важан корак у изради презентације је планирање. Потребно је да се садржај добро испланира у зависности од намене презентације и публике која ће је пратити. Следећи корак је израда презентације примењујући одређена правила и поштујући савете који могу бити веома корисни. И на крају, презентацију треба одржати.

Свака добра презентација треба да се састоји од три дела: кратког увода, главног дела и закључка. На почетном слајду би требало да се налази наслов (по потреби и поднаслов) презентације, датум одржавања и име аутора/говорника. Након тога долази слајд са садржајем презентације, како би публика сазнала о чему ће бити реч и шта ће све имати прилику да чује.

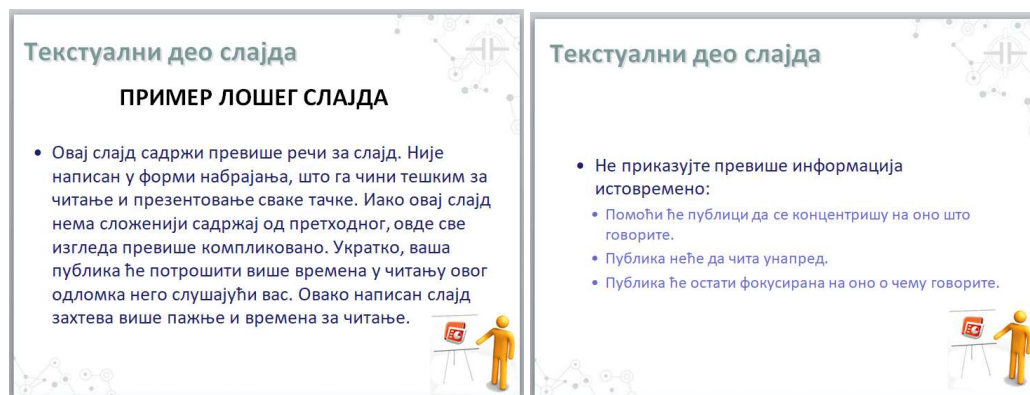
Добра пракса је да слајдови садрже наслове како би публика знала о чему се говори у том тренутку. Наслови могу да се изоставе једино ако се преко читавог слајда налази слика или неки други објект.

На самом крају презентације треба набројати главне закључке презентације и нагласити шта се предлаже и очекује да буде урађено након одслушане презентације.

При уносу текста треба се држати неких основних правила да би презентација била ефектнија.

У деловима са текстом треба користити кључне речи и укључити само главне поруке и основне информације које су лако разумљиве, како би се задржала пажња публике, а сам говорничких их искористио као подсетник.

Пожељно је приказати 1 до 2 слајда по минути презентације, писати у форми набрајања (тезе), не у читавим реченицама, избегавати описе и користити само кључне речи и фразе.



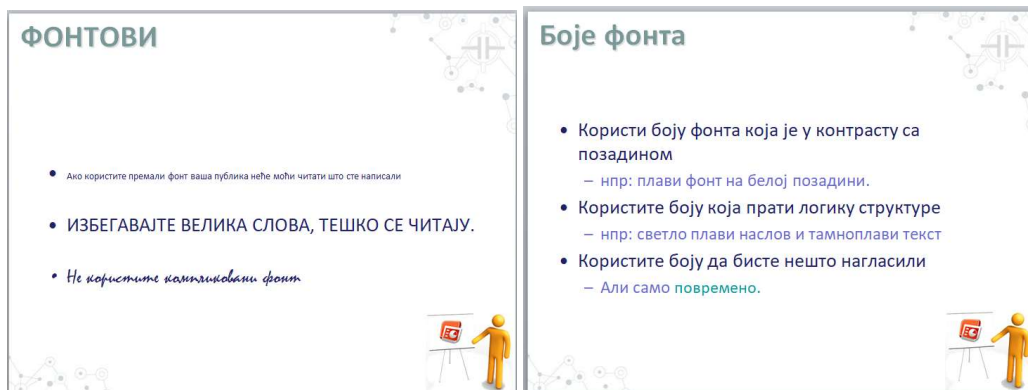
Слика 61. Пример лоше и добро организованог слајда

Велика је вероватноћа да ће пуно текста или нејасна порука ометати слушаоце и спречавати их да се усресреде на самог говорника и на оно што је најважније. Улога слајда је да подржи говор, а не да га замени. Зато је добро да се текст пише у облику теза, а да се избегавају целе реченице које би публика покушавала да прочита уместо да слуша говорника.

Слајдови не смеју да буду пренатрпани. На једном слајду, који ће објашњавати једну тему, довољно је поставити четири до пет белешки (највише шест).

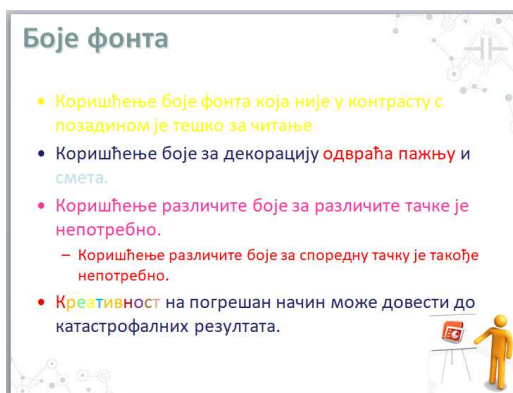
Потребно је пажљиво одабрати величину (најмање 18pt), врсту, боју, и стил фонта како би садржај био видљив и читљив са свих удаљености у просторији. Одабрану врсту фонта треба користити доследно на свим слајдовима, при чему се фонт наслова може разликовати од фонта текста у садржају слајда.

Треба користити стандардне Sans Serif фонтове (чисти типови фонта без декорација нпр. *Arial*). Украсни фонтови (нпр. *Alegian*) и Serif fontovi (садрже додатне декоративне елементе нпр. *Times New Roman*) могу да се користе у наслову.



Слика 62.

Коришћење боје фонта која није у контрасту с позадином је тешко за читање. Црни текст на белој позадини најсигурнији је избор, али и најдосаднији.



Слика 63.

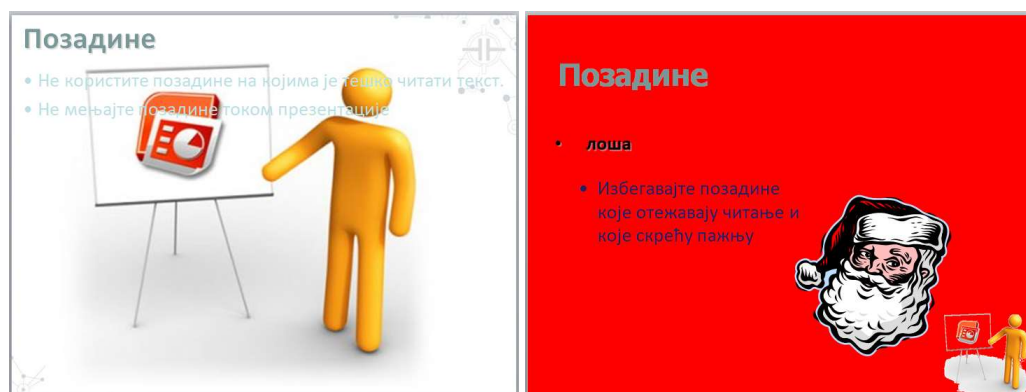
Савети за изглед и дизајн слајдова

Основни елемент који свакој презентацији даје професионални изглед је њен дизајн. Шаблони дизајна (скупови боја и теме) су припремљени тако да се води рачуна о укупном утиску и правилном односу боје текста, боје позадине и боје других елемената презентације.

Дизајн слајдова би требало да буде једноставан како не би одвраћао пажњу од информација. Не треба користити превише боја. Оне морају бити усклађене и доследне у целој презентацији. Боја може да се користи за истицање или наглашавање нечега што је важно, али ни у томе не треба претеривати.

Савети за изглед и дизајн презентације:

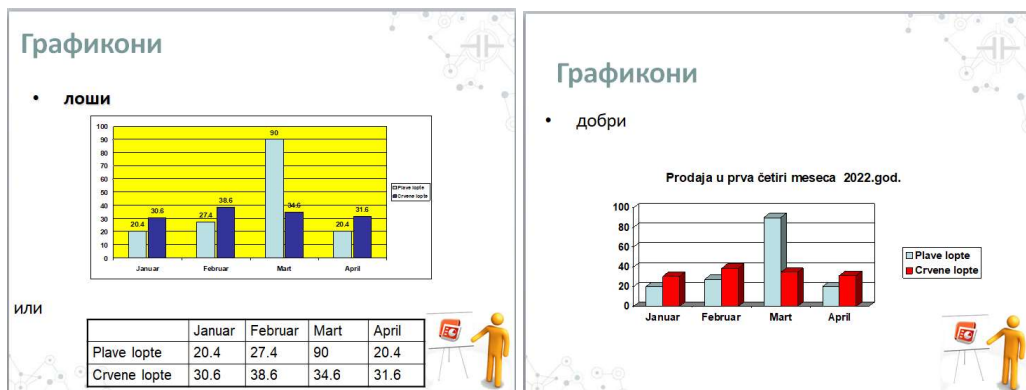
Приликом израде презентације треба користити уједначен стил кроз читаву презентацију (нпр. уграђене изгледе слајдова и уграђене теме) како би дизајн презентације био доследан. Дизајн треба да буде једноставан да не би скретао пажњу. Позадина и садржај треба да буду у контрастним бојама, а употреба боја у презентацији треба да буде умерена. Позадине треба да буду једноставне и привлачне (постоји велики број бесплатних Powerpoint позадина). Треба поштовати правило доследности приликом коришћења исте позадине и истих боја кроз целу презентацију



Слика 64.

Употреба графикана, слика и осталих графичких објеката

Помоћу графикана, табела или слика могу се истаћи и боље описати појмови о којима се говори. Графикон може бити јаснији и разумљивији од података у табели по познатом правилу да слика говори више него хиљаду речи. Табеле и графикони требало би да имају наслов како би се знало шта представљају, а фонт који се користи у њима треба да буде довољно велик како би био читљив.



Слика 65.

Савети за рад саграфичким објектима

При постављању слика или других графичких објеката на слајд, треба обратити пажњу на њихов распоред и користити алате за поравнање и расподелу објеката на слајду. Сlike треба да буду уочљиве, високе резолуције јасне, јер мале слике нису уочљиве, а слике оригинално ниске резолуције и малих димензија биће нејасне ако се повећају. Кад се умеће више објеката на слајд, добро је да се групишу (у један објект) након распоређивања на жељени начин.

Графички објекти

- Погледајте како изгледа када лоше распоредите слику и текст.
- Део текста који је преко слике је нечитак и нејасан.
- Упоредите овај слајд са претходним.

Графички објекти

- Организован слајд треба да има:
 - добар распоред слика и текста,
 - објашњење за слику је добродошло ако слика није објашњена у тачкама
 - најбоље је да слика и текст буду у истој равни

Ово је весела дружина после добре презентације

Слика 66.

Анимациони ефекти

Анимације могу бити моћан алат за визуелизацију и објашњење компликованих ствари. Добра анимација не само што може побољшати разумевање, већ може утицати и на дуже памћење поруке, али не треба претеривати како презентација не би деловала збуњујуће и неозбиљно. Анимационе ефекте треба применити циљано и умерено.

Треба извршити процену када је потребно да се анимација објекта извршава аутоматски, а када на клик мишем.

Прелаз између слајдова треба да буде уједначен. Ако се сваки слајд појављује на другачији начин то може утицати на смањење концентрације и довести до замарања публике.

Мултимедијални елементи и њихов утицај на перцепцију и памћење слушаоца

Човек памти:

- 10% од онога што прочита
- 20% онога што чује
- 30% онога што види
- 40% онога што продискутује
- 70% онога што искуси
- 95% онога што предаје

Електронска приступачност

Електронска приступачност или е-приступачност (*eAccessibility*) значи доступност информационо-комуникационих технологија и услуга особама са широким спектром инвалидитета и представља основни предуслов еИнклузије (дигитална инклузија подразумева информационо друштво којим су сви обухваћени).

Електронска приступачност представља омогућавање свим особама, без изузетка, да користе садржаје у електронском облику. Она се односи на уклањање свих препрека које особама са инвалидитетом онемогућавају или умањују квалитет и ефикасност коришћења електронских садржаја.

У складу са тим неопходно је континуирано припремање и постављање садржаја на презентацију имајући у виду све кориснике. То у најопштијем значи да све што се поставља на презентацију треба, колико је то могуће, понудити на више различитих начина и у што више различитих формата. Размишљање о приступачности садржаја не само да омогућава особама са инвалидитетом да приступе презентацији већ повећава приступачност и лакоћу коришћења саме презентације уопште.

Све ово се може спровести у дело релативно лако и без утицаја на квалитет или естетику саме презентације.

World Wide Web Consortium је објавио неколико оквирних смерница важних за е-приступачност⁴:

- обезбеђивање еквивалентних замена за аудио и визуелне садржаје
- не ослањати се искључиво на боје
- садржаје обележити на одговарајући начин
- поједноставити језик писања
- користити привремена решења
- користити W3C технологије и смернице
- обезбеђивање јасних механизма за навигацију
- обезбеђивање једноставности и јасноће докумената.

Да би писани садржаји учитани у систем за е-учење били доступни студентима са инвалидитетом, треба узети у обзир следеће елементе⁵:

- Писани језик – што је могуће више једноставан и јасан, што омогућава приступ студентима са оштећеним слухом и студентима са потешкоћама у читању
- Боја – избегавати комбинације црвена/зелена и шеме са лошим контрастом боја како би се олакшао приступ информацијама за студенте са оштећењем вида

⁴ <https://www.w3.org/TR/WCAG10/>

⁵ <https://www.w3.org/WAI/EO/Drafts/PWD-Use-Web/#usage>

- Наслови и формати – коришћење понуђених стилова (нпр. Heading 1 или Heading 2) за лакши приступ прилагођавању
- Текст – користити већи размак, једноставније стилове фонта са минималном величином 18pt
- Слике – обавезно коришћење описа слика
- Навигација – уз линкове додати и опис задате дестинације

Студенти са оштећењем вида

Студенти са оштећењем вида имају велике потешкоће у приступу визуелним информацијама па је неопходна материјал прилагодити на следећи начин:

- фотографија/цртеж/дисплеј треба да буде праћена изговореним или писаним текстом који даје одговарајући опис
- уз видео материјал треба да постоји и аудио запис и опис визуелног садржаја који је важан за разумевање садржаја материјала
- табеле и графикони треба да имају адекватан опис
- треба избегавати нестандартне формате докумената који се теже интерперетирају
- Интернет странице треба да имају могућност промене врсте, величине и боје фонта, контраста и боје позадине текста
- странице треба да имају добар контраст и доследан изглед који олакшава навигацију

Студенти са оштећењем слуха

Студенти са оштећеним слухом обраћају више пажње на текст него на звук када приступају материјалима за учење, па је важно да постоје:

- титлови и аудио материјали
- опис садржаја приложених слика,
- упутства написана јасним и једноставним језиком.

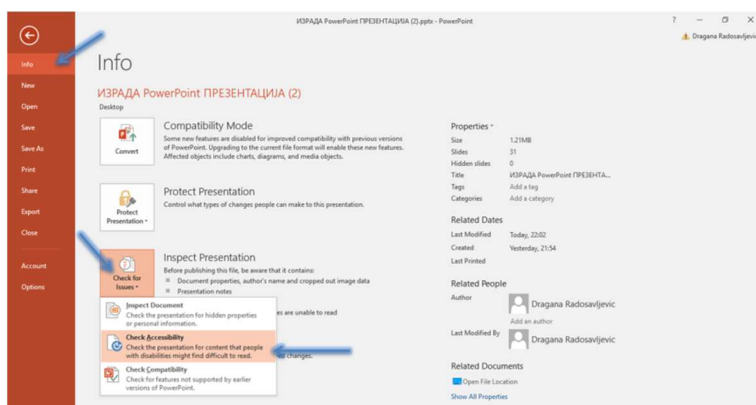
PowerPoint презентације приступачне особама са умањеним способностима

Под помоћном технологијом се подразумева било који уређај, опрема, софтвер или други производ који се користи за повећање, одржавање или побољшање функционалних способности особа са умањеним способностима. Дигиталне технологије могу бити од велике користи студентима са умањеним способностима, као подршка у настави, отварајући низ могућности у адаптацији наставног материјала.

У PowerPoint је уграђено много функција које помажу да се наставни материјали прилагоде особама са различитим способностима.

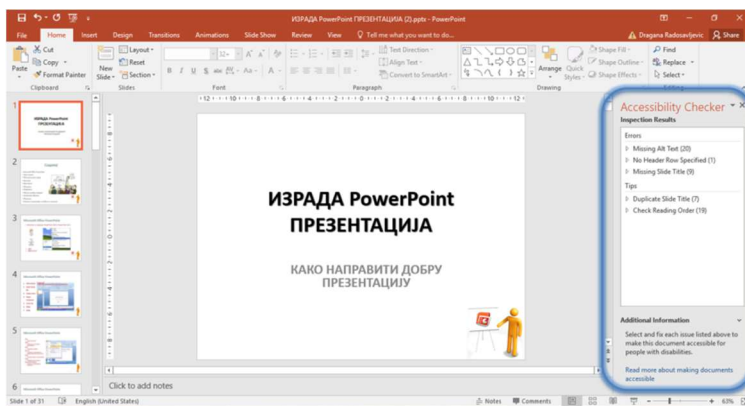
Контролор приступачности (*Accessibility Checker*) је алат који прегледа садржај и „заставицом“ означава проблеме са приступачношћу на које наилази. Он објашњава зашто би нешто могло представљати потенцијални проблем за особе са умањеним способностима, и предлаже решења проблема који су се појавили.

Уколико се контролор приступачности не покрене аутоматски у позадини, може се покренути и ручно на следећи начин: селектовати дугме **File / Info / Check for Issues** па затим из падајућег менија **Check for Issues** одабрати **Check Accessibility**.



Слика 67. Покретање контролора приступачности (Check Accessibility)

Уколико контролор приступачности открије проблеме са приступачношћу, на статусној траци ће се појавити подсетник, као на следећој слици.

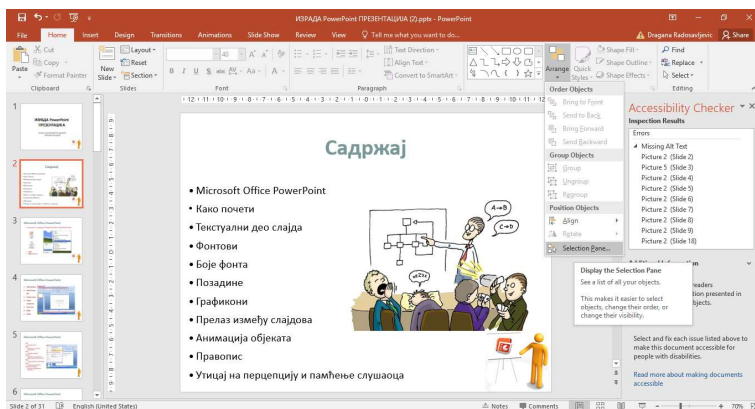


Слика 68. Листа проблема које је идентификовао контролор приступачности

Коришћење контролора приступачности

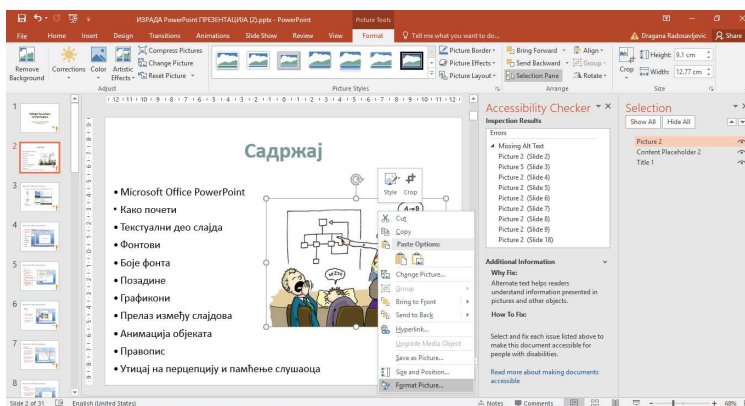
У панелу **Accessibility** приказује се листа грешака, упозорења и савета са препорукама како да свака од њих буде исправљена.

Да би се уочило на ком „објекту“ је откривен проблем, треба омогућити приказ свих објеката кликом на **Home / Arrange / Selection Pane**



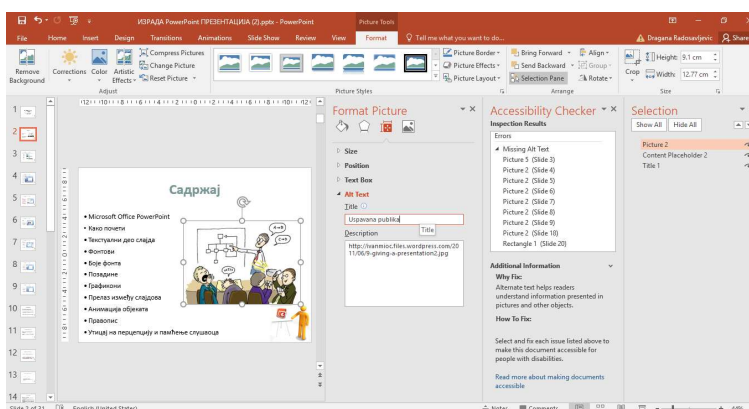
Слика 69. Позиционирање објеката на слајду

За одабрани објекат у панелу **Selection** приказује се оквир на самом слајду, а његову корекцију је могуће урадити ако се након десног клика на сам објекат (нпр слику) одабере опција **Format Picture...**



Слика 70. Омогућавање корекција на одабраном објекту

У новоотвореном панелу је сада могуће додавати опис слике тако што се унесе жељени текст у оквиру дела предвиђеног за наслов (*Title*). Осим тога могу се мењати и различите друге карактеристике.



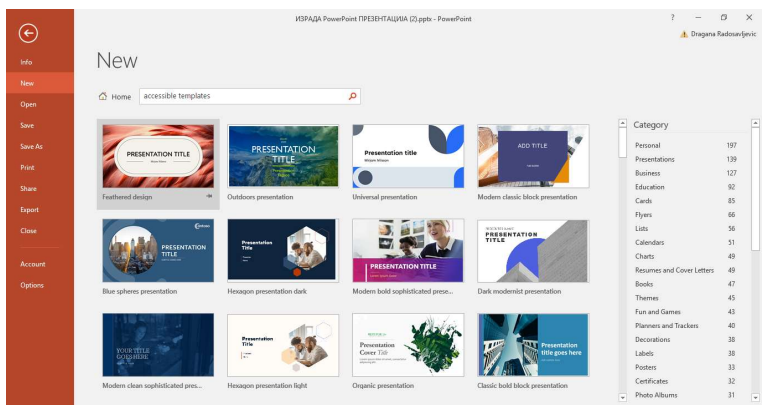
Слика 71. Додавање описа слике – алтернативни приказ

Шаблони

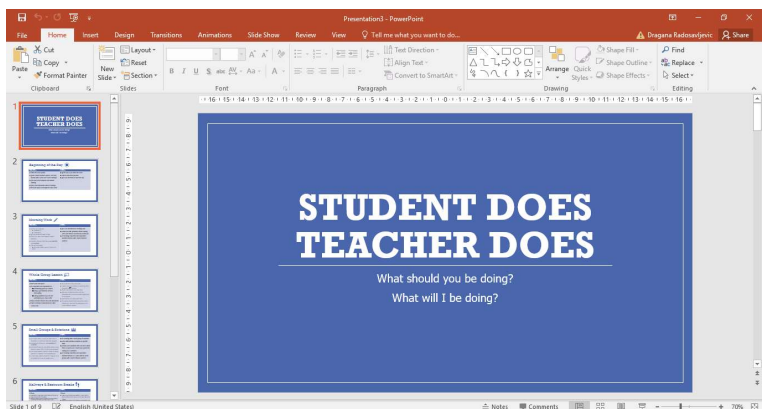
Да би се креирали приступачни слајдови добра пракса је да се користе шаблони са предефинисаном приступачношћу. Код њих осим што је добро дефинисан дизајн слајда, боје, контраст и фонтови, омогућено је и да читачи екрана могу лакше да читају садржај слајда.

За проналажење шаблона са предефинисаном приступачношћу на Интернету треба одабрати **File / New**, затим у текстуалном пољу **Search for Online templates and themes** треба унети текст „**accessible templates**“ и кликнути на **Enter**. У резултатима

претраге треба одабрати одговарајући шаблон (у десном панелу шаблони су разврстани по категоријама) и у прегледу шаблона кликнути на дугме **Create**.



Слика 72. Претраживање шаблона на Интернету према приступачности

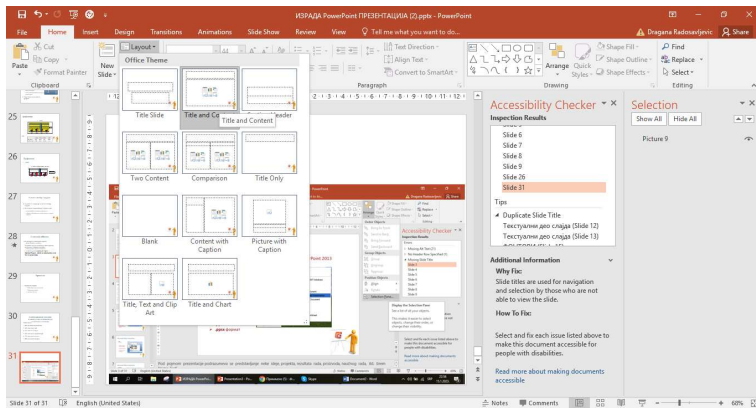


Слика 73. Приказ одабраног приступачног шаблона

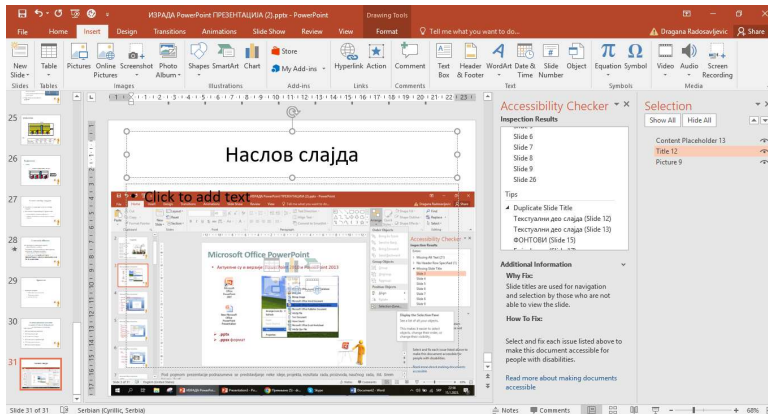
Наслов на сваком слајду

Да би слепе, слабовиде или особе које имају проблема са читањем могле лакше да се сналазе на презентацији (да би знали који слајд се приказује) оне се у великој мери се ослањају на наслове слајдова. Зато је једноставно решење да се на сваком слајду дефинише описни наслов, чак и ако није видљив.

Додавање наслова на постојећим слајдовима је могуће ако се одабере опција **Home / Layout**, па се у оквиру текст бокса са привременим текстом „Type a title“ уноси наслов слајда.

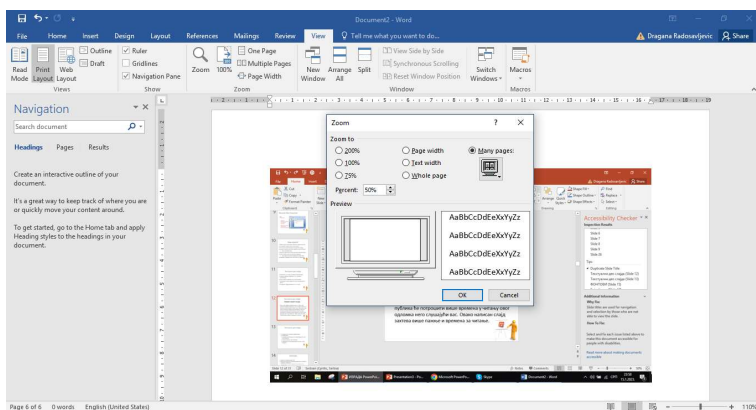


Слика 74. Прмена шеме постојећег слајда како би се могао додати наслов



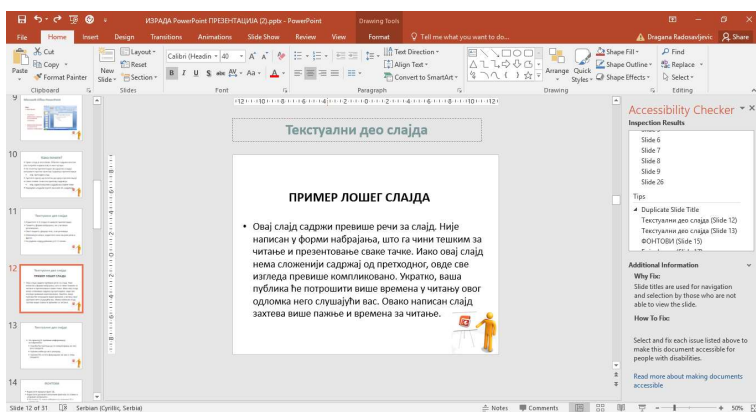
Слика 75. Додат наслов слајда

Уколико желимо да се наслов не види на самом слајду, али да буде дефинисан, потребно је наслов сакрити. То се може урадити на следећи начин: на картици **View / Zoom** смањити приказ слајда на око 50%, тако да маргине изван слајда постану видљиве.



Слика 76. Подешавање приказа величине слајда

Затим, уколико наслов не постоји треба га унети у оквир текст бокса са привременим текстом „Type a title“. Да би наслов био сакривен треба га једноставно преместити изван границе слајда.



Слика 77. Измештање наслова слајда изван граница приказа

Враћање дизајна слајда у претходно стање

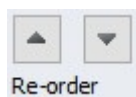
Ако су током израде презентације промењене позиције објеката на слајду или је уколоњен наслов, или је пак је промењено форматирање (фонтови, боје, ефекти, итд.), могуће је вратити се на почетне вредности слајда које су дефинисане у одабраном шаблону. То се постиже избором опције **Home / Slides / Reset**

Подешавање редоследа читања садржаја слајда

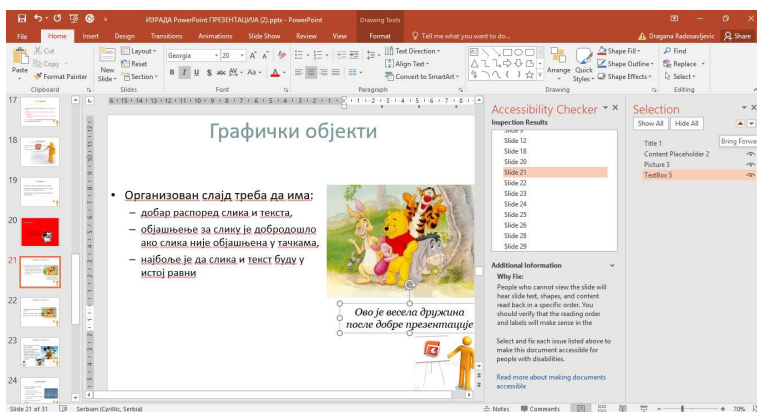
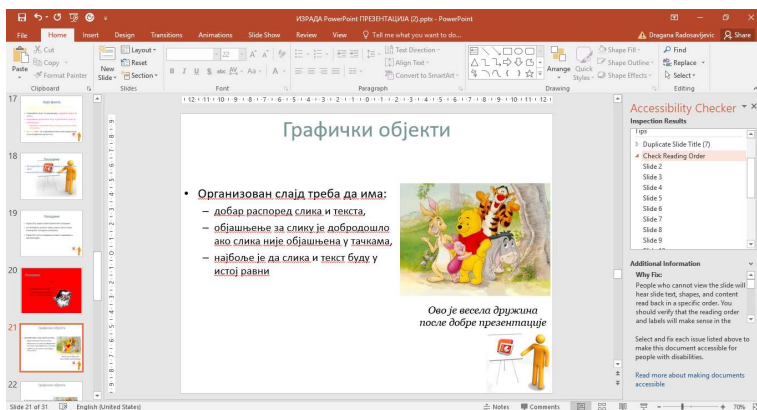
Неки људи са инвалидитетом користе читач екрана да би прочитали информације на слајду. Приликом креирања сваког слајда, постављање објеката у логички редослед читања је кључно да би корисници читача екрана могли да разумеју слајд.

Подешавање редоследа читања се постиже тако што се одабере алат за проверу приступачности. Коришћењем алата **Accessibility Checker**, омогућити приказ свих објеката кликом на Home / Arrange / Selection Pane.

У **Accessibility Checker** панелу одабрати Check Reading Order, па у **Selection** панелу



за одабрани слајд користећи дугмад Re-order изменити редослед објеката на слајду. Када читач екрана чита слајд, он чита објекте редоследом којим су наведени у **Selection** панелу.

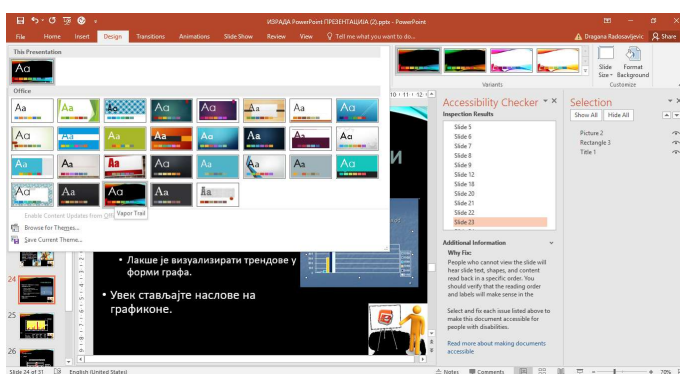


Слика 78. Подешавање редоследа читања садржаја на слајду

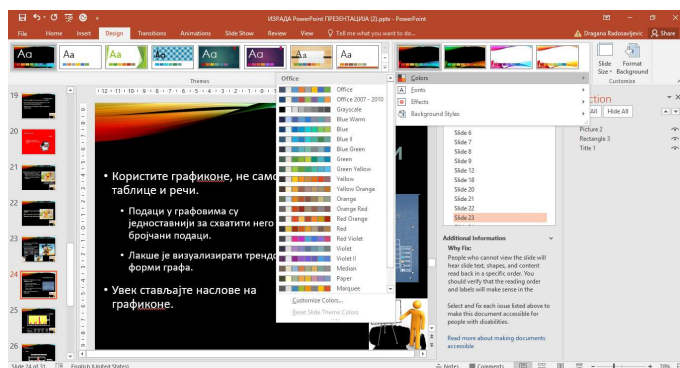
Предефинисани дизајн слајдова

Осим предефинисаних комплетних шаблона за презентације PowerPoint садржи и велики број уграђених унапред дефинисаних слајдова дизајнираних тако да садрже позиције за текст, видео записе, слике сва форматирања (боје, фонтови и ефекти теме), а све прилагођено особама са посебним потребама. Овако дефинисани слајдови имају и уграђене распореде објеката, тако да редослед читања буде исти и за људе који користе помоћне технологије као што су читачи екрана, и за људе који виде.

Након одабраног нормалног приказа презентације **View / Normal** на картици **Design** може се одабрати нека од већ понуђених тема из галерије **Themes** (која се аутоматски примењује на све слајдове у презентацији) или се избором ставке **Design Ideas** бира комбинација већ направљених подешавања за неки нови дизајн.



Слика 79. Галерија предефинисаних дизајна слајдова



Слика 80. Комбинација добро дефинисаних особина како би се направио сопствени дизајн слајда

Коришћење табела

Уколико је могуће, уместо табела, податке би требало представити на други начин, као што су пасуси са насловима. Табеле (посебно оне са фиксном ширином) су тешко читљиве (мали фонт, често је неопходно и скроловање).

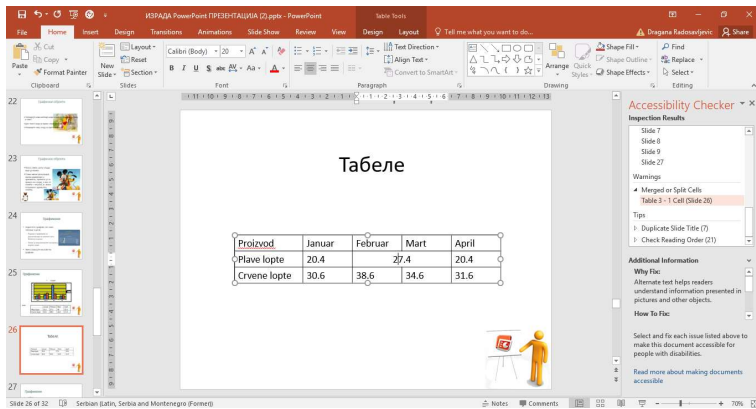
Ако не постоји алтернативи начин да се подаци представе, препоручују се следећа правила за израду табела како би оне биле приступачније:

- Избегавати табеле фиксне ширине.
- Проверити да ли се табеле исправно приказују и лако читају на свим уређајима (телефони, таблет рачунари) и при увећању садржаја
- Текст хиперлинкова у табели форматирати тако да је смислен и да не прави прекид у средини реченице
- Користити заглавља табеле.

Треба, дакле, користити једноставну структуру табеле само за податке уз обавезно навођење информације о заглављима колона. Читачи екрана користе и информације о заглављу како би идентификовали редове и колоне. Они одређују локацију садржаја у табели тако што „броје“ ћелије табеле. Ако је табела угнеждена у оквиру друге табеле или ако је ћелија обједињена или подељена, читач екрана губи могућност бројања и после тога не може да пружи корисне информације о табели. Празне ћелије у табели могу да збуне некога ко користи читач екрана тако да мисли да у табели нема више ничега.

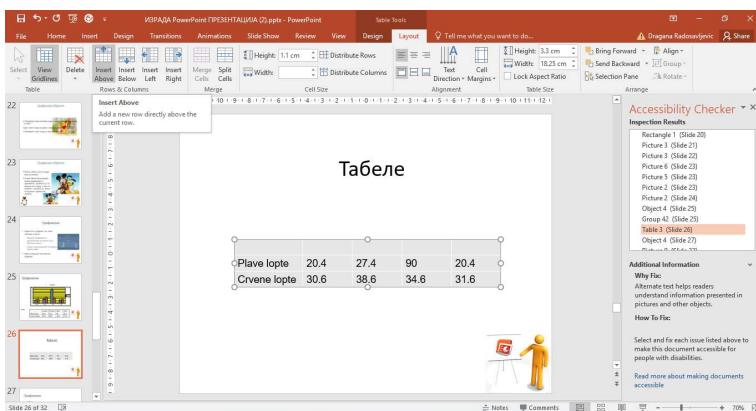
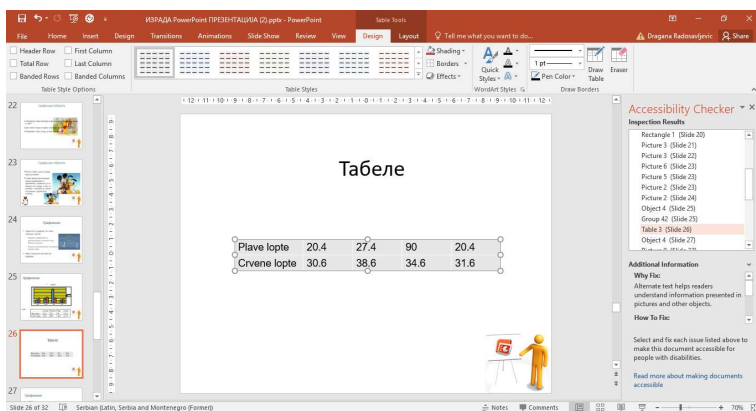
Контролор приступачности се и овде користи како би се пронашли евентуални проблеми код креираних табела (подељене, обједињене или угњеждене ћелије, изостанак заглавља)

На наредној слици је приказан проблем обједињених ћелија.



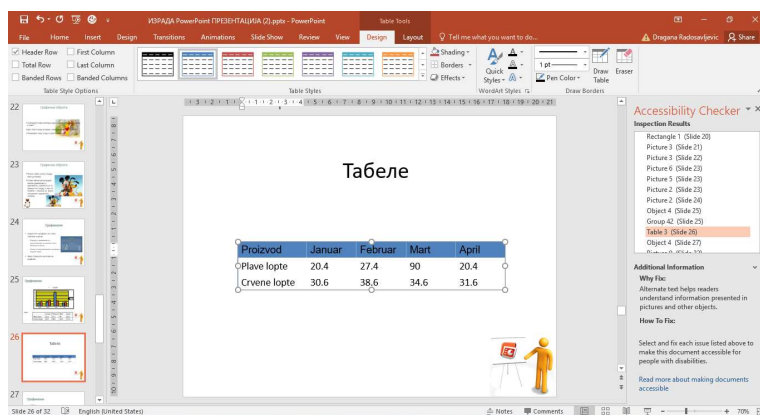
Слика 81. Проблем обједињених ћелија

Уколико табела не поседује заглавље, неопходно је да се курсор позиционира било где у првом реду табеле, на картици Layout се одабере опција **Insert Above**



Слика 82. Додавање реда заглавља на табелу

и на крају се након чекирања опције **Table / Table Styles Options / Header Row** унесу наслови колона.



Слика 83. Додавање текста заглавља на табелу

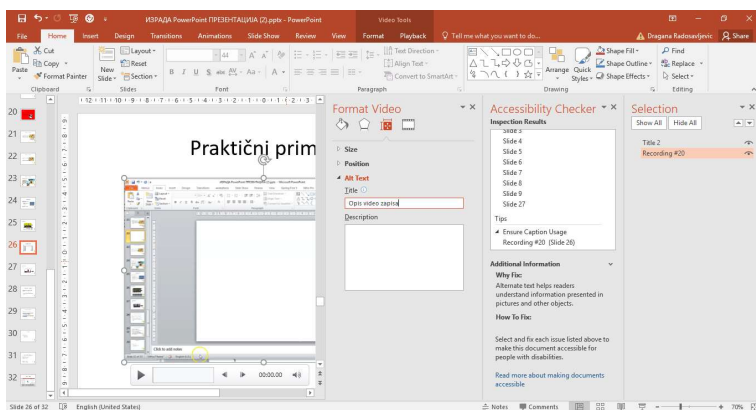
Додавање алтернативног текста визуелним елементима

Алтернативни текст помаже особама које користе читаче екрана да разумеју шта је важно у визуелним приказима на слајдовима. У алтернативном тексту треба укратко описати слику, чему служи и шта је важно у вези са њом. Читачи екрана читају опис корисницима који не могу да виде садржај. Уколико се користе слике са текстом, тај текст је неопходно поновити на слајду. У алтернативном тексту таквих слика треба напоменути да постоји текст и која је његова сврха.

За аудио и видео садржај, поред алтернативног текста, неопходно је да се дода и могућност приказа титловања за особе оштећеног слуха или особе које слабије чују.

За одабрани видео запис у панелу **Selection** приказује се оквир на самом слајду, а његову корекцију је могуће урадити ако се након десног клика на сам објекат одабере опција **Format Video...**

У новоотвореном панелу је сада могуће додавати опис видео записа тако што се унесе жељени текст у оквиру дела предвиђеног за наслов (*Title*). Осим тога могу му се мењати и различите друге карактеристике.

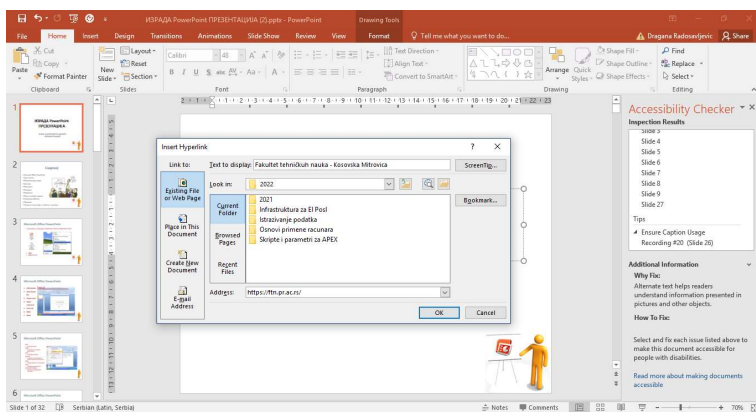


Слика 83. Додавање описа видео запису

Креирање приступачног текста хиперлинкова и додавање напомена

Особе које користе читаче екрана понекад скенирају листу линкова. Није пожељно да се за текстове линкова користе нпр. "*Кликните овде*", "*Погледајте ову страницу*", "*Идите овде*" или "*Сазнајте више*", већ је уместо тога боље да се наведе пун наслов странице на коју линк указује. Такође је пожељно да се додају и напомене које се појављују када се курсор позиционира изнад текста или слика које обухватају хиперлинк.

Да би на одређени текст, слику, видео запис или неки други објект поставили линк до неког веб сајта (или алтернативно до неке позиције у документу, до новог документа или имејл адресе) треба одабрати **Insert / Hyperlink**, након чега се бира постојећа датотека, или веб страница, или линк до места у документу, или имејл адреса. Алтернативни текст који ће се појавити као хиперлинк треба откуцати на позицији **Text to display**. Такође се може додати и текст на позицији **ScreenTip**, а он ће се појављивати када корисник пређе преко хиперлинка.



Слика 83. Додавање хиперлинка са одговарајућим описом

Коришћење приступачног формата и боје фонта

Приступачни фонт не искључује нити успорава брзину читања, одговарајући фонт побољшава читљивост и читкост текста у презентацији.

Како би се смањило оптерећење приликом читања, треба користити познате sans serif фонтове као што су Arial или Calibri, при чему треба избегавати коришћење великих слова за цео текст, као и искошена или подвучена слова.

Да не би особа са оштећеним видом пропустила значење које преноси одређена боја, добра алтернатива је да се дода подвлачење тексту хипервезе кодираном бојом како би особе које не распознају боје znale да је то веза чак и ако не могу да виде боју.

Режим високог контраста је предиспозиција која омогућава да текст у презентацији буде читљив (користити светле боје или шеме боја високог контраста које се налазе на супротним крајевима спектра боја). Црно-беле шеме олакшавају особама које не распознају боје да направе разлику између текста и облика.



Слика 84. Приказ комплементарних, аналогних, тријадних боја

Тестирање приступачности помоћу читача екрана

Презентација је спремна када контролор приступачности бише не пријављује грешке (инклузиван је). Још једна провера је да се види како функционише читач екрана, нпр. Narrator (добија се уз Windows, а покреће се комбинацијом тастера Ctrl+Windows +Enter).

Табела 1: Добра пракса за креирање приступачних PowerPoint презентација

Проблем	Како пронаћи / решити проблем	Зашто то треба исправити
Не постоји алтернативни текст уз визуелне елементе	Користити контролор приступачности	Алтернативни текст помаже особама које не могу да виде екран да разумеју шта је важно на сликама и осталим визуелним елементима.
Садржај слајдова не може да се чита предвиђеним редоследом	Користити контролор приступачности	Читач екрана чита елементе слајда редоследом којим су додати на слајд, што може да се разликује од редоследа појављивања објеката
Хиперлинкови и екранске напомене нису добро/тачно описане	Визуелно скенирати слајдове у презентацији	Особе које користе читаче екрана често скенирају листу линкова и користе екранске напомене које се појављују када се курсор задржи изнад објекта који обухвата хиперлинк
Боја је једини начин преношења информација	Користити контролор приступачности и визуелно скенирати слајдове у презентацији	Слепе и слабовиде особе или особе које не распознају боје могу да превиде значење које преносе одређене боје.
Недовољан контраст за боје текста и позадине	Користити контролор приступачности и визуелно скенирати слајдове у презентацији	Јак контраст између текста и позадине олакшава слабовидим особама да виде и користе садржај.
Не постоји јединствени наслов на сваком слајду	Користити контролор приступачности	Слепе, слабовиде или особе које имају проблема са читањем ослањају се на наслове слајдова за навигацију. Нпр. брзим прегледањем или коришћењем читача екрана могу брзо да прегледају листу наслова слајдова и да пређу директно на жељени слајд.
У табелама нема заглавља колона, постоје подељене ћелије, обједињене ћелије или угнежене табеле,	Користити контролор приступачности	Читачи екрана користе и информације о заглављу како би идентификовали редове и колоне. Они одређују локацију садржаја у табели тако што „броје“ ћелије табеле.
Лош избор фонтова (sans serif фонтови), величине слова, недовољно белине.	Визуелно скенирати слајдове у презентацији у циљу проналажења области које изгледају претрпано или нечитљиво	Особе са дислексијом, описују да овако написан текст виде као текст који се спаја или изобличује.
Видео/аудио записи нису приступачни особама са оштећеним видом или оштећеним слухом.	Скенирати слајдове који садрже аудио и видео записе	Титлови обично садрже транскрипцију (или превод) дијалога. Помоћни титлови обично описују аудио сигнале, као што су музика или звучни ефекти који се јављају ван екрана. Видео опис подразумева звучне, говорне описе кључних визуелних елемената у видео запису. То чини видео записе приступачнијим слепим или слабовидим особама.

Примена универзалног дизајна у високом образовању

Појам универзални дизајн представља дизајн производа, окружења, програма и услуга какав могу да користе сви, у највећој могућој мери и без потребе за додатним прилагођавањем или употребом специјализованог дизајна.

Универзални дизајн је, у најширем смислу, дизајн за сваког корисника, без обзира на његове способности. Појам је први пут дефинисала радна група архитеката, индустријских дизајнера, инжењера и дизајнера животне средине на Универзитету у Северној Каролини, која је уједно разрадила и 7 начела универзалног дизајна:

1. Равноправна употреба
2. Флексибилност у употреби
3. Једноставна и интуитивна употреба
4. Уочљиве информације
5. Толеранција на грешке
6. Низак физички напор
7. Величина и простор погодни за приступ и употребу

Начела универзалног дизајна налазе широку примену у многим сферама људског живота, па тако и у контексту образовања. Универзални дизајн у образовању се фокусира на околину и приступачност, али такође и на студенте, заснивајући своја знања на неуронауци и неурокогнитивним пољима.

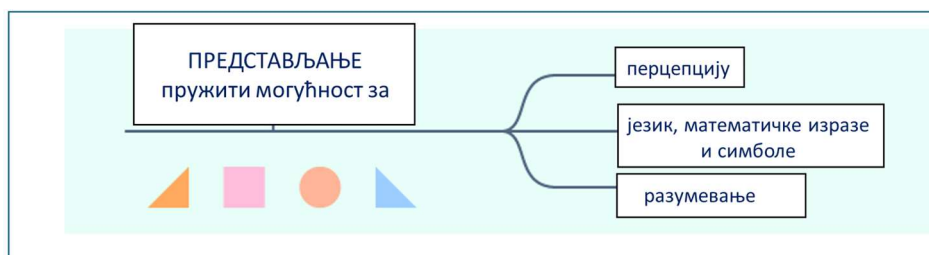
То је начин размишљања који има за циљ да свим студентима пружи једнаке шансе за успех. Наиме, универзални дизајн треба да омогући свим студентима приступ и интеракцију са различитим материјалима, али и да им пружи могућност да искажу своје знање на различите начине. Циљ је да се уклоне све препреке у процесу учења укључивањем разноврсних метода и алата који могу да се прилагоде потребама сваког студента.

Дакле универзални дизајн представља моћани алат који омогућава наставницима да предвиде потребе свих својих студената од самог почетка наставног процеса и припреме се за рад. Чине га прилагодљиве наставне методе (материјали, технике, стратегије), које омогућавају ефективно остварење исхода учења за што већи број студената различитих образовних потреба.

Постоје три начела универзалног дизајна⁶ за учење која омогућавају више начина:

- представљања,
- активности и изражавања и
- учествовања.

Начело: Омогућити више начина представљања



Слика 85. Начело –више начина представљања

- Пружање могућности за перцепцију подразумева да се:

- омогући прилагођавање приказа информација
 - треба унапред поделити презентације,
- обезбеде дигитални документи које студенти могу да прилагођавају
 - могу да мењају боју, величину фонта
- понуде алтернативе за кључне аудитивне и визуалне информације
 - видеозаписи имају титлове,
 - слике се описују алтернативним текстом

⁶ Ahead – Inclusive Teaching Strategies -<https://ahead.ie/inclusiveteaching>

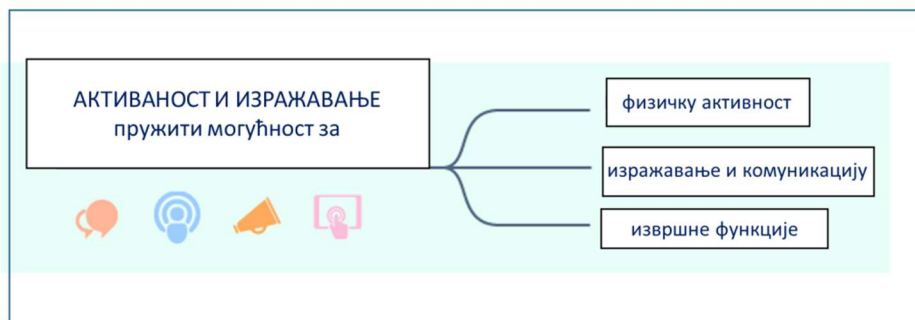
- Пружање опција за језик, математичке изразе и симболе укључује да се:

- Појасни речник и симболи
 - треба укључити речнике, дефиниције симбола и кључеве за графичке приказе / карте
- Појасни непозната синтакса (у језику или математичким формулама) или основна структура (у дијаграмима, графиконима, илустрацијама, дужим излагањима или наративима)
- Олакша декодирање текста, математичких записа и симбола, обезбеде важни документи у прилагодљивом дигиталном облику
 - омогућава читање текста наглас, прилагођавање и дефинисање / превођење речи на друге језике
- Илуструје помоћу различитих медија
 - предстаљање кључних појмова у једном облику симболичке репрезентације (као што је текст предавања или математичка једначина) са алтернативним обликом (као што је илустрација, дијаграм, табела, модел, видео, стрип, визуални сценарио (*Story board*), фотографија, анимације)

- Пружање опција за разумевање подразумева да се:

- Стимулише или пружи основно знање
 - утврдити градиво тако да се повеже и активира релевантно претходно знање (пооћу слика, утврђивања појмова или уобичајеним начином овладавања појмовима)
- Истакну обрасци, најважније карактеристике, велике идеје и међусобне везе
 - треба нагласити кључне елементе текста, слика, дијаграма и формула
- Пружити помоћ при обради података, предствљањем и манипулацијом
 - дати директна упутства за сваки корак у низу,
 - повезати информације у мање целине
 - уклонити непотребне сметње ако оне не служе циљу учења

Начело: Омогућити више начина активности и изражавања



Слика 86. Начело –више начина активности и изражавања

- Пружање опција за физичку активност подразумева

- Поставити различите захтеве за количину, време, брзину и опсег моторичких активности потребних за интеракцију са наставним материјалима, физичким објектима и технологијама
- Омогућити мануелно руковање материјалима ако је могуће

- Пружање опција за изражавање и комуникацију

- Користити различите медије за комуникацију
 - Подстицати коришћење „композиције“ у медијима као што су текст, говор, цртеж, илустрација, дизајн, филм, музика, визуелна уметност, скулптура или видео
- Користити друштвене медије и интерактивне веб алате за комуникацију и добијање повратних информација
 - за групни рад током предавања
- Развијати писменост постепено помажући у вежбама и наступима
 - студенти треба да стекну писменост у различитим областима (визуелна, аудитивна, математичка, читалачка итд.).

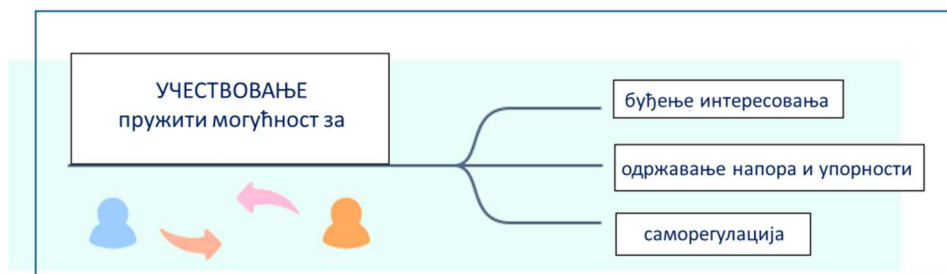
Пружање опција за извршне функције

- Највиши ниво људских способности за вешто деловање чине такозване „извршне функције“, које омогућавају људима да обуздају импулсивне, краткорочне реакције на своју околину и уместо тога постављају дугорочне циљеве, планирају ефикасне стратегије за постизање ових циљева али их и мењају их по потреби.

Извршна способност је изузетно смањена:

- када извршну способност треба посветити вештинама на нижим нивоима и неаутоматизованим или тешким одговорима, тако да постоји недостатак капацитета за управљање функцијама на вишим нивоима;
 - када је сама извршна способност смањена због одређеног инвалидитета на вишим нивоима или због неразвијених извршних стратегија
- Водити правилно постављање циљева
 - обезбедити приручнике и контролне листе за боље постављање циљева и ставити циљеве, задатке и распореде на видљиво место
 - Подржати планирање и развој стратегија
 - дати упутства за представљање и тумачење сопственог рада (као што су прегледи портфолија, уметничке критике)
 - обезбедити контролне листе и шаблоне за планирање пројеката који помажу студентима да разумеју проблем, одреде приоритете, осмисле редослед и план корака
 - Олакшати управљање информацијама и ресурсима
 - обезбедити шаблоне/алате за прикупљање података и организацију информација
 - Побољшати способност праћења сопственог напретка
 - омогућити самопраћење (*self-monitoring*) и разматрање помоћу питања,
 - показати напредак током времена (са сликама „пре и после“, графиконима и дијаграмима, портфолијима)

Начело: Омогућити више начина учествовања



Слика 87. Начело –више начина учествовања

Пружање опција за буђење интересовања

- У наставном окружењу често је неприкладно понудити избор исхода учења, али је прикладно понудити избор начина на који ће се они постићи.
- Омогућити студентима што је могуће више дискреције и аутономије пружањем избора у стварима као што су алати за прикупљање или производњу информација, формат/медиј за предају радова, боја, дизајн или графички изглед итд.
- Повећати релевантност, вредност и аутентичност
 - прилагодити различите активности и изворе информација да буду друштвено/културно релевантни и примерени за различите расне, културолошке, етничке групе
- Укључити активности које подстичу употребу маште за решавање нових и релевантних проблема или приступање сложеним идејама на креативан начин

Пружање опција за одржавање напора и упорности

- Нагласити важност циљева и задатака
 - упутити или тражити од студената да експлицитно формулишу или ревидирају своје циљеве
 - подстакнути поделу дугорочних циљева на краткорочне задатке

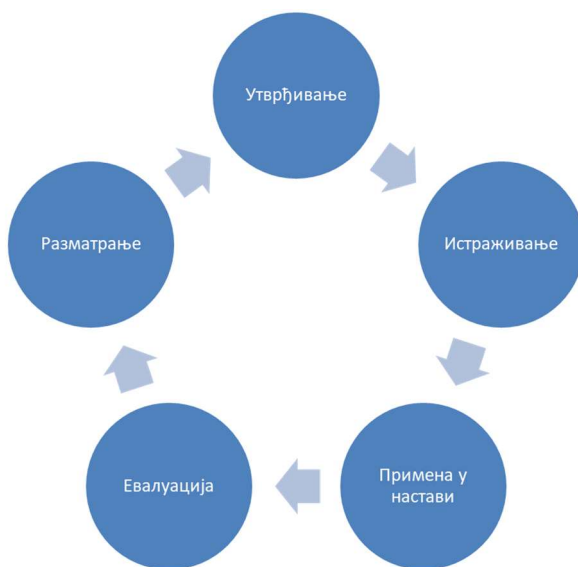
- Подстицати сарадњу и комуникацију
 - формирати групе за учење са јасним циљевима, улогама и одговорностима
- Укључити више повратних информација које се фокусирају на савладавање
 - процена је најуспешнија у одржавању ангажовања када су повратне информације релевантне, конструктивне, приступачне, доследне и благовремене

Пружање опција за саморегулацију

- Подстицати очекивања и уверења која повећавају мотивацију,
 - ангажовати тренере, менторе или агенте који могу да покажу одговарајуће постављање личних циљева и помогну у активностима које подстичу саморазматрање и постављање личних циљева
- Побољшати вештине и стратегије суочавања
 - обезбедити различите моделе, надоградњу и повратне информације у циљу развоја механизма суочавања заснованих на ситуацијама из стварног живота или симулацијама
- Развијати самооцењивање и размишљање
 - обезбедити алате/шаблоне за учење о прикупљању, бележењу и представљању података о постигнутом учинку како би могао да се прати напредак

Према универзалном дизајну за учење⁷ предлаже се следећи ток процеса који почиње и завршава се разматрањем о потребама студената и жељеним исходима.

⁷ <https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>



Слика 88. Ток процеса код универзалног дизајна

- 1) **Разматрање:** Размислите о потребама ваших студената. "Са чиме се моји студенти суочавају? Шта треба да науче?"
- 2) **Утврђивање:** Утврдити принцип који се односи на те захтеве. "Како могу искористити овај принцип како бих испунио/ла захтеве студената?"
- 3) **Истраживање:** Истражите и креирајте нове методе или стратегије. „Шта је то што може омогућити да се овај принцип спроведе у дело?“
- 4) **Примена у настави** (подучавање): У настави користите нови метод или стратегију. „Како изгледа примена овог принципа у мојој наставној пракси?“
- 5) **Евалуација:** Процијените нову методу или стратегију. „На које начине су моји студенти показали своје знање или вештине?“
- 6) **Разматрање:** Размотрите како нова метода или стратегија функционише. „Како је овај принцип утицао на исходе учења мојих студената?“

Универзални дизајн за учење се заснива на побољшању начина учења студената применом начела универзалног дизајна.

У следећој табели, поред прегледа седам изворних начела универзалног дизајна, додата су још два начела везана за заједнице за учење и окружење за наставни процес.

Табела2 примена универзалног дизајна у високом образовању⁸

Опис начела	Практична примена	начело
1. Равноправна употреба		
Наставни процес осмишљен је тако да буде користан и доступан особама различитих способности.	Осмислити ресурсе за е-учење тако да су доступни свима (и слепим или слабовидим студентима)	представљање
	Припремити меније за напредак према исходима учења (choice menus)	учествовање
	Користити самопроцену и могућности разматрања резултата са студентима	учествовање
	Користити образовне садржаје са отвореним приступом (open source)	представљање
	Обезбедити титлове на видео-записима који се користе у наставном материјалу	представљање
	Омогућити приступ заједничкој помоћној технологији (нпр. претварање текста у говор или говора у текст)	активности и изражавање
2. Флексибилност у употреби		
У наставном процесу пружена је могућност избора начина извођења/коришћења наставних материјала.	Омогућити представљање садржаја у писаном, аудио/видео облику	представљање
	Користити проблемски оријентисан приступ учењу	учествовање
	Мењати врсте активности и задатака	учествовање
	Задати задатке који се засновају на практичном раду (релевантност, вредност и аутентичност), а не само на памћењу чињеница	учествовање
	Омогућити различите могућности комуникације са текстом (говорна јединица, аудиокњиге или читање у пару)	представљање
	Користити различите врсте медија у свом наставном материјалу (видеозаписи, анимације или друге мултимедије)	представљање
	Омогућити студентима различите начине представљања знања (постер-презентације или графикони)	представљање
	Омогућити студентима нетрадиционалне (креативне) начине испуњавања обвеза и исказивања знања (нпр. podcast или снимање видеа)	активности и изражавање

⁸ На основу: UDL On Campus: Getting Started - <http://udloncampus.cast.org>.

Опис начела	Практична примена	начело
3. Једноставна и интуитивна употреба		
Наставни процес је једноставан, без непотребних компликација.	Користити лабораторијску и другу опрему којим се управља на једноставан и интуитиван начин	учествовање
	Дефинисати јасне исходе и очекивања од студената	учествовање
	Поставити исходе учења на релевантан начин за студенте	представљање
	Максимално смањити могућа ометања (нпр. користити једноставан фонт, избегавати декоративне елементе на презентацијама и сл.)	учествовање
	Омогућити коришћење технологије за промену величине слова и боја позадине	представљање
	Припремити водич за учење са задацима за вежбање/разумевање кључних концепата	представљање
	Користити уобичајене формате датотека као што су .doc и .pdf	представљање
	Истакнути важне карактеристике, идеје, обрасце и везе, посебно код наставних јединица са којима би студенти могли да имају потешкоћа	представљање
4. Уочљиве информације		
Садржаји у наставном процесу се ефикасно презентују студентима без обзира на услове окружења или њихове способности	Укључити титлове у аудио, видео или други материјал који се приказује у (бучним) учионицама/салама	представљање
	Наставни план и презентације учинити доступним студентима пре обраде градива	учествовање
5. Толеранција на грешке		
Наставни процес предвиђа да студент одабере индивидуални темпо учења у зависности од свог предзнања	Користити алате за е-учење који нуде повратне информације и упутства када / ако студент погреши	представљање
	Омогућити реализацију обвеза/пројеката у деловима	учествовање
	Припремити кумулативне задатке са честим повратним информацијама	активности и изражавање
6. Низак физички напор		
Наставни процес је осмишљен на начин да уклања непотребан физички напор како би се сва пажња студената усмерила на учење	Омогућити студентима да одаберу како ће да буду оцењивани	активности и изражавање

Опис начела	Практична примена	начело
7. Величина и простор погодни за приступ и употребу		
Наставни процес је осмишљен за све студенте, без обзира на њихове различитости и потребе.	Користити приступачно уређене учионице, лабораторије, читаонице предвиђене за студенте са широким распоном физичких карактеристика и способности (нпр.са вратима која се лако отварају, доступном опремом или помоћном технологијом)	учествовање
8. Заједница за учење		
У наставном процесу се инсистира на интеракцији и комуникацији између студената али и између студената и наставника.	Укључити студентске расправе у процес наставног процеса	учествовање
	Омогућити студентима менторску наставу и консултације	учествовање
	Испитати интересовања студената, њихове вештине и потребе и уградити резултате у наставни процес	учествовање
	Развијати сарадњу и заједништво	учествовање
9. Окружење за наставни процес		
Окружење за наставни процес је пријатно и инклузивно, а за све студенте важе висока очекивања	Наставник треба да буде приступачан, позитиван, доступан али и да има висока очекивања од свих студената	учествовање

Израда наставног материјала у складу са принципом универзалног дизајна

Захваљујући развоју технологије и науке, универзални приступ образовању у 21. веку све је присутнији како у области инклузивног образовања, тако и у области социјалног укључивања уопште. Принципи универзалног дизајна односе се на поштовање људских различитости и омогућавање опште приступачности. Самим тим, сва деца/ученици/студенти и одрасли добијају једнак приступ образовању без обзира на различитост коју са собом носе.

Дакле, неопходно је прилагођавати средину људима, а не обрнуто.

Када се говори о образовно-васпитном процесу, важно је направити квалитетне наставне материјале тј. учинити нове информације лако разумљивим и приступачним свим студентима, па и студентима са сметњама у развоју и са инвалидитетом.

Уколико се наставни садржаји који се припремају за електронско учење посматрају као информације, онда се могу сврстати у 3 групе: текстуалне/писане, визуелне/видео информације и аудитивне/звучне информације.

Информације из спољашњег света се примају свим чулима. У контексту електронског учења и електронских наставних материјала, најзначајнија чула су чуло вида и чуло слуха. Особама са оштећењем вида (слепи и слабовиди) ништа неће значити само визуелне информације, као што ни особама са оштећењем слуха неће бити од користи само аудитивне или звучне информације. За особе са оштећењем вида, звучне информације ће бити много корисније од писаних информација, док ће особама са оштећењем слуха свакако више одговарати комбинација визуелних и текстуалних.

Текстуалне информације

Када се припремају текстуалне информације, прво би требало издвојити кључне информације које су неопходне за разумевање одређене теме јер количина информација која се преноси утиче не само на дужину, већ и на квалитет наставног материјала.

Много текста, без илустрација, већ на самом почетку ствара одбојност, јер се ствара утисак да је за савладавање таквог материјала потребно пуно труда и времена. Зато је боље обимне садржаје поделити на већи број краћих наставних материјала.

Информације треба представити редоследом који је разумљив и лако се прати.

Мисли и важне информације најлакше се преносе кратким реченицама. Увек, када је то могуће, треба користити позитивне реченице уместо негативних, активне уместо пасивних.

Добро је писати по једну мисао у свакој реченици. Идеално би било да једна реченица стане у један ред, а ако то није могуће, треба поделити реченицу онако како је најлакше за разумевање, на оном месту на коме би природно људи застали када би читали наглас.

Треба бити доследан и у целом наставном материјалу треба користити исту реч када се описује иста ствар или појава. Коришћење иницијала и скраћеница би требало избегавати, али ако из неког разлога треба да се користе, онда је добро да се при првом појављивању објасне, без обзира на то колико се чине уобичајеним или општепознатим. Бројеве треба писати као цифре, а не као речи.

Да би текст био лак за читање мора се водити рачуна о позадини (подлози), боји, облику и величини слова. Шарена позадина непотребно скреће пажњу и отежава читање текста, па зато фотографије, или вишебојне узорке позадине не треба користити. Када се користи тамна позадина, важно је водити рачуна о контрасту тј. о томе да је позадина довољно тамна, а слова довољно светла и довољно јасна да се могу лако прочитати.

За све електронске наставне материјале треба користити фонтове који се лако читају. Треба избегавати коришћење серифних фонтова, више врста фонтова у једном материјалу, збијена, превише светла, подвучена и искошена слова. Текст треба да буде поравнат према левој страни, јер опција равномерног распоређивања текста може да направи велике размаке између речи, што утиче на читање и разумевање.

Наслови треба да буду јасни и разумљиви јер саопштавају о чему говори текст који следи. Велики број подналова или посебних одељака могу да делују збуњујуће и да отежавају разумевање. Маргине треба да буду довољно широке да омогућавају довољну прегледност текста. Уске маргине остављају утисак збијеног текста.

Размак (празан ред) између одломака (пасуса) је пожељан. Први ред сваког пасуса треба поравнати са остатком текста.

За наставни материјал који има више од једне странице, било би добро да бројеви страница буду обележени (нпр. на начин „страница 1 од 4“).

Визуелне информације

Како би се текст учинио интересантнијим и разумљивијим, могу се убацити фотографије, цртежи или симболи, који могу додатно да опишу оно о чему се у тексту говори. Важно је да се користе фотографије и цртежи који су јасни, лако разумљиви, без много детаља. Визуелне информације морају да се односе на текст који треба да илуструју или појасне.

Видео материјал којим се представљају нове информације не би требало да траје дуже од 10 или 15 минута. То је сасвим довољно да се прикажу најважније информације о некој теми. Ако постоји много различитих информација, боље је направити неколико краћих видео прилога.

Титл

Титловани филмови могу да буду врло корисни за особе који имају оштећење слуха. Такође, ако особа која говори у видео прилогу има говорно-језичке тешкоће, титловање ће обезбедити добро разумевање.

Величина слова и подлога су јако важни. Мора да постоји јасан контраст између титла и позадине. Најлакше је пратити нешто крупнији бели текст на црној подлози. Ако нема довољно контраста између позадине и титла, требало би променити боју слова, али не и положај титла.

Треба водити рачуна да гледаоци имају довољно времена да прочитају титлове. Обично људи говоре брже него што читају, зато, када се снима сопствени видео, треба да се у њему говори полако и да људи говоре један по један. Током целог видео материјала, титл би требало да буде увек на истом месту, у дну екрана, али тако да не омета посматрање видеа са могућношћу да у било ком тренутку може да се сакрије (уклони) са јасним инструкцијама.

Звучне информације

Звук у наставним материјалима мора бити чист, без шумова и буке у позадини. Глас у позадини треба да буде пријатан и јасан, а текст који се изговара треба да говори о стварима које се могу видети на екрану.

Ритам и брзина читања треба да буду добро одмерени, како би се омогућило разумевање информација. Јако је важно правити паузе на одговарајућим (логичним)

местима. На тај начин се слушаоцима обезбеђује довољно времена да разумеју један део, пре него што добију још информација.

Звучни опис

Видео материјал је могуће учинити приступачним и за особе са оштећењем вида, тако што се могу уградити и звучне описи који објашњавају оно што се дешава у филму. Такође треба обезбедити могућност, са прецизним упутствима, да се звучни опис искључи. Тастери за звук и приказ филма преко целог екрана морају бити лако уочљиви.

Прилагођавање материјала у дигиталном формату у циљу обезбеђивања приступачности

С обзиром на то да свака особа учи другачије, ослањањем на индивидуалне предности, неопходно је омогућити приступачност информацијама за свакога.

Особе са развојним тешкоћама и инвалидитетом могу у потпуности да зависе од тога колико је флексибилно представљен неки садржај. Поједине особе могу приступити одређеном садржају прилагођавањем одређених параметара медија у којем је садржај представљен, док други корисници могу захтевати потпуно различите медије.

Табела 3: Препоруке за израду наставног материјала у складу са принципом универзалног дизајна

МЕДИЈ	НАЧИНИ ПРИЛАГОЂАВАЊА	НАМЕНА
ЗВУК	<ul style="list-style-type: none"> - представља звучни еквивалент за видео и текст - обезбедити контролу јачине звука - обезбедити визуелне еквиваленте за аудио сигнал (за глуве и наглуве особе) - обезбедити алтернативе за медије за чију репродукцију је неопходан проток времена (видео, филмови, слајдови, аудио записи...) ⁹ - избегавати аутоматску репродукцију аудио или видео записа - обезбедити контролу репродукције садржаја помоћу тастатуре - функције „прмотавање унапред“, „уназад“ и „паузирање“ - пружити кориснику могућност убацивања маркера 	За слабовиде и слепе особе, наглуве особе и особе са дислексијом
СЛИКА	<ul style="list-style-type: none"> - избегавати слике које не пружају никакву додатну, смислену или важну информацију - избегавати да се слика састоји искључиво од текстуалних информација - сликама додати алтернативни текст - опис који саопштава исту поруку као и визуелни материјал, навести шта је на слици приказано и избегавати описе који почињу са „Слика...“ у алтернативном тексту - обезбедити алтернативни текст за сваки не-текстуални елемент - избегавати коришћење црвене, зелене, жуте боје и светлијих сивих тонова - треба да се води рачуна о довољном степену контраста боја између текста и позадине - избегавати непотребне позадине са превише слика, облика и боја - избегавати хипервезе или текст који се крије иза других објеката као што су слике - омогућити промену димензија слика на Интернету у складу са потребама корисника ¹⁰ 	За све
ТЕКСТ	<ul style="list-style-type: none"> - користити најједноставнији језик који одговара документу - користити несерифне јасне и читке фонтове као што су Arial, Helvetica или Verdana - омогућити кориснику да промени изглед и величину слова у текстовима на интернету - текст поравнати према левој страни уместо према обе маргине - избегавати писање текста само великим словима (ALL CAPS) - могу бити тешко читљива у континуираном тексту, али се могу употребљавати за ознаке или наслове - ограничити коришћење подебљаног и курзив форматирања при истицању текста - навести пуно име или назив код првог појављивања у тексту, а потом користити скраћенице и акрониме - текст је потребно структурирати коришћењем унапред дефинисаних стилова за наслове и садржај које нуди софтвер структура наслова би требало да прати логичан редослед - користити стилове за наслове само и искључиво да би се дефинисала структура, не и за наглашавање садржаја - користити функцију “Bullets and Numbering” за листе - навести примарни природни језик документа у метаподацима за документ - формулисати и унети кључне речи 	За све

⁹ <https://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/G159.html>

¹⁰ <http://www.ict4ial.eu/guidelines/making-images-accessible/resources-help-make-image-based-information-accessible>

МЕДИЈ	НАЧИНИ ПРИЛАГОЂАВАЊА	НАМЕНА
ТЕКСТ	<ul style="list-style-type: none"> - додати кратке сажетке садржаја или поглавља где је то могуће - направити систем навигације тастатуром у електронским текстовима - текст и позадина треба да буду у контрасту - текст и графика треба да су разумљиви када се гледају без боја, а све информације које се преносе путем боја треба да буду доступне и без њих; приликом истицања различитих садржаја не треба се ослањати само на боју - обезбедити не-текстуалне еквиваленте текста (нпр.: слике, видео снимке и унапред снимљени звук), - фусноте и линкови који су релевантни за разјашњавање информација треба да буду нумерисани. - табеле треба организовати у складу са правилима како их види „читач екрана“- слева надесно и одозго надоле - табеле треба користити само за приказ табеларних података, никако као помоћ за позиционирање текста на екрану. - слике у документу треба да буду опремљене насловом, алтернативним текстом и описом садржаја слике - дизајн слајда би требало да буде високог контраста, без позадинске слике - текст на слајдовима би требало уносити у поља која су за то предвиђена у одговарајућем обрасцу, а не у „кућицама за текст“ које корисник распореди по слајду 	За све
ВИДЕО	<ul style="list-style-type: none"> - уз видео треба приложити или еквивалентан текст или титлове. Циљ је да титлови нису само преписане речи које се изговарају у видео материјалу, већ и кратак опис онога што се дешава - обезбедити да су еквивалентан текст/скрипта, односно титл синхронизовани са видео материјалом - уз видео приложити или еквивалентан текст или титлове. Циљ је да титлови нису само преписане речи које се изговарају у видео материјалу, већ и кратак опис онога што се дешава - обезбедити да су еквивалентан текст/скрипта, односно титл синхронизовани са видео материјалом (титлови су алтернативни начин да се прикаже шта се у видео материјалу чује; скрипта садржи све информације представљене у видео материјалу) - обезбедити да корисник може да контролише¹¹ видео: јачина звука, паузирање видеа, функције „брзо напред“, „назад“ и „паузирање“ 	За све, а посебно за слепе, слабовиде, глуве и наглуве особе
МУЛТИ-МЕДИЈА	<ul style="list-style-type: none"> - пратити све релевантне предлоге за побољшање доступности за текст, звук и слике, јер мултимедијални садржаји могу комбиновати све ове елементе - обезбедити аудио садржај и текстуални опис који описује основне елементе визуелних видео садржаја 	За све

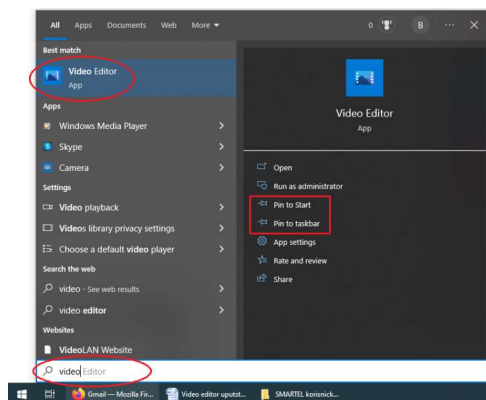
¹¹ <http://www.ict4ial.eu/guidelines/making-video-accessible/resources-help-make-video-media-accessible>

Уређивање видео садржаја: Video Editor апликација

Покретање апликације и радно окружење

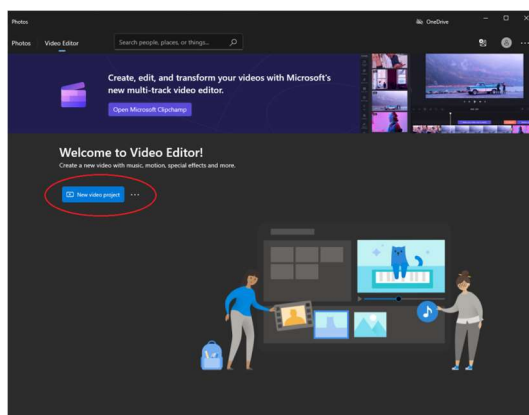
Video Editor апликација је саставни део Windows 10 оперативног система и намењена је уређивању видео садржаја.

Video Editor се покреће из Start менија. Уносом назива апликације "Video Editor" у Start менију (Search bar) појављује се апликација (Слика 89). Иконицу за покретање апликације је могуће поставити у Start менију или Taskbar-у користећи опције **Pin to Start** и **Pin to taskbar** (Слика 89).

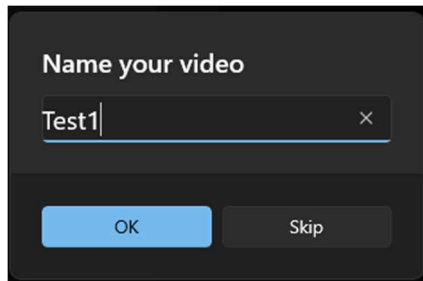


Слика 89: Покретање Video Editor апликације.

Покретањем апликације добија се прозор као на Слика 90). Кликном на New video project отвара се прозор за додељивање имена пројекту/видеа (Слика 91).

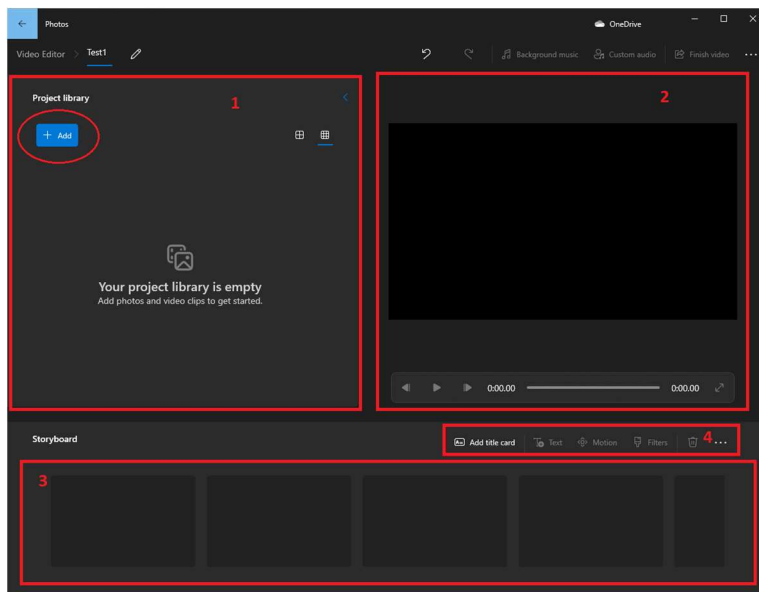


Слика 90: Увод у радно окружење Video Editor-а.



Слика 91: Дефинисање назива пројекта.

Након дефинисања имена пројекта и кликом на **ОК** покреће се радно окружење Video Editor-а (Слика 92).



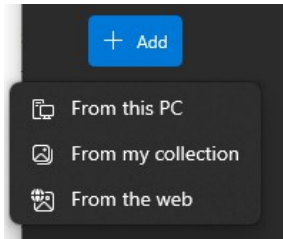
Слика 92: Радно окружење Video Editor-а.

Радно окружење се састоји од четири секције:

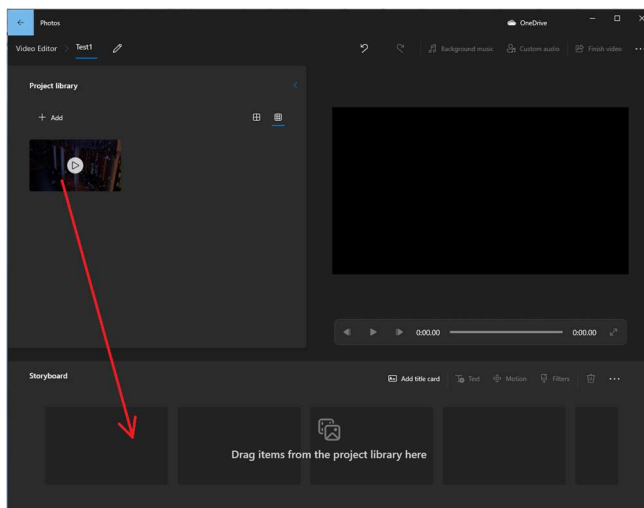
1. **Project library:** У овој секцији се уносе видео садржаји које треба обрадити. Такође, поред видео садржаја могуће је уносити и слике (фотографије) и аудио садржаје који могу да буду саставни део новог видео садржаја. Унос садржаја се остварује преко дугмета **+ Add** (Слика 4). Понуђене су опције уноса садржаја који се налази на рачунару или на интернету (Слика 93). Уклањање фајлова из Project library се остварује селектовањем фајла који треба уклонити и кликом на тастер **Delete** на тастаури.
2. **Monitor:** Служи за преглед садржаја.
3. **Storyboard:** Представља неку врсту "временске линије" на којој се постављају увезени садржаји у Project library. Заправо, на Storyboard се постављају сви они садржаји који треба да буду укључени у финални видео садржај који треба реализовати. Садржаји на Storyboard се постављају превлачењем (Drag & Drop) садржаја из Project library (Слика 94). Након постављања садржаја на Storyboard у секцији Monitor могуће је прегледати садржај (Слика 95). Уклањање садржаја из Storyboard-а се остварује селектовањем садржаја који треба уклонити и кликом на тастер **Delete** на тастатури. НАПОМЕНА: Крајњи

производ (видео садржај) добијен у Video Editor-у биће заправо састављен из обрађених садржаја који су на Storyboard-у.

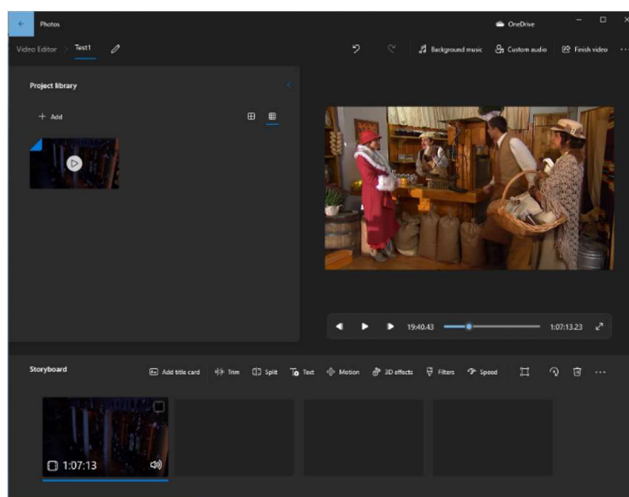
4. **Tools:** Садржи алатке за обраду садржаја постављеног на Storyboard. У зависности од типа постављеног садржаја (видео, аудио, слика) биће активирани различите алатке.



Слика 93: Унос видео садржаја.



Слика 94: Постављање садржаја на Storyboard.

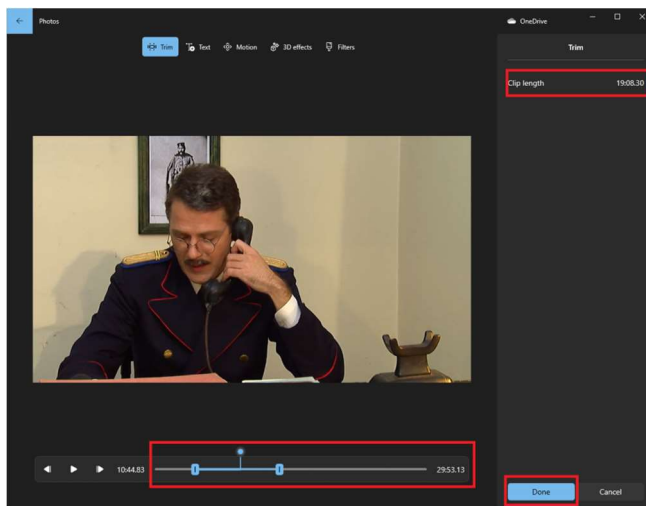


Слика 95: Преглед постављеног садржаја на Storyboard.

Алатке за обраду видео садржаја

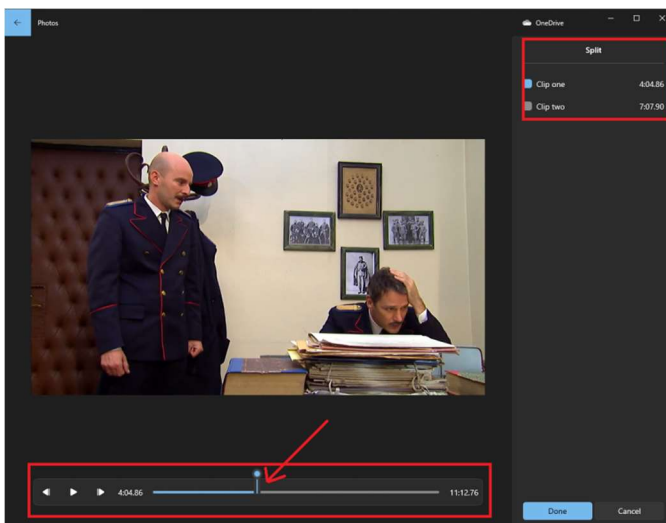
За уређивање видео садржаја се могу користити доступне алатке.

Алатка **Trim** омогућава скраћивање видео садржаја, односно издвајања делова садржаја који су потребни. Активирањем **Trim** алатке отвара се посебан прозор у коме је могуће исећи део видеа користећи клизаче (означени на Слици 8). Након избора дела садржаја који треба исећи потребно је кликнути на дугме **Done**.



Слика 96: Trim прозор.

Алатка **Split** пружа могућност поделу видео садржаја на два дела. Активирањем алатке **Split** отвара се прозор у којем се врши подела видео клипа (Слика 97). Подела видео клипа се померањем позиционера на временској линији у доњем делу прозора. Након поделе видео клипа потребно је кликнути на дугме **Done**. На Storyboard-у ће се појавити два видео клипа настали пресецањем претходно изабраног.

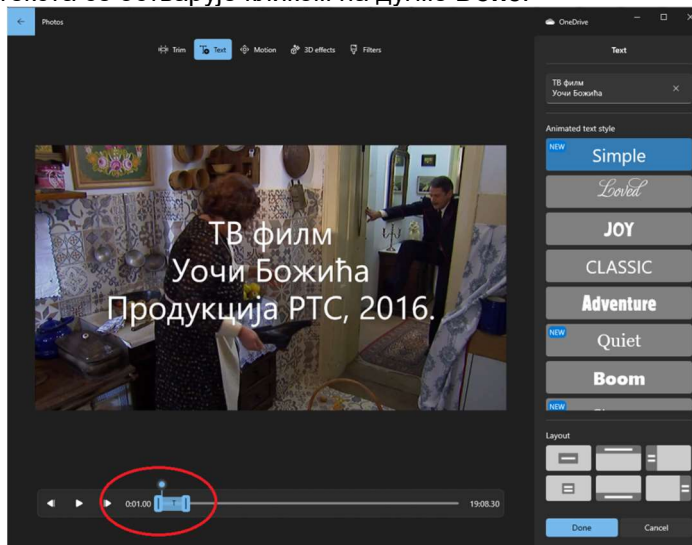


Слика 97: Split прозор.

Алатка **Text** омогућава унос текста на видео садржај. Активирањем **Text** алатке отвара се прозор за уређивање текста (Слика 98). Прозор за уређивање текстасе састоји из више делова:

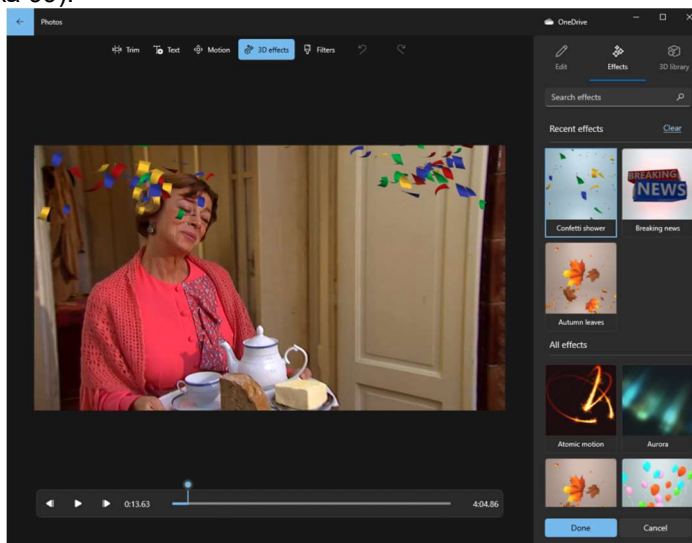
- **Text** – едитор за унос текста.
- **Animated text style** – избор различитих стилова за анимацију текста.
- **Layout** – избор положаја текста на екрану.

Временско трајање текста на видео садржају као и његова временска позиција у оквиру видео садржаја се одређује помоћу временских клизача (означени на Сlici 10). Снимање текста се остварује кликом на дугме **Done**.



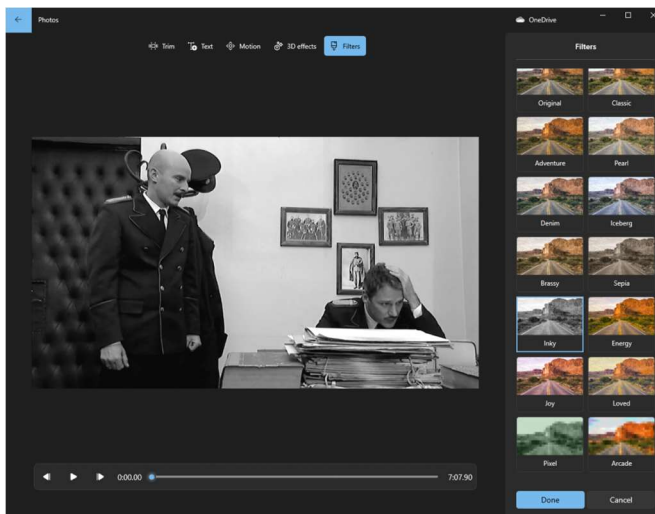
Слика 98: Text прозор.

Алатка **3D Effects** омогућава укључивање различитих 3D ефекта у видео садржају (Слика 99).



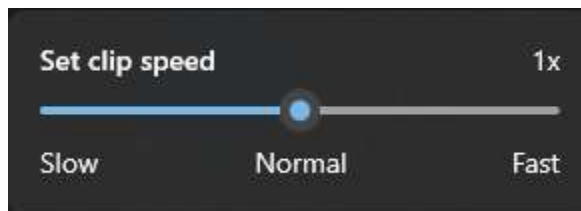
Слика 99: 3D Effects прозор.

Алатка **Filters** омогућава укључивање различитих визуелних ефекта у видео садржају, као што су јачина различитих боја, контраст и друго (Слика 100).



Слика 100: Filters прозор.

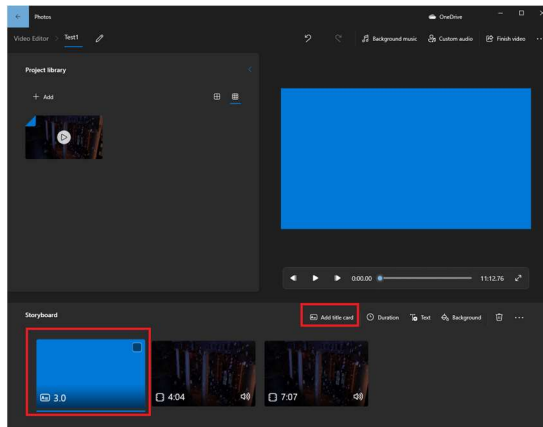
Алатка **Speed** даје могућност подешавања брзине репродукције видео садржаја. Могуће је успорити или убрзати репродукцију видео садржаја подешавањем скале (Слика 101).



Слика 101: Speed прозор.

Title Card

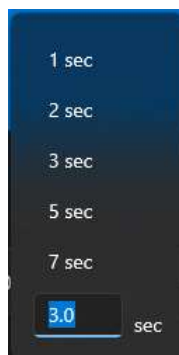
Title Card представља статичан текст који може служити као уводни наслов у видео садржај или као наслов који се налази између два видео клипа. Активира се алатком **Add title card** (Слика 102). Креира се као посебан фајл на Storyboard-у и као такав постаје саставни део финалног видео садржаја.



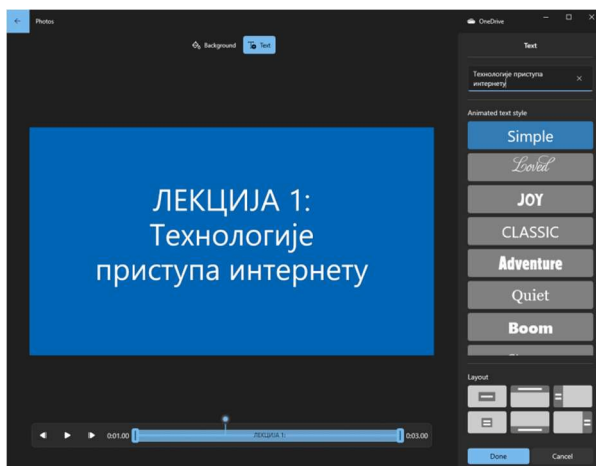
Слика 102: Активирање Title Card-a.

Постоје три алатке за уређивање Title Card-a:

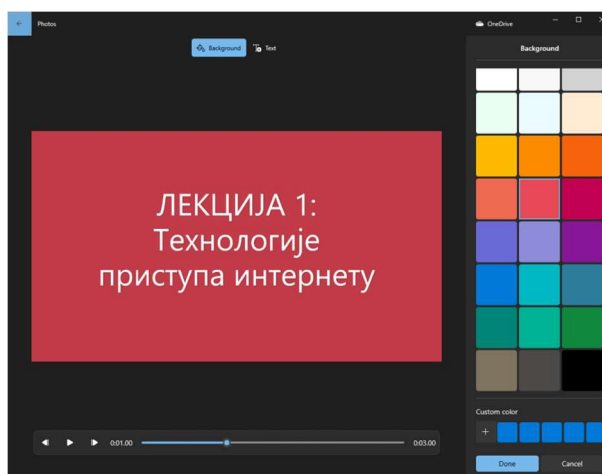
1. **Duration:** Дефинише трајање Title Card-a (Слика 103).
2. **Text:** Креирање садржаја текста са пратећим ефектима (Слика 104). Садржи следеће секције:
 - **Text** – едитор за унос текста.
 - **Animated text style** – избор различитих стилова за анимацију текста.
 - **Layout** – избор положаја текста на екрану.
 Временско трајање текста на видео садржају као и његова временска позиција у оквиру видео садржаја се одређује помоћу временских клизача. Снимање текста се остварује кликом на дугме **Done**.
3. **Background:** Избор позадине за Title Card (Слика 105).



Слика 103: Duration прозор.



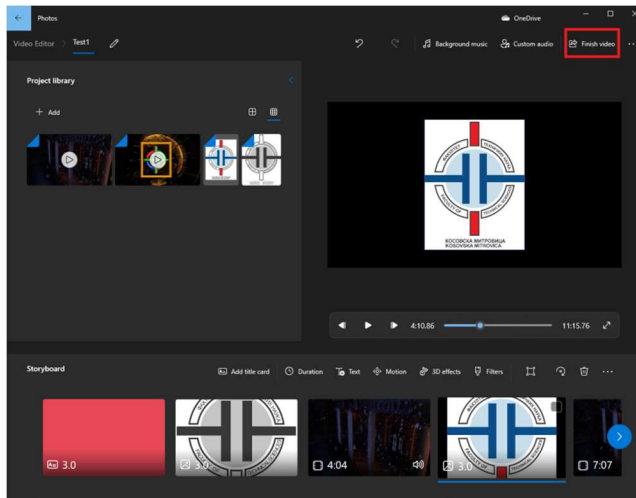
Слика 104: Текст прозор.



Слика 105: Background прозор.

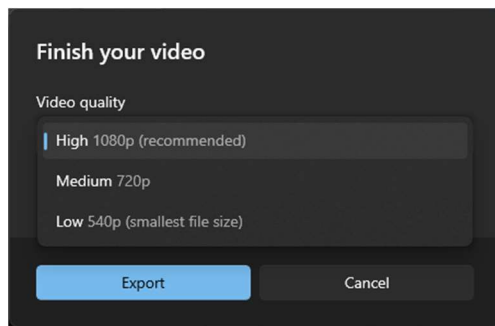
Експортовање пројекта / видео садржаја

Како би се добио финални производ (монтирани видео садржај) потребно је извршити његово експортовање. Напомињемо да финални производ може да се састоји од једног видео садржаја (нпр. само један исечен видео клип) или од више елемената (нпр. слике, Title Card, видео клипови). Све оно што се налази на Storyboard-у улази у финални видео садржај (Слика 106). Редослед елемената на Storyboard-у се могу једноставним померањем елемената.

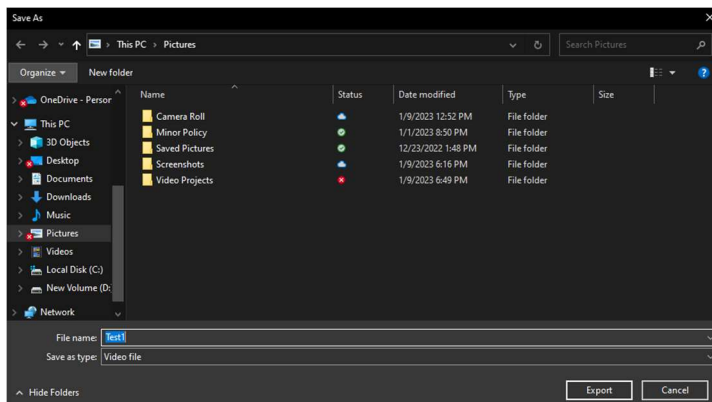


Слика 106: Пример Storyboard-а са различитим елементима који улазе у финални видео.

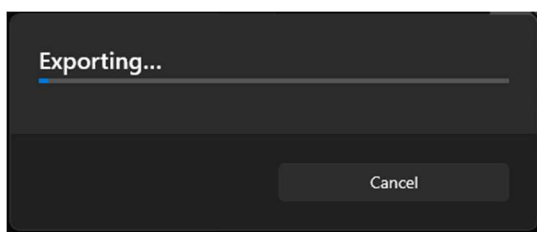
Експортовање финалног видео производа се остварује кликом на **Finish video** у горњем десном углу радног окружења (селектовано на Слици 106). Отвара се прозор за избор квалитета експортованог видеоа. Понуђене су три опције: висок, средњи и низак квалитет. Препоручује се висок или средњи квалитет. У зависности од изабраног квалитета креирани видео садржај ће имати различиту меморијску величину. Након клика на дугме **Export** отвориће се прозор који пружа могућност да се додели име завршном фајлу (он ће тренутно имати назив пројекта који је додељен у Video Editor-у), као и избор локације у рачунару где се видео може снимити (Слика 108). Након доделе имена и избора локације кликом на **Export** извршиће се финално експортовање монтираног видео садржаја. Процес може потрајати у зависности од дужине видео садржаја (Слика 109). Добијени видео садржај можемо пронаћи на одабраној локацији.



Слика 107: Избор квалитета експортованог видеоа.

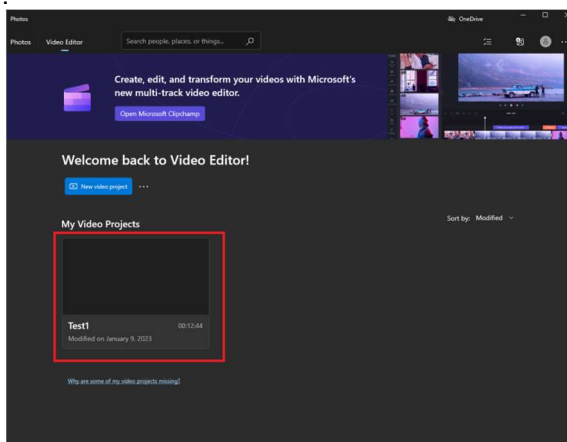


Слика 108: Избор локације и додела имена видео фајлу за експортовање.



Слика 109: Експортовање видео садржаја.

Сви пројекти који се снимају у Video Editor-у могу се накнадно активирати поновним покретањем апликације (Слика 110), тако да је могућа накнадна обрада видео садржаја. Пројекти се могу обрисати његовим селектовањем и избором тастера **Delete** на тастатури.



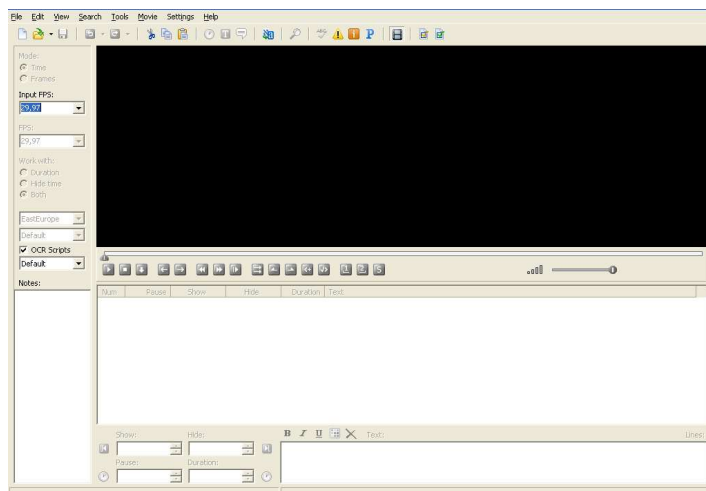
Слика 110: Почетни прозор Video Editor-а који садржи постојеће пројекте.

Креирање титлова: Subtitle Workshop и VirtualDub

Подешавање Subtitle Workshop-а

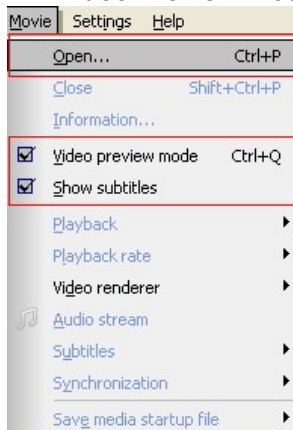
Subtitle Workshop (SW) је бесплатан софтвер за креирање и урезавање титлова. Омогућава креирање титлова у посебним фајловима који се могу репродуковати у различитим софтверима за репродукцију видео садржаја али и на ТВ уређајима. Може се преузети са следеће странице: <https://subworkshop.sourceforge.net/download.php>

Покретањем Subtitle Workshop-а добија се његово радно окружење (Слика 111).



Слика 111: Радно окружење Subtitle Workshop-а.

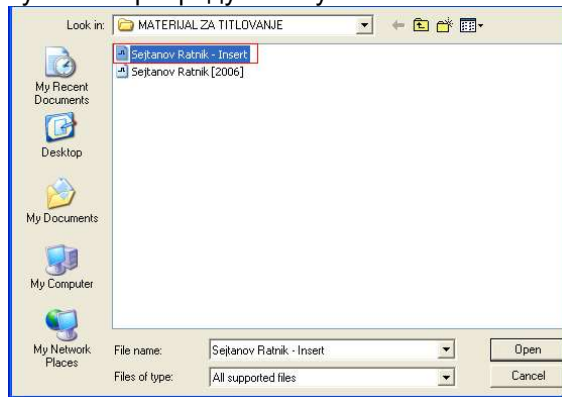
Најпре је потребно да се активира мџд за рад уз видео преглед и приказ титлова, из менија **Movie** изабрати **Video Preview mode** и **Show subtitles**.



Слика 112: Активирање мџдова за рад.

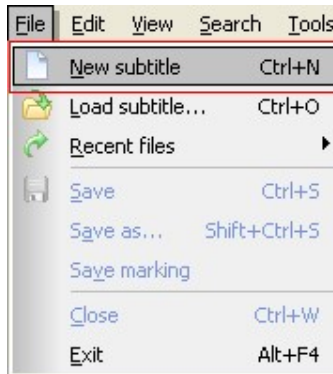
Отварање видео фајла (садржаја) коме је потребно креирати нови титл фајл се остварује преко менија **Movie** → **Open** или преко **Ctrl+P** тастера (Слика 113). У

новодобијеном прозору (Слика 3) могуће је пронаћи и селектовати видео фајл, након чега ће садржај бити учитан и репродукован у SW.



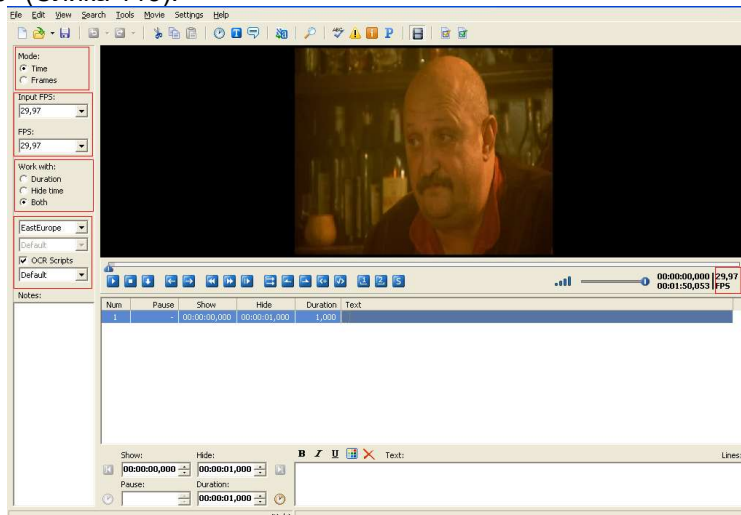
Слика 113: Учитавање видео фајла.

Креирање новог титл-фајла се остварује реко менија **File** → **New subtitle** (Слика 114) или преко тастера **Ctrl+N**.



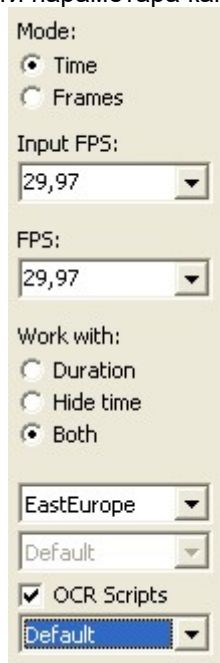
Слика 114: Креирање новог титл-фајла.

Добија се прва титл линију у основној листи која ће имати почетно време "00:00:00,000" (Слика 115).



Слика 115: Креирање прве титл линије.

На Слици 115 означени су основни елементи на које треба обратити пажњу, а на Слици 116 је дат преглед вредности параметара како их треба подесити.



Слика 116: Подешавање параметара титла.

Да би радили у временском режиму, за **Mode**: изабрати опцију **Time**.

Улазни број фрејмова **Input FPS** требало би да се аутоматски одреди када се учита видео фајл. У случају да се то не догоди, за **Input FPS**: изабрати исту вредност као што има сами видео фајл, тј. погледати вредност за FPS на десну страну од команде за видео.

Вредност FPS се односи за број фрејмова који ће бити основа за титл фајл. Ова вредност треба бити иста ко што је и за Input FPS кад се креира нови титл фајл.

Work with: се односи на избор за управљање времена. Изабрати опцију **Both** како би имали већу могућност за манипулацију с временима.

Код подешавања избора скрипте за енкодирање за ћирилицу се бира опција **Cyrilic**, а за латиницу **EastEurope**.

На Слици 117 дат је преглед видео команди.




Слика 117: Преглед видео команди.

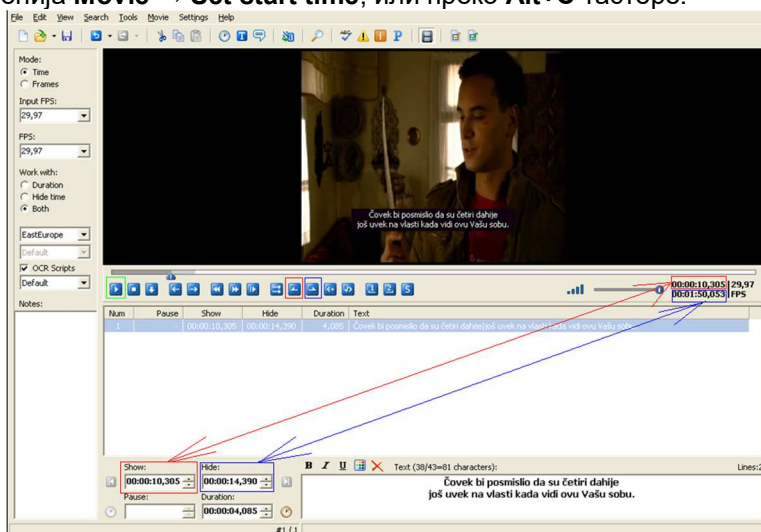
Када се среде почетна подешавања, прелази се на радни део додавање титл линије. Први титл је већ додат у листу одмах након што је одабрана опција за креирање новог титл фајла.

Постоји неколико начина за додавање нових титлова и њихове синхронизације са сликом.


Метода 1

Потребно је селектовати први титл и започети репродукцију видеа. Преко дугмета **Play/Pause** или преко тастера **Ctrl+Space** репродуковати филм до тренутка где почиње први дијалог и паузирати видео.

Сада кад нам је видео паузиран на место које треба бити почетно време за први титл погледати време репродукције на десну страну. Селектоваати вредност времена за почетак приказивања тог титла у поље **Show** у доњем левом углу и уписати потребно време и обавезан је клик на тастер **Enter**, или преко дугмета  (Слика 118), или преко менија **Movie** → **Set start time**, или преко **Alt+C** тастере.

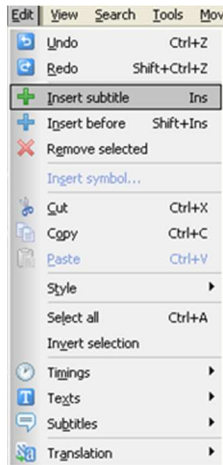


Слика 118: Креирање титла.

Продужити репродукцију до места где се завршава први дијалог. Паузирати на то место и унесети крајње време првог титла у поље **Hide**, а затим клик на **Enter**, или преко дугмета , или преко менија **Movie** → **Set final time**, или преко тастер **Alt+V**.

У поље **Text** уноси се садржај титла.

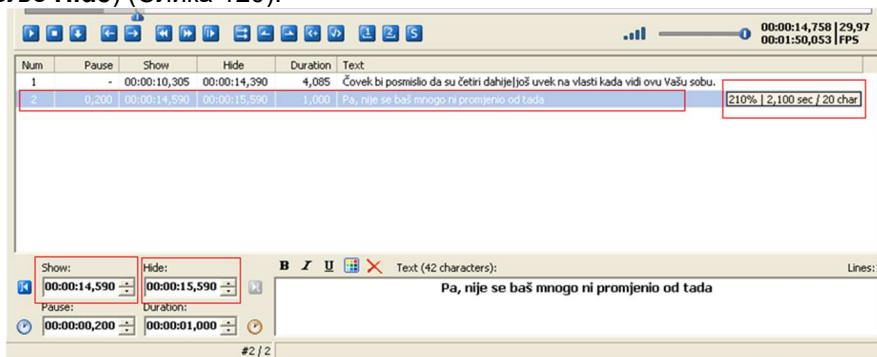
Следећи титл се креира тако што се репродукује видео до места где почиње други дијалог и изврши паузирање. Додаје се нова титл линија преко менија **Edit** → **Insert Subtitle** или преко тастера **Insert** (Слика 119).



Слика 119: Додавање нове титл линије.

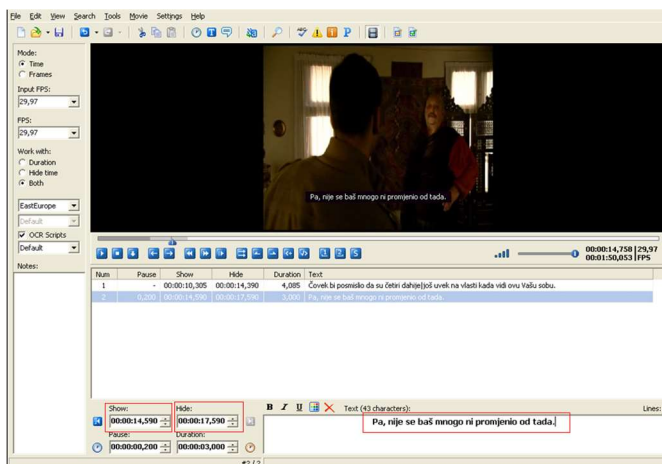
Нови титл ће увек бити додат након селективаног и имаће почетно време које је једнако крајњем времену претходне титл линије увезено за 1 милисекунду.

Уколико је унети садржај титла у пољу Text превелик за временску продукцију SW ће јавити да је пробијено оптерећење. Оптерећење ће се смањити уколико се продужи време трајања титла (поље **Duration**) или повећање позиције на којој се титл губи (поље **Hide**) (Слика 120).



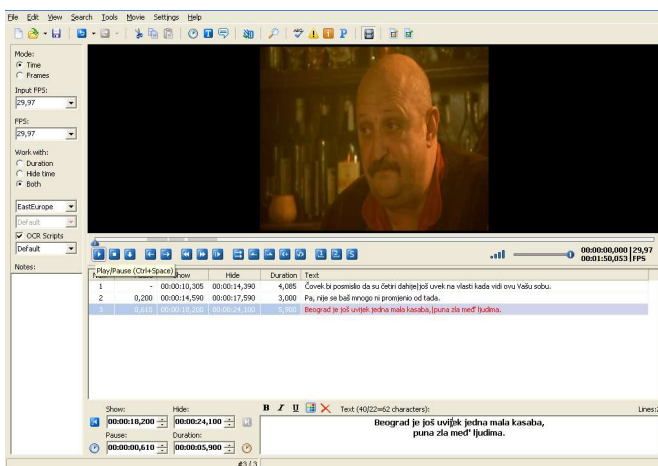
Слика 120: Додавање новог титла са пробијеним оптерећењем.

Потребно је задати почетно време у поље **Show** и продужити репродукцију до места где је крај другог дијалога и задати крајње време тог титла у поље **Hide** (Слика 121).



Слика 121: Подешавање параметра друге титл линије.

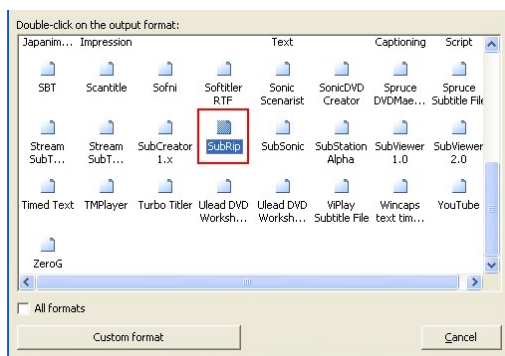
Следи постављање трећег титла. Селектовати други титл. Користећи тастер **Insert** унести нову титл линију. Користећи дугме **Play / Pause (Ctrl+Space)** зауставити репродукцију на почетак новог дијалога. Унети почетно време трајања титла у поље **Show (Alt+C)**. Затим, користећи дугме **Play / Pause (Ctrl+Space)** зауставити репродукцију на крај дијалога. Унети крајње време титла у поље **Hide (Alt+V)** (Слика 122).



Слика 122: Креирање новог титла.

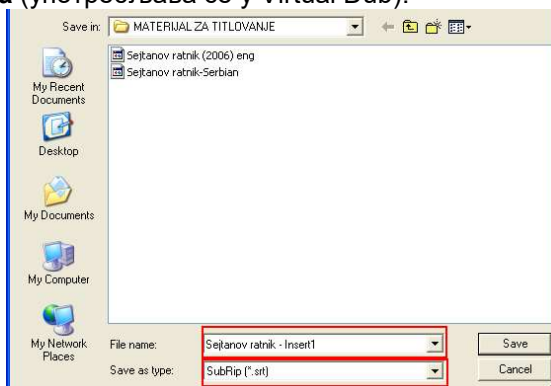
Овај поступак за додавање нових титл линија понавља се до краја видео садржаја.

Снимање новог титл фајла на HDD (Hard Disc) се врши преко мени **File → Save As...** или преко тастера **Shift+Ctrl+S**. У новодобијеном прозору (Слика 12) имамо приказ подржаних титл формата. Ако означимо опцију **All Formats** у доњем левом углу добиће се приказ свих могућих подржаних формата у SW.



Слика 123: Избор подржаних формата за титл-фајлове.

Снимање се врши двоструким кликом на икону за одређени формат, након чега ће се отворити нови прозор где се додељује назив за титл фајл и локација на HDD где желимо снимити нови текст (Слика 124). На крају је потребну кликнути на дугме **Save**. Најпопуларнији формати за снимање су **SubRip.srt**, **MicroDVD.sub** и **SubStationAlpha.ssa** (употребљава се у Virtual Dub).



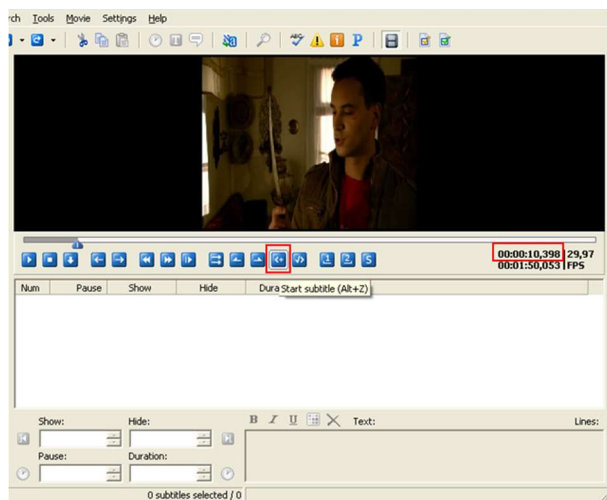
Слика 124: Снимање титл-фајла.

Метода 2

Након учитавања видео фајла (садржаја) започети његову репродукцију све до тренутка где почиње први дијалог. Паузирали репродукцију на то време/место користећи дугме **Play/Pause** или тастере **Ctrl+Space**. Потребно је задати почетно време првог титла преко менија **Movie** → **Subtitles** → **Start Subtitle**, иле преко дугмета




(Слика 125), или преко тастера **Alt+Z**.

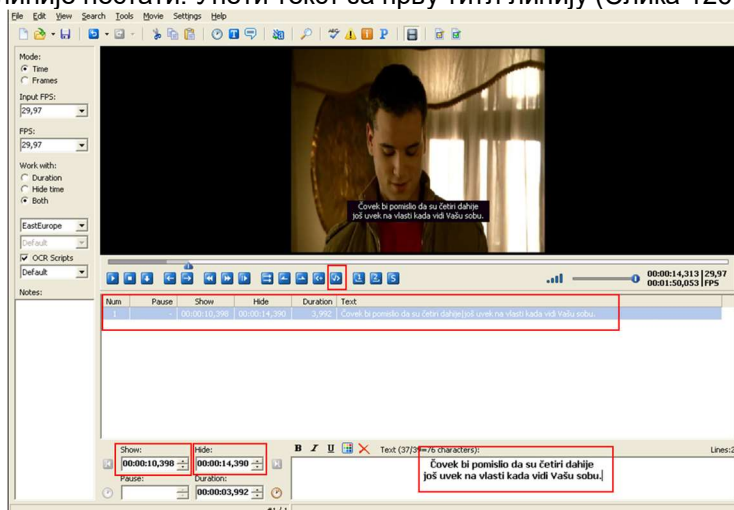


Слика 125: Задавање прве титл линије.

Иако је задато почетно време новог титла, неће се појавити нова титл линија у основној листи. SW сад само упамти време за почетак тог титла, а титл ће бити у листи тек када се дода његово крајње време.



Репродуковати видео до тренутка где се завршава први дијалог. Паузирати репродукцију на место/време. За паузирање користити дугме **Play/Stop**, или тастере **Ctrl+Space**. Задати крајње време првог титла преко менија **Movie** → **Subtitles**

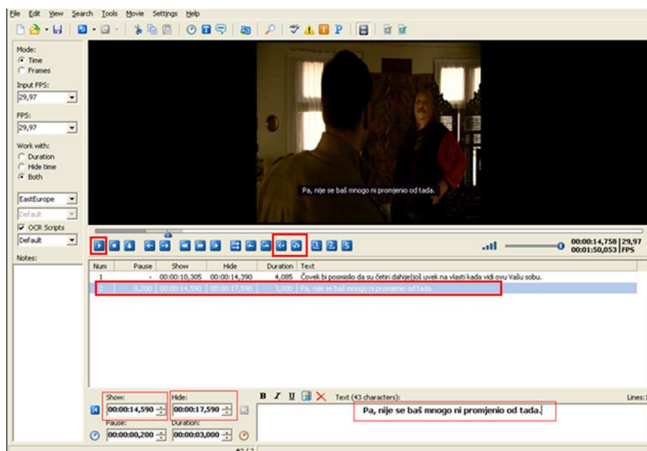
→ **End Subtitle**, или дугмета , или преко тастера **Alt+X**. Када је задато и крајње време, у листи се добија први титл. У њему је потребно написати текст. Уколико се снима титл фајл који садржи у себе титл линије без и једаног карактера/знака/слово у њима, те ће линије нестати. Унети текст за прву титл линију (Слика 126).



Слика 126: Унос текста у првој титл линији.

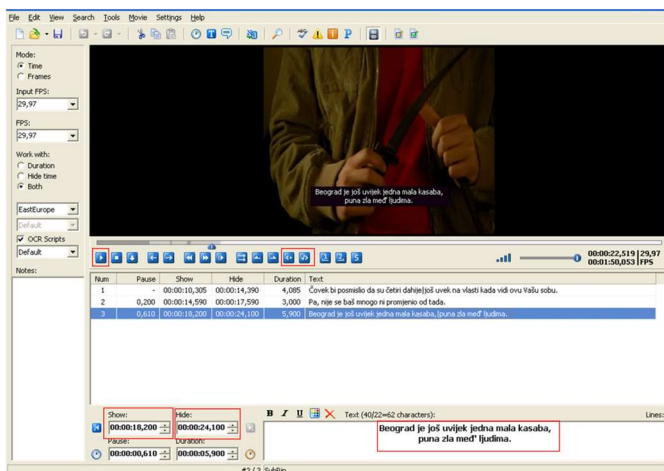
Следи креирање другог титла. Означити прву титл линију и продужити репродукцију до места где започиње следећи дијалог, тј. следећи титл и паузирати репродукцију. Задати почетно време другог титла преко менија **Movie** → **Subtitles** →

Start Subtitle, или дугмета , или тастера **Alt+Z**. Титл ће се појавити у листу када се зада крајње време. Продужити репродукцију до места где се завршава други дијалог, тј. следећи титл и паузирати репродукцију. Задати крајње време другог титла преко менија **Movie** → **Subtitles** → **End Subtitle**, или дугмета , или преко тастера **Alt+X**. Када се зада и крајње време, у листи је добијена и друга титл линију у којој се уноси потребан текст (Слика 127).



Слика 127: Унос текста у другуј титл линији.

Следи постављање трећег титла. Селектовати други титл. Користећи се дугметом **Play/Pause (Ctrl+Space)** репродуковати садржај до почетка трећег дијалога. Задати почетно време за нови титл (тастери **Alt+Z**). Користећи се дугметом **Play/Pause (Ctrl+Space)** репродуковати садржај до краја трећег дијалога. Задати крајње време (тастери **Alt+X**) и трећи нови титл се појављује у листи где се уноси нови текст (Слика 128).

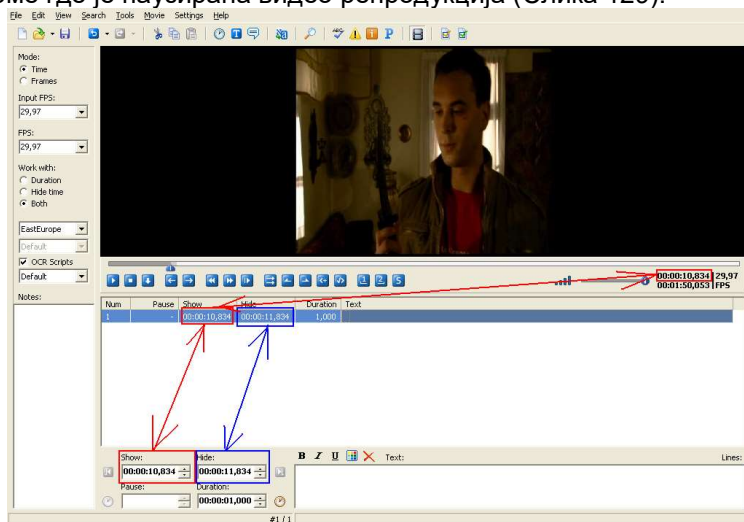


Слика 128: Унос текста у трећој титл линији.

Поступак се понавља до краја видео садржаја.

Метода 3

Креирати титл фајл мреко менија **File** → **New subtitle** или преко тастера **Ctrl+N**. Селектовати почетни први титл (прву и једину титл линију). Репродуковати садржај до почетка првог дијалога. Држећи притиснути тастер **Ctrl** и једним кликом на **Space** започиње се репродукција, односно, другим кликом на **Space** пазира се репродукција. Кликом на тастере **Alt+M**, или преко менија **Movie** → **Subtitles** → **Move Subtitle** почетно време за селектовани титл се поставља (уз прецизност до 100 ms) на тренутно време где је паузирана видео репродукција (Слика 129).

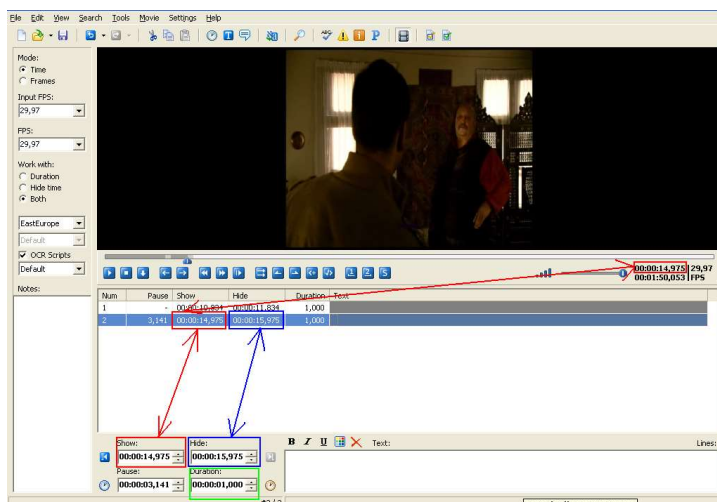


Слика 129: Креирање прве титл линији.

Овом процедуром је одређено почетно време тог титла. Крајње време се не задаје и тиме се штеди поприлично од радног времена. Крајње време је аутоматски постављено за 1000 ms (1 секунда) веће од почетног времена. Исто тако не уноси се ни превод у титл. Превод ће на крају бити убачен, након што се додају све титл линије у скрипту.

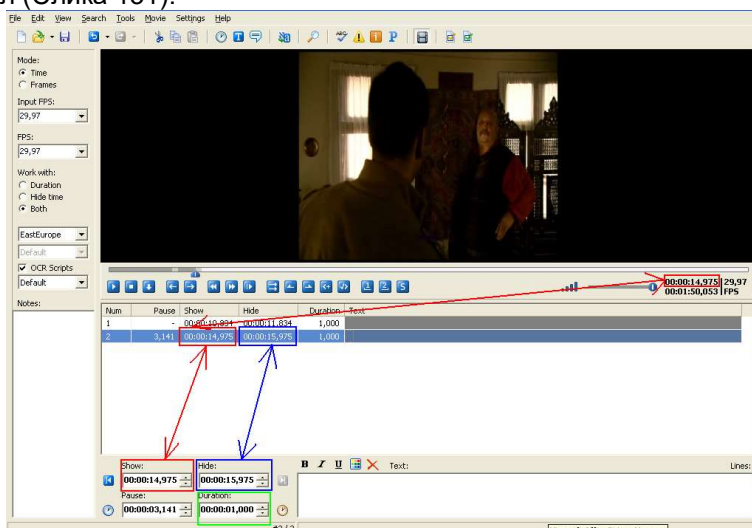
Поставити другу титл линију. Прва титл линија је остала селектована. Репродуковати видео до почетка другог дијалога. Држати укључен тастер **Ctrl**, првим кликом на **Space** започиње се репродукција, а другим кликом на **Space** се пазира репродукција. Преко менија **Edit** → **Insert Subtitle** или преко тастера **Insert** додаје се нови титл (празна титл линија). Нови титл ће имати почетно време које је једнако крајњем времену од претходног титл + 1 ms (Слика 130).

Кликом на тастере **Alt+M**, или преко менија **Movie** → **Subtitles** → **Move Subtitle**, почетно време за други титл се помера на тренутно време где је паузирана видео репродукција као почетно време за други титл.



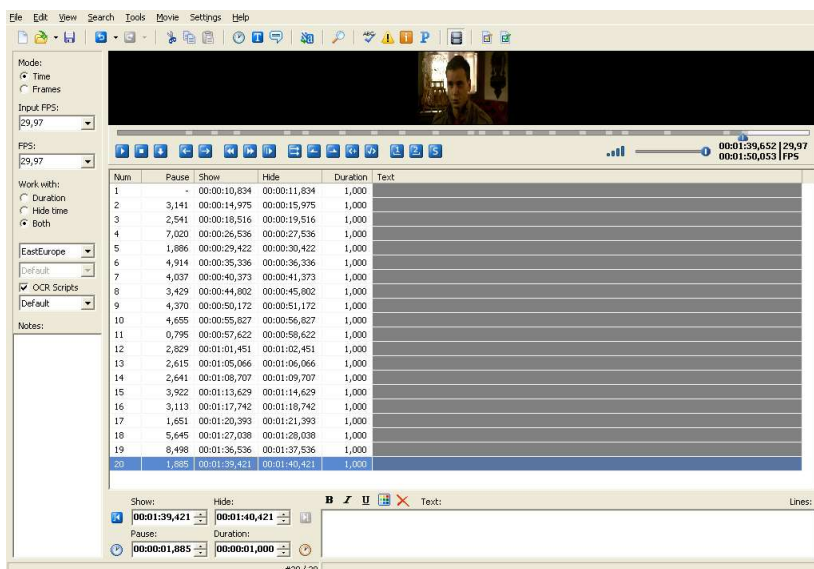
Слика 130: Креирање друге титл линији.

Поставити трећу титл линију. Други титл остаје аутоматски селектован. Са **Ctrl+Space** репродуковати/паузирати до почетка трећег дијалога. Са тастером **Insert** додаје се нови титл. Са тастерима **Alt+M** врши се синхронизовање почетног времена за трећи титл (Слика 131).



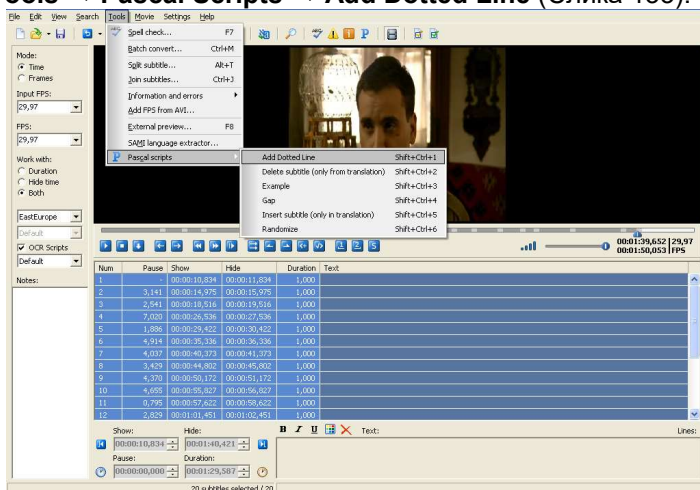
Слика 131: Унос текста у трећој титл линији.

Поступак уз употребу претходно наведених неколико тастера се понавља све до краја видеа (Слика 132).



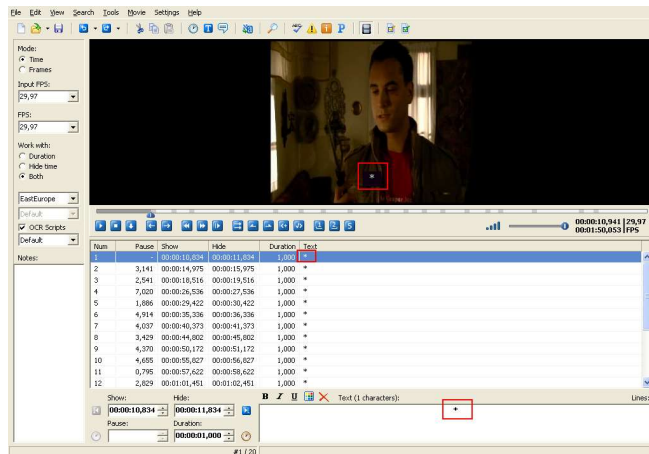
Слика 132: Унос осталих титл линији.

Напомена: Није могуће снимити титл линије у којима нема ни један једини карактер/знак/слово јер ће се празне титл линије изгубити. Да би се превазишао овај проблем користи се Pascal скрипта са којом се додаје по једна звездицу (*) у сваки титл одједном. Pascal скрипту **Add Dotted Line** је потребно копирати у SW програмски фолдер: **C:\ Program Files \ Subtitle Workshop \ PascalScripts**. Скрипта се активира преко менија **Tools → Pascal Scripts → Add Dotted Line** (Слика 133).



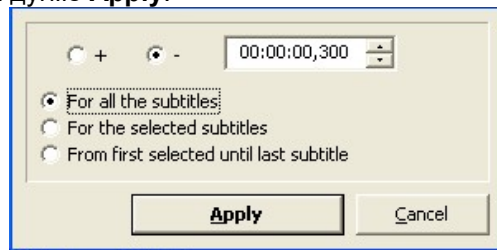
Слика 133: Активирање скрипте.

Потребно је означити све титл линије са тастерима **Ctrl+A**, а затим активирати скрипту за додавање звездице у свакој титл линија из менија **Tools → Pascal Scripts → Add Dotted Line** и добија се резултат ко на Слици 134.



Слика 134: Резултат активирање скрипте за унос *.

Од тренутка кад се чује први дијалог (неко почео говорити) потребно је паузирати видео репродукцију како би се додао нови титл, протекне неко време (време за које рефлексно реагујемо). Почетно време које је додато уз **Alt+M** касни за то исто време након говора. Просечно време за рефлексну реакцију је отприлике 300-500 ms, што значи да све титл линије касне за толико. Да би отклонили овај проблем потребно је селектовати све титл линије са **Ctrl+A** и уз тастере **Shift+Ctrl+N** померити их уназад за по 100 ms за сваки клик на **N** док се држи притиснути **Shift+Ctrl**. Ово исто могуће средити употребимо опције за кашњење титл линије преко менија **Edit** → **Timings** → **Set Delay**, која се такође активира и преко тастера **Ctrl+D** (Слика 135). Одабере се негативно (-) кашњење, време за које ће бити извршено кашњење је 300 ms и да акција буде спроведена за све титл линије потребно је изабрати опцију **For all the subtitles**. На крају следи клик на дугме **Apply**.



Слика 135: Подешавање кашњења титла.

Након ове акције почетак за сваки титл ће бити у прецизности до +/-300 ms одступања што је карактеристика за титлова прве класе (Слика 136).

Num	Pause	Show	Hide	Duration	Text
1	-	00:00:10,534	00:00:11,534	1,000	*
2	3,141	00:00:14,675	00:00:15,675	1,000	*
3	2,541	00:00:18,216	00:00:19,216	1,000	*
4	7,020	00:00:26,236	00:00:27,236	1,000	*
5	1,886	00:00:29,122	00:00:30,122	1,000	*
6	4,914	00:00:35,036	00:00:36,036	1,000	*
7	4,037	00:00:40,073	00:00:41,073	1,000	*
8	3,429	00:00:44,502	00:00:45,502	1,000	*
9	4,370	00:00:49,872	00:00:50,872	1,000	*
10	4,655	00:00:55,527	00:00:56,527	1,000	*
11	0,795	00:00:57,322	00:00:58,322	1,000	*
12	2,829	00:01:01,151	00:01:02,151	1,000	*
13	2,615	00:01:04,766	00:01:05,766	1,000	*
14	2,641	00:01:08,407	00:01:09,407	1,000	*
15	3,922	00:01:13,329	00:01:14,329	1,000	*
16	3,113	00:01:17,442	00:01:18,442	1,000	*
17	1,651	00:01:20,093	00:01:21,093	1,000	*
18	5,645	00:01:26,738	00:01:27,738	1,000	*
19	8,498	00:01:36,236	00:01:37,236	1,000	*
20	1,885	00:01:39,121	00:01:40,121	1,000	*

Слика 136: Временски распоред титл линија.

Са комбинацијом тастера **Shift+Ctrl+H** помера се селектовани титл/титлови 100 ms унапред.

Пошто нису подешена крајња времена за титл линије које су додате, сваки титл је остао да има време трајање од 1 секунде (1000 ms). Пошто још не постоји написан текст у титл линије, није могуће одредити време трајање за сваки титл унапред.

Следеће што је потребно урадити је селектовање свих титл линија са **Ctrl+A** а затим преко менија **Edit** → **Timings** → **Extend Length to next** или преко тастера **Shift+Ctrl+E** продужити крајње време за све (селектоване) титл линије до -200 ms од почетног времена за следећи титл. Ово је потребно јер касније када се уноси текст омогућава добар преглед титлова у видео прегледнику, уместо да нестану само што су се појавиле (1000 ms).

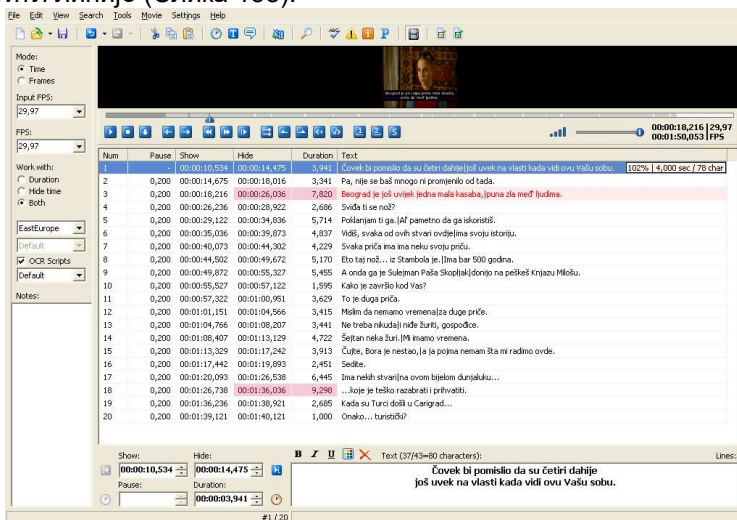
Num	Pause	Show	Hide	Duration	Text
1	-	00:00:10,534	00:00:14,475	3,941	*
2	0,200	00:00:14,675	00:00:18,016	3,341	*
3	0,200	00:00:18,216	00:00:26,036	7,820	*
4	0,200	00:00:26,236	00:00:28,922	2,686	*
5	0,200	00:00:29,122	00:00:34,836	5,714	*
6	0,200	00:00:35,036	00:00:39,873	4,837	*
7	0,200	00:00:40,073	00:00:44,302	4,229	*
8	0,200	00:00:44,502	00:00:49,672	5,170	*
9	0,200	00:00:49,872	00:00:55,327	5,455	*
10	0,200	00:00:55,527	00:00:57,122	1,595	*
11	0,200	00:00:57,322	00:01:00,951	3,629	*
12	0,200	00:01:01,151	00:01:04,566	3,415	*
13	0,200	00:01:04,766	00:01:08,207	3,441	*
14	0,200	00:01:08,407	00:01:13,129	4,722	*
15	0,200	00:01:13,329	00:01:17,242	3,913	*
16	0,200	00:01:17,442	00:01:19,893	2,451	*
17	0,200	00:01:20,093	00:01:26,538	6,445	*
18	0,200	00:01:26,738	00:01:36,036	9,298	*
19	0,200	00:01:36,236	00:01:38,921	2,685	*
20	0,200	00:01:39,121	00:01:40,121	1,000	*

Слика 137: Временски распоред титл линија након продужетка њихових трајања.

Паузирајте видео. Двоструки клик на прву титл линију доводи видео репродукцију на почетно време за први титл. Кликнути курсором у поље за уписање текста за први титл. Са тастерима **Ctrl+Space** репродуковати видео како би се чуо дијалог за први титл. Затим, са истом комбинацијом тастера **Ctrl+Space** паузирати видео након што прође дијалог за први титл. Уписати текст за први титл.

Са тастерима **Shift+Enter** прелази се у други титл и текст у њему (звездича у овом случају) је селектован. Са **Alt+M** подешава се видео преглед на почетно време друге титл линије. Репродуковати видео да како би се чуо дијалог за други титл. Паузирати видео након што прође дијалог за други титл и уписати текст за други титл.

Поступак се наставља за следеће титл линије све док се не унесе текст за све дијалоге, тј. титл линије (Слика 138).

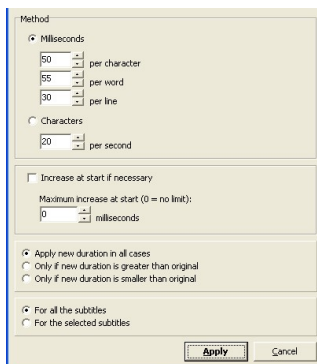


Слика 138: Унос текста у осталим титл линијама.

Са тастерима **Ctrl+Enter** прелази се у претходни титл и текст у њему нам је селектован, тј. обрнуто од **Shift+Enter**.

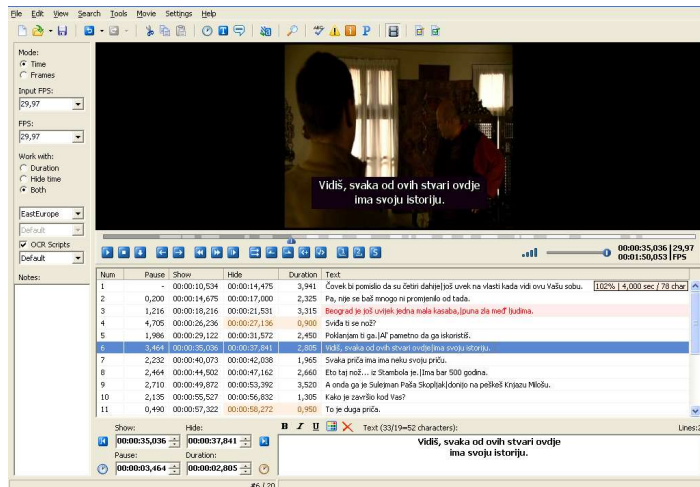
Када је сав текст уписан може се прећи на финализацију.

Прво што се треба средити је да времена која су сад време трајања до почетка следеће титл линије - 200 ms, постану пропорционална броју карактера од којих се сваки титл садржи. Користећи мени **Edit** → **Timings** → **Automatic duration**, или преко тастера **Shift+Ctrl+R**, добија се алатка за аутоматско подешавање времена трајања према садржају титл линије (Слика 139).



Слика 139: Аутоматско подешавање времена трајања према садржају титл линије.

Потребно је унети вредности и подесити опције као што су приказане на Слици 27. Ова алатка не креира титл линије које се преклапају. Ако нема довољног времена, иде максимално до - 200 ms од следеће титл линије.

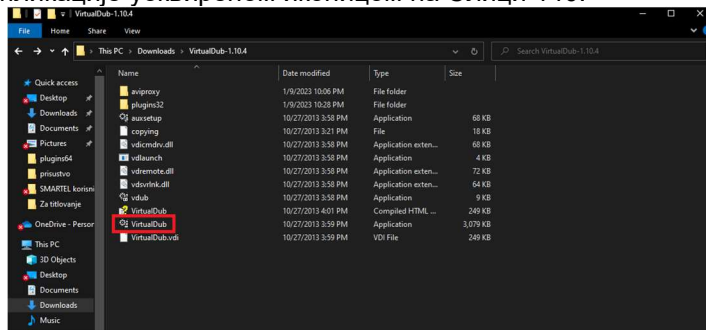


Слика 139: Временски распоред титлова након подешавања.

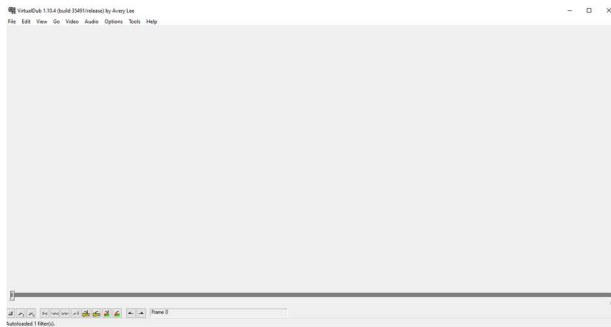
Спајање креираних титл фајлова са видео садржајем

Титлови креирани у Subtitle Workshop-у нису директно "уграђени" у видео садржај. Могу се активирати на софтверима за репродукцију видео садржаја и на ТВ уређајима и као такви увек се могу обрађивати. Како би видео садржао титлове "уграђене" у видео потребно је извршити њихову синтезу. За спајање видео фајлова са титл-фајловима могуће је користити софтвер VirtualDub. VirtualDub је бесплатан софтвер који се може преузети са следећег линка: <https://virtualdub.sourceforge.net/>. VirtualDub искључиво подржава титл-фајлове снимљене **SubStationAlpha.ssa** формату (формат у којем треба снимити фајл када се креира у Subtitle Workshop-у).

VirtualDub се не инсталира већ се активира као портабл апликација распакивањем *.rar фајла (Слика 140). Радно окружење (Слика 141) се добија покретањем апликације уоквиреном иконицом на Сlici 140.

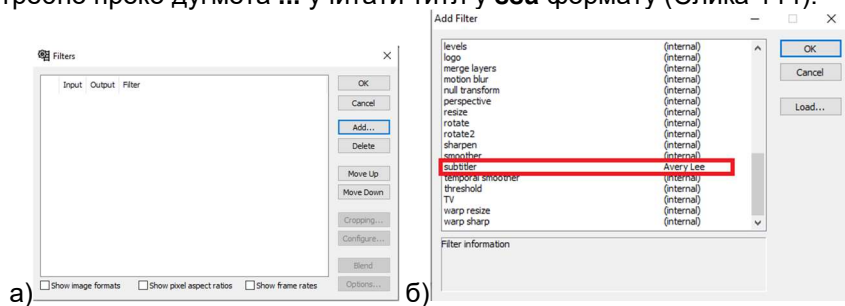


Слика 140: VirtualDub распаковани фолдер.

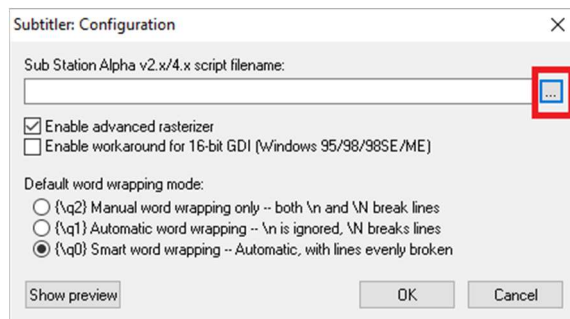


Слика 141: VirtualDub радно окружење.

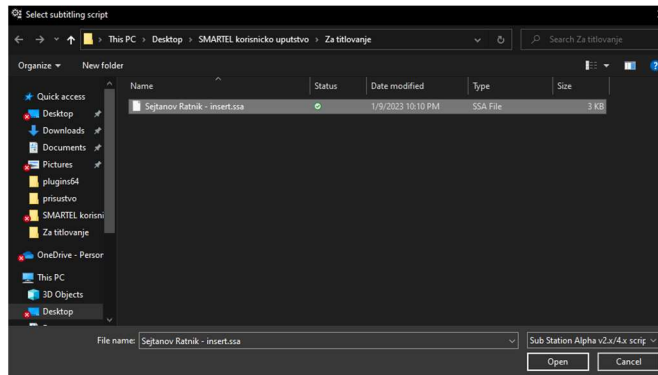
Видео који треба спојити са титлом се учитава преко **File** → **Open video file...** Титлови се учитавају преко **Video** → **Filters**, отвара се прозор као на Сlici 142а. Кликот на дугме **Add** отвара се прозор **Add Filters** (Слика 142б) из којег је потребно изабрати **subtitles** и кликнути на **OK**. Након тога отвара се прозор као на Сlici 143 где је потребно преко дугмета ... учитати титл у **ssa** формату (Слика 144).



Слика 142: Додавање филтера.

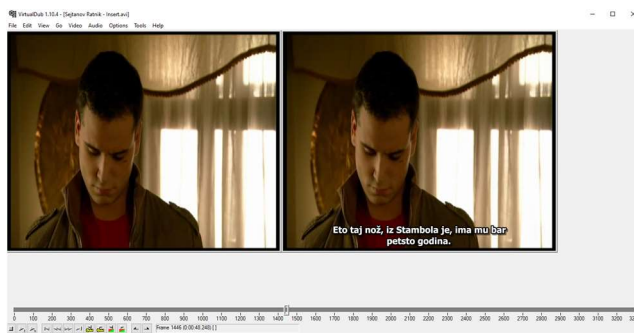


Слика 143: Subtitle Configuration.



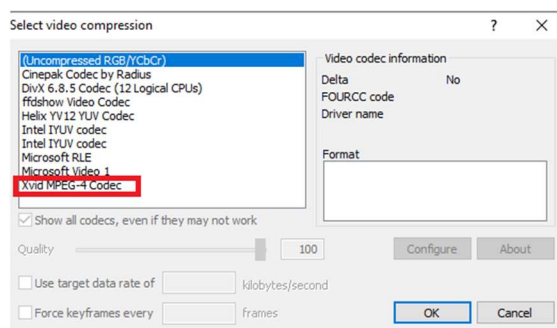
Слика 144: Учитавање титл-фајла.

Након читавања титл-фајла у VirtualDub-у биће отворена два прозора – у левом прозору је видео садржај без тила а у десном видео садржај са угашеним титлом (Слика 145).



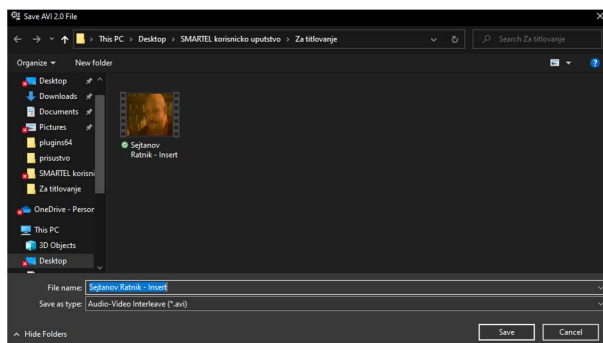
Слика 145: VirtualDub након учитвања титл-фајла.

Пре него што се екпортује видео са угашеним титлом потребно је одабрати компресију видео садржаја преко менија **Video** → **Compressions...** (Слика 146).

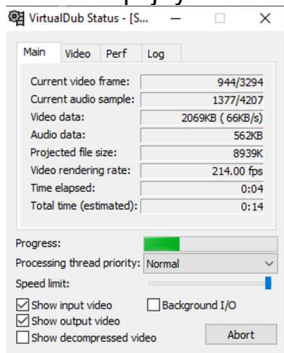


Слика 146: Компресија видео садржаја.

На крају је потребно снимити видео садржај са уграђеним титлом: **File** → **Save as AVI**. Једино је подржан AVI видео формат. Биће понуђена опција за додељивање имена новом видео садржају као и локација у рачунару за снимање фајла (Слика 147). Након одабира имена и локације и кликом на ОК започеће процес екпортовања који може потрајати у зависности од величине фајла (Слика 148).



Слика 147: Додељивање имена фајлу и локације за снимање.



Слика 148: Експортовање финалног фајла.

Рачунари за особе са инвалидитетом

Употреба информационо-комуникационих технологија је омогућила и особама са инвалидитетом да повећавају могућности за лично и професионално усавршавање.

Да би технолошко окружење било доступно онима који не могу да виде, или не виде јасно, рачунарски монитор, помоћна технологија мора да уради две ствари:

- Да омогући корисницима да читају све садржаје на екрану, било да је то е-поште, колумне са таблицама или траке са алатима апликација.
- Да обезбеди средства за навигацију на тастатури и радној површини, као и приступ и коришћење програма за претраживање веба.

Две технологије које то омогућавају су програми за приступ и увећање екрана.

Програми за приступ екрану

Читачи екрана синтетизују писане речи и команде тастатуре у говор који омогућава људима интеракцију са рачунарима.

Најпопуларнији програм за приступ екрану је JAWS за Windows, који је развио Freedom Scientific, који подржава све Microsoft и IBM апликације.

JAWS чита гласно шта је на екрану, почевши са упутствима за инсталацију, и реагује еквивалентним акцијама на функције миша, тако да слепи корисници рачунара могу да покрену програме, могу се кретати по радној површини, читати документе и прегледати веб користећи само своју тастатуру.

На пример, уместо двоструког клика на икону прегледача, слепа особа може притиснути следеће:

- Windows тастер за приступ менију Start.
- "P" за приступ листи програма.
- "I" за све апликације које почињу на "I".
- "↓" за скроловање кроз листу.
- "Enter" када чију "Internet Explorer".

Читачи екрана пружају пречице и звучне сигнале. На пример, тастери са стрелицама омогућавају корисницима да брзо круже кроз ставке радне површине или наслове на веб локацији.

Притиском на Insert + F7 приказује се листа свих линкова на тој страници. На Google-у или на било којој страници са обрасцима.

Поред конвертовања текста у говор, још једна кључна функција JAWS-а и сличних програма јесте излаз у Брајевом писму. Ова функција омогућава читачима Брајевог писма да прегледају документе или да их пренесу на популарне преносне уређаје као што је BrailleNote.

Главни недостатак код читача екрана је цена. Међутим, може се преузети и бесплатан Виндовс софтвер за приступачност.

Програми за увећање екрана

Програми за увећања екрана омогућавају корисницима са оштећеним видом да увећају или појасне шта се приказује на њиховом монитору. У већини програма, корисници могу да користе помоћне команде са тастатуре или точкића миша.

HumanWare ZoomText лупа, један од најпопуларнијих производа за ову намену, увећава садржај екрана од 1 до 36 пута, док задржава интегритет слике. Корисници могу зумирати и излазити у било ком тренутку окретањем точкића миша.

Да би се додатно повећала јасност, ZoomText пружа контроле како би корисници могли да прилагоде:

- Боју, контраст и осветљеност.
- Дебљину слова и размака.
- Величину курсора и показивача миша.

Ако корисници желе да користе истовремено више апликација, могу повећати делове екрана отварањем једног од осам прозора. Повећана површина за гледање такође се може проширити на два суседна монитора.

Без обзира која технологија је изабрана, потребна је одређена обука да би слепа особа могла једноставно и ефикасно да користи рачунар.

Извори обуке укључују:

- Вебинаре на сајтовима произвођача и институција као што је Hadley School for the Blind.
- Материјале за обуку у доступним форматима компанија.
- Локални програми континуираног образовања.

Подешавање опција приступачности у Windows-у

У Windows-у опцијама приступачности могуће је приступити притиском на тастер **Windows+U**. На тај начин отвара се дијалог **Ease of Access**.

Наратор је уграђени читач екрана који чита текст са екрана и описује догађаје као што су обавештења или заказане обавезе из календара. Овај програм се покреће комбинацијом тастера **Ctrl+Windows+Enter**.

Наратор може да прелази са наслова на наслов и на обележиваче у апликацијама. Да се омогући режим скенирања, потребно је притиснути комбинацију тастера **CapsLock** и **SPACE**, а затим користите следеће тастерске пречице:

- Дугмад: **B/Shift + B**
- Комбиновани оквир: **C/Shift + C**
- Поље за уређивање: **E/Shift + E**
- Поље обрасца: **F/Shift + F**
- Наслови: **H/Shift + H**
- Ставка: **I/Shift + I**
- Веза: **тастер K/Shift + K**
- Пасус: **P/Shift + P**
- Радио дугме: **R/Shift + R**
- Табела: **комбинацију тастера T/Shift + T**
- Поље за потврду: **комбинацију тастера X/Shift + X**

Лупа је алатка која увећава екран, тако да је могуће јасније видети речи и слике. Могуће је увећати цео екран или само део екрана и преместити лупу на радној површини.

Тастерске пречице за рад са лупом:

- Отварање поставки лупе: **Ctrl + Windows + M**
- Укључивање лупе и увећавање: **Windows + (+)**
- Умањење: **Windows + (-)**
- Излаз : **Windows + Esc**

Високи контраст повећава контраст боја између предње стране и позадине на екрану, што текст и слике чини упечатљивијим и лакшим за идентификовање. За укључење високог контраста, користи се леви тастер **Alt** + леви тастер **Shift + Print Screen**.

У поставкама високог контраста могуће је одаберати различите теме. Користи се тастер **Windows + U**, затим се бира **Visoki kontrast**. Бира се ставка "**Тема високог контраста**" из падајућег менија и ставка **Примени**.

Ако су текст и друге ставке на радној површини премале, могуће их је увећати без промене резолуције екрана или укључивања лупе.

За промену величине:

1. Притиснути **Windows + I**
2. Изабрати **System > Display**
3. У оквиру ставке **Промена величине текста**, апликација и других ставки изабрати жељену величину.

Literatura

- [1] R. E. Mayer, *Multimedia Learning*, New York: Cambridge University Press, 2009
- [2] D. H. Schunk (2012), *Learning Theories: An educational perspective* (6th Ed.), Boston: Pearson
- [3] McGraw Hill Canada [online], Richard Mayer's Cognitive Theory of Multimedia Learning, (16 April 2019), viewed on 26 May 2022, <https://www.mheducation.ca/blog/richard-mayers-cognitivetheory-of-multimedia-learning>
- [4] Petronić Petrović, Lora. "LMS okruženje u funkciji realizacije ciljeva komunikativno-interaktivnog aspekta nastave stranih jezika." *Synthesis 2015-International Scientific Conference of IT and Business-Related Research*. Singidunum University, 2015.
- [5] Solaković, Igor. *E-učionica kao inovativni model interaktivnog učenja u razrednoj nastavi*. Diss. University of Novi Sad (Serbia), 2018.
- [6] Cerovac, Krešimir. *Hibridno učenje*. Diss. University of Zagreb. University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences. Department of information and Communication sciences, 2019.
- [7] Salmon, Gilly. *E-tivities: The key to active online learning*. Routledge, 2013.
- [8] Andy Davis [online], Cognitive Theory of Multimedia Learning, Youtube, (20 July 2017), viewed on 30 May 2022, <https://www.youtube.com/watch?v=qn1p3qXuzQQ&t=244s>
- [9] <https://bs.eyewated.com/>
- [10] https://support.microsoft.com/sr-latn-rs/windows/vodi%C4%8D-za-slepe-ili-slab-vidi-11c8b979-f8cd-f65e-6406-6f03b613b94b#bkmk_set_up_accessibility
- [11] <https://ceo.edu.rs/wp-content/uploads/2021/03/SMERNICE-%D0%9EnlajnHibridnaPripremaNastava.pdf>
- [12] <https://digitalna.ff.uns.ac.rs/sadržaj/2017/696>
- [13] Vladan Stevanović, 2012, Modul 6: Presentacije Microsoft Power Point 2010, Priručnik za pripremu ECDL ispita, Službeni glasnik
- [14] Chris Smith, 2020, Microsoft Powerpoint Made Easy, ISBN:9781787557895, Flame Tree Publishing,
- [15] Faithe Wempen, 2020, PowerPoint Advanced Presentation Techniques, Wiley, ISBN-13 978-0764568817
- [16] MACE, R.; HARDIE, G.; PLACE, J. Accessible environments toward Universal Design. Raleigh, NC: Center for Universal Design, 1991.
- [17] Roberta Null, Boca Raton, 2013, Universal design: principles and models, FL, CRC Press, Routledge, ISBN 978-1466505292
- [18] Connell, B. R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., Sanford, J., Steinfeld, E., Story, M. and Vanderheiden, G., 1997, The principles of universal design Version 2.0. NC State University, The Center for Universal Design
- [19] <https://www.ite.gov.rs/tekst/sr/1999/lista-standarda-interoperabilnosti.php>
- [20] http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_annex_ii_eif_en.pdf
- [21] http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/61/106

- [22] CAST (2022), About Universal Design for Learning.
<https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>
- [23] Black, R. D., Weinberg, L. A., Brodwin, M. G. (2015). Universal Design for Learning and Instruction: Perspectives of Students with Disabilities in Higher Education. *Exceptionality Education International*, 25(2), 1–16.
<https://ojs.lib.uwo.ca/index.php/eei/article/view/7723>
- [24] Posey, A. ,2021, Universal Design for Learning (UDL): A teacher's guide. Understood.
<https://www.understood.org/en/articles/understanding-universal-design-for-learning>
- [25] Taylor Institute for Teaching and Learning. ,2018. Universal Design for Learning in Higher Education. University of Calgary
- [26] [https://taylorinstitute.ucalgary.ca/sites/default/files/UDL-guide_2018_05_04-final%20\(1\).pdf](https://taylorinstitute.ucalgary.ca/sites/default/files/UDL-guide_2018_05_04-final%20(1).pdf)
- [27] <https://udlguidelines.cast.org/>