|  |  |
| --- | --- |
|  | **УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ**  **ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ**  Управљање софтверским пројектима – 2017/2018.  БулеваркраљаАлександра 73, ПФ 35-54, 11120 Београд, Србија  телефон: 011/3218-321, [dekanat@etf.bg.ac.rs](mailto:dekanat@etf.bg.ac.rs) |

ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ ПРОЈЕКТА

Електронска Школа

еШкола

према позиву за развој иновационих пројеката

**Information and Communication Technologies**

**ICT-11-2018-2019: HPC and Big Data enabled**

**Large-scale Test-beds and Applications**

Београд, април 2021.

САДРЖАЈ

[1. Увод 1](#_Toc480218848)

[Партиципанти 1](#_Toc480218849)

[1.1 Намена документа 2](#_Toc480218850)

[1.2 Циљевипројекта 2](#_Toc480218851)

[1.3 Преглед садржаја документа 2](#_Toc480218852)

[1.4Дефиниције и скраћенице 2](#_Toc480218853)

[1.5Прилози 2](#_Toc480218854)

[2. Тренутно стање 3](#_Toc480218855)

[2.1 Тренутна структура 3](#_Toc480218856)

[2.2 Предности и унапређења 3](#_Toc480218857)

[2.3 Дефинисање проблема 3](#_Toc480218858)

[2.4 Алтернативна решења 3](#_Toc480218859)

[3. Основе новог решења 4](#_Toc480218860)

[3.1 Категорије корисника 4](#_Toc480218861)

[3.2 Побољшања новог решења 5](#_Toc480218862)

[3.3 (Опционо поглавље) 5](#_Toc480218863)

[4. Технички концепт решења 6](#_Toc480218864)

[4.1 Нефункционални захтеви 6](#_Toc480218865)

[4.2 Избор технолошке платформе 6](#_Toc480218866)

[4.3 Архитектура система 6](#_Toc480218867)

[Описати архитектуру система и евентуално приложити слику архитектуре система. 6](#_Toc480218868)

[4.4 Додатни захтеви 6](#_Toc480218869)

[5. Функционалности система и захтеви 7](#_Toc480218870)

[5.1 Основни модули 7](#_Toc480218871)

[5.2 Додатни модули 7](#_Toc480218872)

[5.3Технички захтеви 7](#_Toc480218873)

[5.4Инфраструктурни захтеви 7](#_Toc480218874)

[6. План и услови реализације 8](#_Toc480218875)

[6.1 Предлог динамике реализације 8](#_Toc480218876)

[6.1.1 Предлог додатних модула 9](#_Toc480218877)

[6.2 Резултати реализације 10](#_Toc480218878)

[6.3 Прекретнице 11](#_Toc480218879)

[6.4 Испорука решења 11](#_Toc480218880)

[6.5 Обука корисника 11](#_Toc480218881)

[6.6 Гаранција, одржавање и подршка 11](#_Toc480218882)

[6.7 Буџет 12](#_Toc480218883)

[6.7.1 Цена месечног одржавања система 12](#_Toc480218884)

[6.8 Сумарни приказ напора ангажованих 13](#_Toc480218885)

[6.9Ризици 14](#_Toc480218886)

[7. Закључак 15](#_Toc480218887)

[8. Референце 16](#_Toc480218888)

# 1. Увод

Овим документом желимо да представимо апликацију којом ће образовни систем средњих школа на територији Републике Србије бити подигнут на већи ниво. Ученици ће имати приступ својим оценама, распореду часова, календару у којем ће моћи да виде када имају контролне/писмене задатке из одређених предмета, полагати тестове из истих, родитељи ће имати увид у оцене које има њихово дете, као и информацију о изостанцима, наставници ће на веома лак начин држати часове помоћу ове апликације, заказивати провере знања и правити тестове за исте. Захваљујући овој апликацији биће могуће одржавање наставе на даљину.

Апликација ће се користити у свим средњим школама на територији наше земље. Сви ученици који похађају средње школе на територији Републике Србије, као и наставници који у њима предају имаће своје налоге преко којих ће приступати одговарајућим информацијама.

## Партиципанти

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Број партиципанта** | **Назив партиципанта (институције учеснице пројекта)** | **Кратак назив партиципанта** | **Држава** |
| **P1 (коорд.)** | Универзитет у Београду, Електротехнички факултет | ЕТФ | Република Србија |
| **P2** | Technical University of Munich | TUM | Савезна Република Њемачка |
| **P3** | Eminus Adriatic d.o.o. | EA | Република Хрватска |
| **P4** | Рачунарски факултет, Универзитет Унион Београд | РАФ | Република Србија |
| **P5** | Posh&Media | P&M | Република Србија |
| **P6** | BlueJeans by Verzion | BJ | Краљевина Холандија |

## 1.1 Намена документа

У документу ће бити дефинисани циљеви пројекта који се предлаже, биће дата имплементација самог пројекта, категорије корисника и неки други захтеви који би били обрађени уколико би рад на овом пројекту започео.

## 1.2 Циљеви пројекта

Основни циљ овог пројекта је реализација софтвера које ће унапредити образовни систем средњих школа на територији наше земље и притом бити веома једноставан за употребу од стране свих корисника.

Пројекат је од великог значаја како за наставнике и ученике, тако и за родитеље који би имали увид у оцене и изостанке њихове деце.

## 1.3 Преглед садржаја документа

## У наредним поглављима овог документа биће опширније описан проблем који се решава, биће наведено која су постојећа решења проблема, њихове предности и мане, на које категорије корисника се односи наше решење. Након тога ће бити детаљно објашњени технички концепт предложеног решења и функционалности система. На крају ћемо навести предлог динамике решења, како ће се вршити испорука решења и обука корисника, буџет, ризици и одржавање.

|  |  |
| --- | --- |
| ЕТФ | Електротехнички факултет у Београду |
| TUM | Technical University of Munich |
| EA | Eminus Adriatic d.o.o. |
| РАФ | Рачунарски факултет |
| BJ | BlueJeans by Verzion |

## 1.5Прилози

У прилогу овог документа достављамо:

* Буџетски план - У којем се налазе детаљи о: хонорарима, трошковима опреме, индиректним тошковима, путовањима и слично
* Форматирани буџетски план - У којем су детаљније објашњене ставке из горе наведеног документа
* Пројектни план – У којем је представљен детаљан план реализације пројекта
* Дизајн компоненте за логовање - У којем је представљен потенцијални изглед компоненте за логовање
* Логичка матрица

# 2. Тренутно стање

## 2.1 Тренутна структура

У нашој земљи постоје веб оријентисана апликација у виду електронског дневника, помоћу које се омогућује упис оцена и изостанака од стране наставника и њихов преглед од стране ученика и родитеља. Ова апликација нема могућности поолагања online тестова, качење видео материјала са часова као и држање часова уживо. За држање часова се могу користити неке од светски познатих десктоп апликација за одржање састанака као што су Zoom, MS Teams, итд. Највећи проблем код апликација овог типа је недовољна сигурност и могућност прекида састанка услед преоптерећења сервера.

## 2.2Предности и унапређења

Нашом апликацијом желимо да унапредимо образовни систем средњих школа на територији Републике Србије, тако што ћемо омогућити полагања online тестова од стране ученика, такође ученици ће имати приступ свом распореду часова, календару у којем ће моћи да виде када им је заказана провера знања из одређеног предмета , као и приступ својим оценама и изостанцима, наставници ће на веома једноставан начин имати могућност да одржавају наставу преко ове апликације, уписују оцене и ученике који нису присуствовали предмету, такође имаће могућност састављања тестова које ће касније ученици полагати, родитељи ће моћи да види оцене и изостанке своје деце.

Највећи проблем је тај што сви корисници ове апликације морају имати приступ интернету како би приступили одређеним информацијама.

## 2.3Дефинисање проблема

Оно што желимо да обезбедимо нашом апликацијом је да ученицима средњих школа омогићомо да могу да прате наставу и полажу тестове из одређених предмета у својим школама било од куће или у просторијама школа. Професори би на веома једноставан начин могли да заказују провере знања, уписују часове, изостанке, док би са друге стране родитељи имали приступ оценама које њихово дете има, као и о његовим изостанцима са часова. Све се обавља електронски и све што је потребно за коректан рад апликације је само приступ интернету.

## 2.4Алтернативна решења

На територији Републике Србије не постоје системи сличних намена, који су прихваћени на територији целе земље, а чија је главна улога унапређивање образовног система средњих школа, у виду полагања online тестова, држања наставе, итд.

# 3. Основе новог решења

## 3.1 Категорије корисника

Наша веб апликација подржава четири врсте корисника, а то су: администратори, ученици, наставници и родитељи.

Администратори уносе, мењају и уклањају податке о ученицима, наставницима и родитељима.

Ученици имају приступ распореду часова, својим оценама и изостанцима, календару у којем су уписани датуми полагања тестова из одређених предмета и могућност полагања истих.

Наставници имају приступ дневнику у електронском облику, односно имају могућност једноставне евиденције часова, упис одсутних ученика на одређеним часовима, упис оцена после одрађеног котролног задатка, као и састављање истих, поред свега наведеног наставници имају могућност одржавања наставе преко наше веб апликацијебило да је реч о усменом одговарању за оцену или стандардног држања часова.

Родитељима је преко наше апликације омогућено приступање оцена које је њихово дете добило из одређеног предмета, као и изостанцима

## 3.2Побољшања новог решења

Наконзавршеткапројекта и коначногпроизводанаставилобидасерадинаодржавањусофтверакао и на константном развијању нових верзија какобипостојећисистембиоажуриран.

# 4. Технички концепт решења

## 4.1 Нефункционални захтеви

## Технолошка платформа мора да буде таква да обезбеди једноставан и фунцкионалан кориснички интерфејс, јер је ова апликација намењена свим наставницима средњих школа, ученицима, као и њихоим родитељима. За коришћење ове апликације је довољан приступ интернету и отворен кориснички налог; нису потребна никаква додатна подешавања нити инсталације.

Апликација мора бити поуздана. До изненадног престанка рада система може доћи једино као последица грешака у раду оперативног система корисника или проблема везаних за функционисање сервера. Апликација ће се налазити на серверу који ће обезбедити брзу реакцију на корисничке акције. Систем мора бити направљен тако да подржава велики број корисника.

## 4.2 Избор технолошке платформе

Технички концепт решења се заснива на имплементацији компонентно-оријентицане архитектуре са танким клијентом. Апликација ће моћи да се користи на сваком уређају који има приступ интернету, независно од оперативног система и веб претраживача.

## 4.3Архитектура система

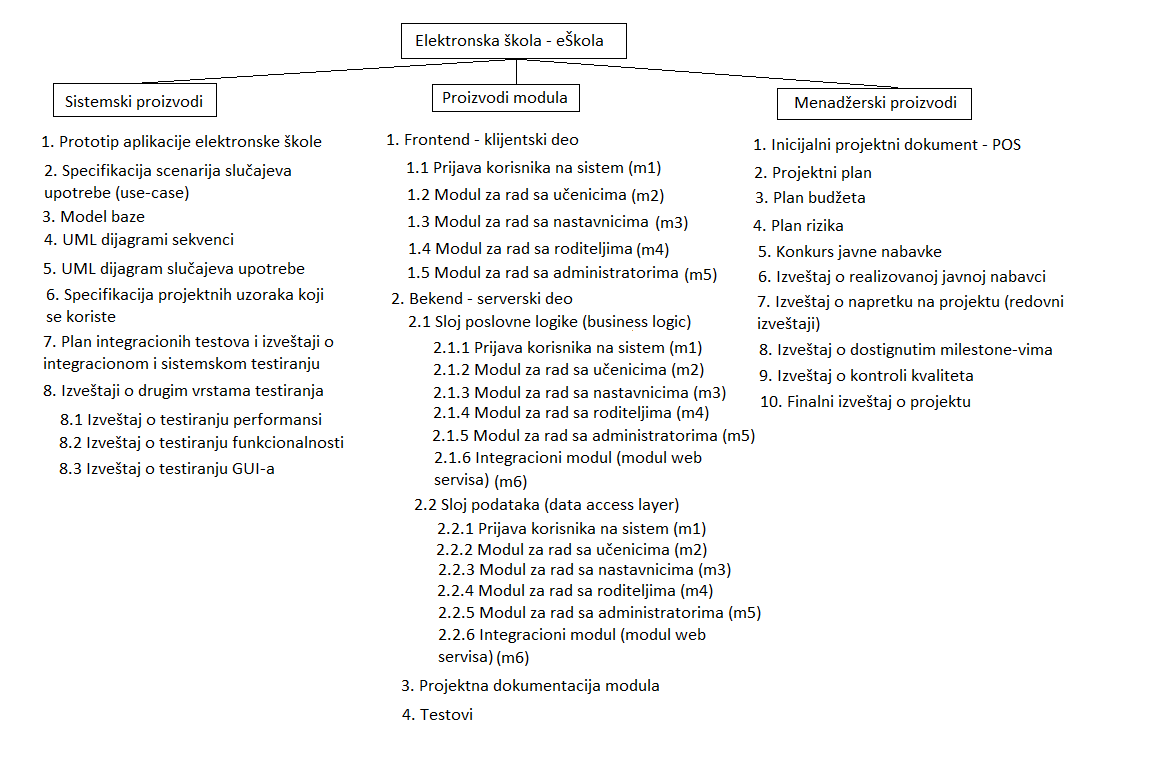
Архитектура нашег система се састоји од низа компонената од којих свака има приступ бази података за сопствене потерба. Једна од тих компоненти, уједно и прва компонента на коју корисник нашег система наизли је компонента за логовање корисника на његов налог, уколико корисник унесе погрешно корисничко име / е-мејл адреду или укуца погрешну лозинк, биће показана одговарајућа порука, то значи да корисник мора да унесе валидне податке уколико жели да приступи свом налогу. Поред компоненте за логовање кориснка на свој налог, постоји и компонента за регистрацију нових корисника у оквиру које нови кориниск уноси одговарајуће информације и прави нови налог. За свака од четири типа корисника постоји одговарајућа компонента. Компонента за администраторе има могућност додавања и уклањања корисника, као и мењања њихових података по потреби. Компонента за наставнике ће имати могућност једноставног уписа оцена и ученика који нису били присутни на одређеном часу, као и могућност прављења тестова из предмета који они држе.Ученици ће имати приступ својим оценама, распореду часова, као и могућност полагања тестова путем наше апликације. Родитељи ће имати увид у оцене и изостанке своје деце.

## 4.4Додатни захтеви

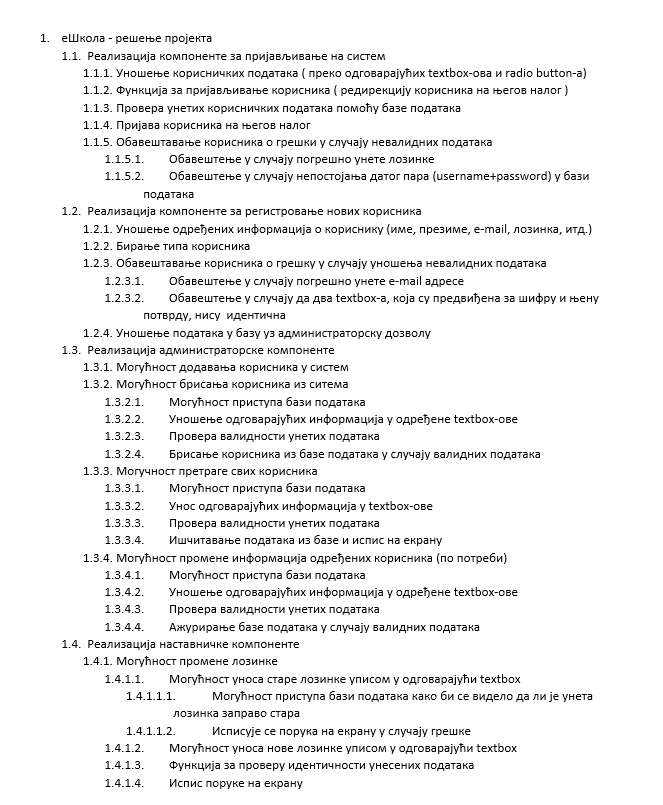
Апликација треба да обезбеди безбедност и сигурност података. Подацима којима се приступа неће моћи да приступе сви корисници. Само администратори ће моћи да додају, уклањају и мењају податке корисника и само ће они имати приступ свим подацима.

Свим корисницима наше веб апликације се гарантује да нико, осим њих самих, неће моћи да приступи њиховим подацима, јер се за заштиту података користи сложен алгоритам заштите.

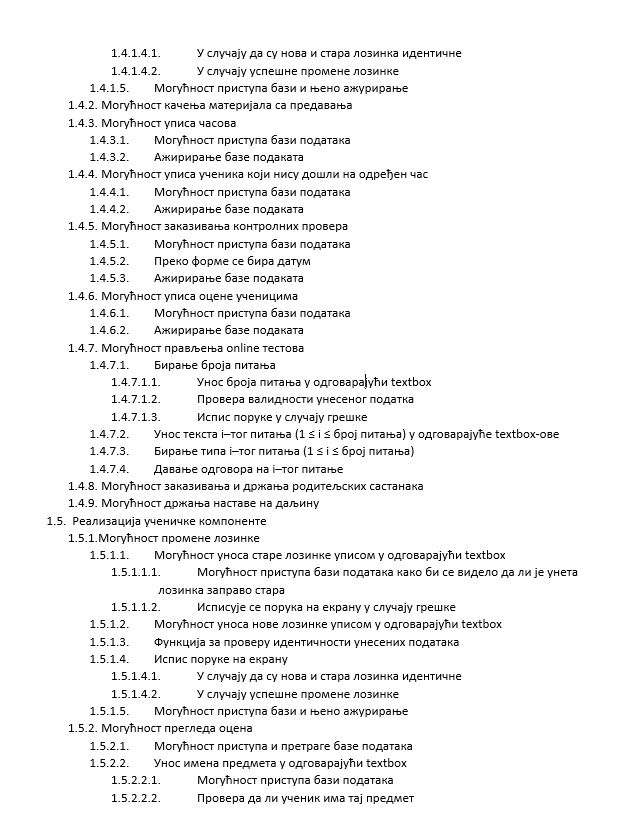
# 5. Функционалности система и захтеви



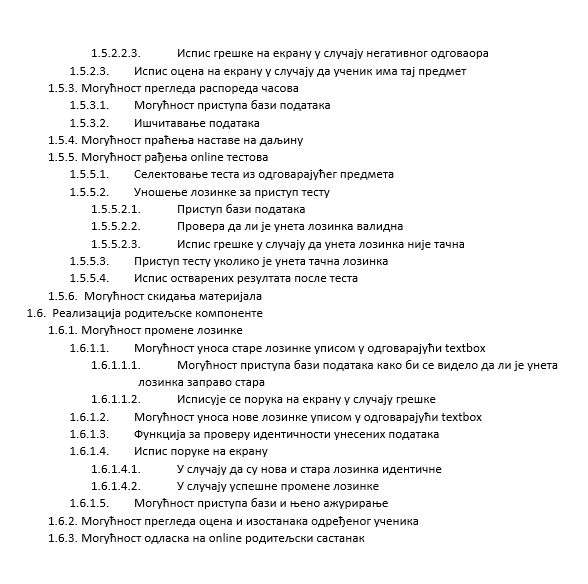
Слика 1. PBS



Слика 2. RBS 1/3



Слика 3. RBS 2/3



Слика 4. RBS 3/3

## 5.1 Основни модули

**5.1.1. Модул пријаве на систем**

Први модул на који кориник наилази у нашој апликацији је управо модул прејаве на систем, где се од корисника тражи да унесе потребне информације (у виду корисничког имена и лозинке) како би даље приступио одређеним информацијама. Унети подаци се проверавају са подацима из наше базе података и уколико корсник не унесе валидне податке биће исписана одређена грешка.

**5.1.2. Moдул регистрације нових корисника**

Поред модула за пријаву на систем, ту је наравно и модул регистрације нових корисника. Од потенцијално нових корисника се тражи да унесу неколико основних информација, као што су нпр. име, презиме датум рођења, e-mail, лозинка, итд. Уношењем исправних података нови корисник ће бити додат у базу података наше апликације, у супротном уколико је барем један од потребних информација невалидна, биће исписана одговарајућа грешка.

**5.1.3. Модул администратора**

У овом модулу корисник који је декларисан као један од администратора има могућност додавања, уклањања и претраге кориника свих типова, као и мењање њихових података уколико буде потребе за тим.

**5.1.4. Модул наставника**

Овај модул је намењен свим корисницима који су у систему декларисани као наставници. Помоћу овог модула наставници се моћи да уписују часове, заказују контролне провере, у виду online тестова, држе часове, одговарају ученицима на постављена питања у секцији за коментаре, каче потребне материјале, као и могућност одржавања родитељских састанака.

**5.1.5. Модул ученика**

Овај модул је намењен свим ученицима средњих школа на територији Републике Србије, који су се успешно регистровали на наш систем.Ученици имају приступ распореду часова, својим оценама и изостанцима, календару у којем су уписани датуми полагања тестова из одређених предмета и могућност полагања истих.

**5.1.6. Модул родитеља**

Помоћу овог модула, сви корисници коју су у систему декларисани као родитељи моћи ће да виде изостанке и оцене своје деце.

**5.1.7. Модул система за заштиту података**

Обезбеђивањемеханизмазаштитеподатакакојисеналазе усистемуодзлонамернеупотребе.

**5.1.8. Модул базе података**

Сврха овог модула је обезбеђивање комуникације између базе података и корисника система.

## 5.2Додатни модули

Након завршене израде пројекта додали би се и модул уписа ученика у средње школе и модул полагања пријемних испита за упис ученика у средње школе.

У оквиру модула за упис у средње школе на територији наше земље, ученици, који су полагали пријемни испит, моћи ће на направе, у складу са поенима које су остварили на пријемном испиту, листу жеља, односно које средње школе би они желели да упису, такође моћи ће да да приложе додатне информације које су потребне за упис у средње школе.

Модул полагања пријемних испита служи за полагање свих врста пријемних испита за све врсте средњих школа на територији Републике Србије.

Модул бесплатних курсева за ученике средњих школа из одређених области, у оквиру овог модула свим ученицима средњих школа који су пријављени на систем биће омогућено да беспалтно иду на неки од понуђених курсева у оквиру саме апликације.

## 5.3Технички захтеви

## Постоје два техничка захтева која морају бити испињена како би наша апликација могла да се користи, а то су приступ интернету и и отворен један од корисничких налога на апликацији.

## 5.4Инфраструктурни захтеви

Потребнојеобезбедитидовољнубрзинуинтернетарадидобијањаважнихинформацијаблаговремено. Заскладиштењеподатакакорисникакористесе cloud системи. Сервериморајудапоседују Linux оперативнисистем.

# 6. План и услови реализације

Описатирадне пакете, прекретнице, резултате рада и рокове за развој решења.

## 6.1 Предлог динамике реализације

Планом пројекта предлаже се израда следећих модула реализованих у неколико радних пакета:

| **Број радног пакета** | **Назив радног пакета** | **Главни парти-ципант** | **Број човек-месеци** | **Почетни месец** | **Крајњи месец** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **WP 1** | Управљање пројектом | ЕТФ | 41 | 1 | 24 |
| **WP 2** | Анализа корисничких захтева | ЕТФ | 7 | 1 | 2 |
| **WP 3** | Дизајнирање архитектуре система | РАФ | 25 | 2 | 5 |
| **WP 4** | Креирање корисничког интерфејса | BJ | 59 | 5 | 20 |
| **WP 5** | Дизајнирање и израда база података | TUM | 15 | 5 | 7 |
| **WP 6** | Израда система за заштиту података | ЕА | 15 | 5 | 8 |
| **WP7** | Интеграција и тестирање | РАФ | 14 | 20 | 22 |
| **WP 8** | Дисиминација и експлоатација | P&M | 13 | 22 | 24 |
| *Укупан број човек-месеци:* | | | *189* |  |  |

|  |  | |  |  |  |  | |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Број радног пакета** | **WP1** | | **Датум почетка рад. пакета:** | **8.4.2021.** | **Датум краја рад. пакета:** | **8.4.2023.** | |  |  |
| **Назив радног пакета:** | **Управљање пројектом** | | | | | | |  |  |
| **Шифра партиципанта** | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 |  |
| **Кратак назив партиципанта** | ЕТФ | | TUM | EA | РАФ | P&M | | BJ |  |
| **Број човек/месец за парти-ципанте** | 24 | | 4 | 3 | 6 | 1 | | 3 |  |
| ***Циљеви*** | | | | | | | | | |
| Успешно управљање пројектом, успешно одржавање састанака на којима ће бити подељена задужења и анализирати оно што је до тог тренутка учињено | | | | | | | | | |
| ***Опис посла*** | | | | | | | | | |
| Организовање уводног радног састанка са представницима партнерских организација на коме ће се одредити задужења,формирање тимова који ће радити на реализацији решења, потписати уговор о сарадњи, направити стратегија за реализацију пројекта. Организоваће се online састанци на којима ће се анализирати шта је до тада учињено и доносити одлуке у складу са датом ситуацијом периодично. Управљањељудима и ресурсима, организовањефиналногсастанка online и организовање online састанака у случајунепредвиђенихситуација. Представницисвихпартиципанатаморајудаучествујунасвимовомактивностима, формирањебуџета. | | | | | | | | | |
| ***Резултати рада*** | | | | | | | | | |
| Назив резултата | | Опис | | | | | Месец | | |
| Договор о поделизадужења | | У оквиру овог договора се расподељују задужења, поставњају рокови за завршетак одређених фаза и усваја предлога буџета | | | | | M1 | | |
| Уговор о партнерству | | Овим уговором се закључује партнерство између организација | | | | | M1 | | |
| Формирање тимова | | Формирање тимова који ће радити на реализацији решења | | | | | M1 | | |
| Извештај о раду | | У овом извештаја се наводи шта је све реализовано, да ли је то у складу са оним што је договорено и предлаже се потенцијални ребаланс буџета | | | | | М5 М9 М13 М17 М21 | | |
| Финални извештај | | У оквиру овог извештаја се проверава планирано и реализовано по завршетку пројекта | | | | | M24 | | |
| Ванредни извештаји | | Извештај који се предаје у оквиру неке непредвиђене ситуације | | | | | по потреби | | |
| Презентовање прототипа апликације | | Прављење презентације и презентовање прототипа апликације | | | | | M12 | | |
| Презентовање финалне верзије | | Прављење презентације и презентовањефиналне верзијеапликације | | | | | M22 | | |

| **Број радног пакета** | **WP2** | | **Датум почетка рад. пакета:** | **8.4.2021.** | **Датум краја рад. пакета:** | | **8.5.2021.** | | |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назив радног пакета:** | **Анализа корисничких захтева** | | | | | | | | |  |  |
| **Шифра партиципанта** | 1 | | 2 | 3 | | 4 | | 5 | | 6 |  |
| **Кратак назив партиципанта** | ЕТФ | | TUM | EA | | РАФ | | P&M | | BJ |  |
| **Број човек/месец за парти-ципанте** | 3 | | 1 | 1 | | 1 | | 0 | | 1 |  |
| ***Циљеви*** | | | | | | | | | | | |
| Успешна анализа корисничких захтева и одржавање састанака са купцем. | | | | | | | | | | | |
| ***Опис посла*** | | | | | | | | | | | |
| У оквиру овог пакета ће се извршавати анализа корисничких захтева, одржавати електронски састанци са купцем у којима ће се проверавати скица пројекта. | | | | | | | | | | | |
| ***Резултати рада (уз кратак опис сваког резултата и месец испоруке)*** | | | | | | | | | | | |
| Назив резултата | | Опис | | | | | | | Месец | | |
| Извештај о анализи корисничких захтева | | У оквиру овог извештаја се налази шта корисник жели, шта смо проценили да му је неопходно и шта смо у стању да реализујемо | | | | | | | M1, M2 | | |
| Дизајн пробнoг нацрта пројекта | | У овом документу представљамо наше схватање корисничких захтева и представљамо наше сугестије око дизајна које ће се мењати на захтев корисника | | | | | | | M1, M2 | | |
| Дизајннацрта пројекта | | После успешне обраде корисничких захтева прави се финални нацрт пројекта | | | | | | | M2 | | |

| **Број радног пакета** | **WP3** | | **Датум почетка рад. пакета:** | **8.5.2021.** | **Датум краја рад. пакета:** | **8.8.2021.** | |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назив радног пакета:** | **Дизајнирање архитектуре система** | | | | | | |  |  |
| **Шифра партиципанта** | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 |  |
| **Кратак назив партиципанта** | ЕТФ | | TUM | EA | РАФ | P&M | | BJ |  |
| **Број човек/месец за парти-ципанте** | 6 | | 4 | 3 | 10 | 0 | | 2 |  |
| ***Циљеви*** | | | | | | | | | |
| Успешан договор о функционалности свих компонената и одлука о платформама на којима ће се оне реализовати | | | | | | | | | |
| ***Опис посла*** | | | | | | | | | |
| У оквируовогпакетаћеседонетиодлуканакојимплатформамаћесереализовати frontend и backend апликације, размотритифункционлностисвакекомпоненте и најбољиначинњиховереализације. | | | | | | | | | |
| ***Резултати рада (уз кратак опис сваког резултата и месец испоруке)*** | | | | | | | | | |
| Назив резултата | | Опис | | | | | Месец | | |
| Договор о платформи | | У оквиру овог документа се налази које су платформе одабране за реализацију и разлог њиховог бирања | | | | | M5 | | |
| Договор о функционалностима компонената | | У оквиру овог документа се налази које ће функционалности бити реализоване за сваку компоненту и начин њихове реализације | | | | | M5 | | |

| **Број радног пакета** | **WP4** | | **Датум почетка рад. пакета:** | **8.8.2021.** | **Датум краја рад. пакета:** | **8.11.2022.** | |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назив радног пакета:** | **Креирање корисничког интерфејса** | | | | | | |  |  |
| **Шифра партиципанта** | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 |  |
| **Кратак назив партиципанта** | ЕТФ | | TUM | EA | РАФ | P&M | | BJ |  |
| **Број човек/месец за парти-ципанте** | 16 | | 7 | 6 | 5 | 0 | | 25 |  |
| ***Циљеви*** | | | | | | | | | |
| Успешна реализација компонената апликације у за то предвиђеним роковима | | | | | | | | | |
| ***Опис посла*** | | | | | | | | | |
| У оквиру овог пакета ће се реализовати свака компонента, њен изглед и функционалност, тако да нема или је одступање предвиђених рокова минимално, прављењетестовакојићесеизвршавати и фазитестирања | | | | | | | | | |
| ***Резултати рада (уз кратак опис сваког резултата и месец испоруке)*** | | | | | | | | | |
| Назив резултата | | Опис | | | | | Месец | | |
| Извештај о раду | | У оквиру овог извештаја се налази шта је све одрађено у протеклом периодукао и тодалијевилоодступањаилине | | | | | М8 М11 М14 М17 | | |
| Ванредни извештај | | Извештај до ког долазе у непредвиђеним ситуацијама: кашњење у раду, напуштање пројекта од стране неког радника и слично, у ком се налази шта је урађено до датог тренутка | | | | | када се деси ванредна ситуација | | |
| Прототип апликације | | Прототип апликације има поједине главне фунцкионалности | | | | | M11 | | |
| Финална верзија апликације | | Садржи све договорене функционалности | | | | | M20 | | |
| Финални извештај | | Овај документ садржи које су све функционалности реализоване, које функционалности нису реализоване | | | | | M20 | | |
| Тестови | | Писање тестова који ће проверавати исправност рада апликације | | | | | M20 | | |

| **Број радног пакета** | **WP5** | | **Датум почетка рад. пакета:** | **8.8.2021.** | **Датум краја рад. пакета:** | **8.11.2021.** | |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назив радног пакета:** | **Дизајнирање и израда база података** | | | | | | |  |  |
| **Шифра партиципанта** | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 |  |
| **Кратак назив партиципанта** | ЕТФ | | TUM | EA | РАФ | P&M | | BJ |  |
| **Број човек/месец за парти-ципанте** | 3 | | 8 | 2 | 2 | 0 | | 0 |  |
| ***Циљеви*** | | | | | | | | | |
| Успешно дизајнирање базе података усаглашене са остатком пројекта и њена реализација са минималним одступањем од задатих рокова | | | | | | | | | |
| ***Опис посла*** | | | | | | | | | |
| У оквиру овог пакета ће се дизајнирати база података усаглашена са остатком пројекта, креирати база података уз минимално одступање од предвиђених рокова | | | | | | | | | |
| ***Резултати рада (уз кратак опис сваког резултата и месец испоруке)*** | | | | | | | | | |
| Назив резултата | | Опис | | | | | Месец | | |
| Извештај о раду | | У оквиру овог извештаја се налази шта је све одрађено у протеклом периодукао и тодалијевилоодступањаилине | | | | | М6 | | |
| Ванредни извештај | | Извештај до ког долазе у непредвиђеним ситуацијама: кашњење у раду, напуштање пројекта од стране неког радника и слично, у ком се налази шта је урађено до датог тренутка | | | | | попотреби | | |
| Финална верзија базе података | | Верзија базе која садржи све одговарајуће ентитете који су довољно нормализовани и усаглашени са остатком пројекта | | | | | M6 | | |
| Прототип базе података | | Верзија базе чији ентитети нису довољно нормализовани и није усаглашена са остатком пројекта | | | | | M7 | | |
|  | |  | | | | |  | | |

| **Број радног пакета** | **WP6** | | **Датум почетка рад. пакета:** | **3.8.2020.** | **Датум краја рад. пакета:** | **3.1.2021.** | |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назив радног пакета:** | **Израда система за заштиту података** | | | | | | |  |  |
| **Шифра партиципанта** | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 |  |
| **Кратак назив партиципанта** | ЕТФ | | TUM | EA | РАФ | P&M | | BJ |  |
| **Број човек/месец за парти-ципанте** | 2 | | 3 | 8 | 2 | 0 | | 0 |  |
| ***Циљеви*** | | | | | | | | | |
| Успешна реализација система за заштиту података од потенцијалних нападача у за то предвиђеном року | | | | | | | | | |
| ***Опис посла*** | | | | | | | | | |
| У оквиру овог пакета ће се реализовати систем за заштиту од потенцијалних нападача | | | | | | | | | |
| ***Резултати рада (уз кратак опис сваког резултата и месец испоруке)*** | | | | | | | | | |
| Назив резултата | | Опис | | | | | Месец | | |
| Извештај о раду | | У оквиру овог извештаја се налази шта је све одрађено у протеклом периодукао и тодалијевилоодступањаилине | | | | | М6 М9 | | |
| Ванредни извештај | | Извештај до ког долазе у непредвиђеним ситуацијама: кашњење у раду, напуштање пројекта од стране неког радника и слично, у ком се налази шта је урађено до датог тренутка | | | | | попотреби | | |
| Прототип система | | Систем за заштиту чије све функционалности нису све завршене | | | | | M7 | | |
| Финална верзија система | | Верзија система за заштиту података која садржи све договорене функионалности | | | | | M9 | | |

| **Број радног пакета** | **WP7** | | **Датум почетка рад. пакета:** | **4.11.2021.** | **Датум краја рад. пакета:** | **4.2.2022.** | |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назив радног пакета:** | **Интеграција и тестирање** | | | | | | |  |  |
| **Шифра партиципанта** | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 |  |
| **Кратак назив партиципанта** | ЕТФ | | TUM | EA | РАФ | P&M | | BJ |  |
| **Број човек/месец за парти-ципанте** | 3 | | 2 | 2 | 6 | 0 | | 1 |  |
| ***Циљеви*** | | | | | | | | | |
| Интеграција свих делова апликације у једну целину, тестирање функционалности апликације и отклањање потенцијалних грешака у раду апликације | | | | | | | | | |
| ***Опис посла*** | | | | | | | | | |
| У оквируовогпакетаћесевршитиинтеграцијасвихделовасистема, тестирањефункционалностиапликације, отклањањепотенцијалнихгрешака | | | | | | | | | |
| ***Резултати рада (уз кратак опис сваког резултата и месец испоруке)*** | | | | | | | | | |
| Назив резултата | | Опис | | | | | Месец | | |
| Извештај о раду | | У оквиру овог извештаја се налази шта је све одрађено у протеклом периодукао и тодалијевилоодступањаилине | | | | | М22 | | |
| Ванредни извештај | | Извештај до ког долазе у непредвиђеним ситуацијама: кашњење у раду, напуштање пројекта од стране неког радника и слично, у ком се налази шта је урађено до датог тренутка | | | | | попотреби | | |
| Верзија апликације након интеграције | | Верзија апликације добијена након интеграција свих елемената у једну целину | | | | | M20 | | |
| Финална верзија апликације након тестирања | | Коначна верзија апликације након тестирања и отклањања свих грешака | | | | | M22 | | |

| **Број радног пакета** | **WP8** | | **Датум почетка рад. пакета:** | **5.2.2022.** | **Датум краја рад. пакета:** | **1.5.2022.** | |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назив радног пакета:** | **Дисиминација и експлоатација** | | | | | | |  |  |
| **Шифра партиципанта** | 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 |  |
| **Кратак назив партиципанта** | ETF | | TUM | EA | РАФ | P&M | | BJ |  |
| **Број човек/месец за парти-ципанте** | 1 | | 0 | 0 | 1 | 11 | | 0 |  |
| ***Циљеви*** | | | | | | | | | |
| Прављење реклама за промовисање апликације, прављење видео материјала за обуку корисника, обука корисника | | | | | | | | | |
| ***Опис посла*** | | | | | | | | | |
| У оквиру овог пакета ћемо направити рекламне материјале за промовисање апликације, направити видео туторијале за кориснике, правити анкете, организовати обуку за администраторе | | | | | | | | | |
| ***Резултати рада (уз кратак опис сваког резултата и месец испоруке)*** | | | | | | | | | |
| Назив резултата | | Опис | | | | | Месец | | |
| Видео туторијали за кориснике | | Снимање видеа који представљају корисничко упутство | | | | | M22 | | |
| Обука администратора | | Предавања за администраторе | | | | | M22, M23 | | |
| Рекламни материјал | | Прављење рекламног садржаја којим се промовише наш пројекат и дистрибуција истог | | | | | M23 | | |
| Анкете | | Прављење анкета о утисцима корисника | | | | | M22, M23, M24 | | |

### 6.1.1 Предлог додатних модула

Након израде наведенихосновних модула софтверског система, може да уследи израда нових додатних модула.

Додатни модули који се предлажу су:

* Модул Ц01 – Модул уписа ученика у средње школе,на основу резултата остварених на пријемном испиту и уз давање потребних информација у виду потврда, диплом, итд., трајање 3 месеца
* Модул Ц02 – Модул полагања пријемног испита, могућност полагања тестова у просторијама школа преко рачунара, где ће одмах после завршеног теста бити објављени резултати, трајање 2 месеца.
* Модул Ц03 – Модул бесплатних курсева за ученике средњих школа из одређених области, у оквиру овог модула свим ученицима средњих школа који су пријављени на систем биће омогућено да беспалтно иду на неки од понуђених курсева у оквиру саме апликације ,трајање 3 месеца

## 6.2 Резултати реализације (енг. *Deliverables*)

У следећој табели дати су резултати реализације система:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Број резул-тата (нуме-рација)** | **Резултат – назив** | **Број радног пакета** | **Кратко име парти-ципанта** | **Тип** | **Ниво дисими-нације** | **Датум испоруке** |
| 1.1 | Договор о подели задужења | WP1 | ЕТФ | R | PU | M1 |
| 1.2 | Уговор о партнерству | WP1 | ЕТФ | R | PU | M1 |
| 1.3 | Формирање тимова | WP1 | ЕТФ | OTHER | PU | M1 |
| 1.4 | Извештај о раду | WP1 | ЕТФ | R | CO | М5 М9 М13 М17 М21 |
| 1.5 | Финални извештај | WP1 | ЕТФ | R | CO | M24 |
| 1.6 | Ванредни извештаји | WP1 | ЕТФ | R | CO | по потреби |
| 1.7 | Презентовање прототипа апликације | WP1 | ЕТФ | DEM | PU | M12 |
| 1.8 | Презентовање финалне верзије апликације | WP1 | ЕТФ | DEM | PU | M22 |
| 2.1 | Извештај о анализи корисничких захтева | WP2 | ЕТФ | R | CI | M1, M2 |
| 2.2 | Дизајн пробног нацрта пројекта | WP2 | ЕТФ | DEM | CI | M1, M2 |
| 2.3 | Дизајн нацрта пројекта | WP2 | ЕТФ | DEM | CI | M2 |
| 3.1 | Договор о платформи | WP3 | РАФ | R | CI | M5 |
| 3.2 | Договор о функционалности компонената | WP3 | РАФ | R | CI | M5 |
| 4.1 | Извештај о раду | WP4 | BJ | R | CO | М8 М11 М14 М17 |
| 4.2 | Ванредни извештај | WP4 | BJ | R | CO | по потреби |
| 4.3 | Прототип апликације | WP4 | BJ | OTHER | CI | М11 |
| 4.4 | Финална верзија апликације | WP4 | BJ | OTHER | CI | M20 |
| 4.5 | Финални извештај | WP4 | BJ | R | CO | M20 |
| 4.6 | Тестови | WP4 | BJ | OTHER | CO | M20 |
| 5.1 | Извештај о раду | WP5 | TUM | R | CO | М6 |
| 5.2 | Ванредни извештај | WP5 | TUM | R | CO | по потреби |
| 5.3 | Прототип базе података | WP5 | TUM | OTHER | CO | M6 |
| 5.4 | Финална верзија базе података | WP5 | TUM | OTHER | CO | M7 |
| 6.1 | Извештај о раду | WP6 | EA | R | CO | М7 |
| 6.2 | Ванредни извештај | WP6 | EA | OTHER | CO | по потреби |
| 6.3 | Прототип система | WP6 | EA | OTHER | CO | M7 |
| 6.4 | Финална верзија система | WP6 | EA | OTHER | CO | M8 |
| 7.1 | Извештај о раду | WP7 | РАФ | R | CO | М22 |
| 7.2 | Ванредни извештај | WP7 | РАФ | R | CO | по потреби |
| 7.3 | Апликација након интеграције | WP7 | РАФ | OTHER | CI | M21 |
| 7.4 | Финална верзија апликације након тестирања | WP7 | РАФ | OTHER | PU | M22 |
| 8.1 | Видео туторијали за кориснике | WP8 | P&M | DEC | PU | M22 |
| 8.2 | Обука администратора | WP8 | P&M | DEM | PU | M22, M23 |
| 8.3 | Рекламни материјал | WP8 | P&M | DEC | PU | M23 |
| 8.4 | Анкете | WP8 | P&M | OTHER | PU | M22, M23, M24 |

Напомене:

**БРОЈ РЕЗУЛТАТА**

*Deliverable numbers in order of delivery dates.   
Please use the numbering convention <WPnumber>.<number of deliverable within that WP>.*

*For example, deliverable 4.2 would be the second deliverable from work package 4.*

**ТИП:**

*Use one of the following codes:*

R: Document, report (excluding the periodic and final reports)

DEM: Demonstrator, pilot, prototype, plan designs

DEC: Websites, patents filing, press & media actions, videos, etc.

OTHER: Software, technical diagram, etc.

**НИВО ДИСИМИНАЦИЈЕ:**

*Use one of the following codes:*

PU = Public, fully open, e.g. web

CO = Confidential, restricted under conditions set out in Model Grant Agreement

CI = Classified, information as referred to in Commission Decision 2001/844/EC.

**ДАТУМ ИСПОРУКЕ:** Measured in months from the project start date (month 1)

## 6.3 Прекретнице (енг. *Milestones*)

У следећој табели дата је листа прекретница:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Број прекретнице** | **Прекретница - назив** | **Радни пакети на које се односи** | **Предвиђен датум** | **Начин верификације** |
| 1 | Прототип апликације | WP4 | М11 | Управни одбор |
| 2 | Редовна контрола | WP1 - WP8 | М5,М9,М13,М17,М21 | Project manager |
| 3 | Прототип базе података | WP5 | М6 | Team leader |
| 4 | Прототип система за заштиту | WP6 | М7 | Team leader |
| 5 | Финална верзија базе података | WP5 | М7 | Team leader |
| 6 | Финална верзија система за заштиту | WP6 | М8 | Team leader |
| 7 | Прототип тестова | WP7 | М20 | Team leader |
| 8 | Финална верзија апликације након тестирања и интеграције | WP7 | М22 | Team leader |
| 9 | Финална контрола | WP1 | М24 | Управни одбор |

Напомене:

**ПРЕДВИЂЕН ДАТУМ**

*Measured in months from the project start date (month 1)*

**НАЧИН ВЕРИФИКАЦИЈЕ**

*Show how you will confirm that the milestone has been attained. Refer to indicators if appropriate.*

*For example: a laboratory prototype that is ‘up and running’; software released and validated by auser group; field survey complete and data quality validated.*

## 6.4 Испорука решења

Апликација у основној верзији ( са модулима који су детаљно описани у претходном поглављу ), биће испоручена када се заврше фазе спајања модула и тесритања. Додатни модули наше аликације ће бити дизајнирани и имплементирани тек после испоруке основне верзије апликације, уколико се буде јавила потреба и прилика за тим.

Што се тиче корисничких упутстава, она неће бити слата уз апликацију већ ће у оквиру саме апликације бити доступни видео-туторијали за све врсте корисника, уз помоћ којих ће сами кориници систма на једноставна начин схватити како се користе све доступне функционалности апликације.

## 6.5 Обука корисника

После завршене импелентације саме апликације, биће доступни видео клипови у којима ће свим корисницима бити објашњено на који начин ради који модул система.

## 6.6 Гаранција, одржавање и подршка

На реализацији датог пројекта ће радити тим који чине веома искусни и стручни софтверски инжењери из земље и иностранства. Пре него што се испоручи софтвер, он ће се добро истестирати. Тим ће учинити све што је у њиховој моћи да не буде никаквих грешака у раду софтвера. Тај тим је такође задужен за одржавање датог софтвера.

За одржавање сервера и заштите података су задужене наше партнерске фирме

У случају било каквог квара везаног за систем корисници би били у контакту са стручњацима који би у кратком временском року пружили адекватну подршку у отклањању проблема.

## 6.7 Буџет

Укупан буџет овогсофтверског система, са реализованим основним модулимаА01, А02, Б01 и Б02, износи 976.344 евра.

У буџет су урачунати:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ВРСТА** | **ВРЕДНОСТ (ЕУР)** | **ОПРАВДАЊЕ** |
| Директни трошкови (хонорари): | 415.000 | Хонорари су у складу са прорачунатим бројем човек/месеци |
| Други директни трошкови: | 300.075 | У трошкове су урачунати: цена путовања, неопходна опрема и осталих добара међу којима су: штампање, услуге превођења, обезбеђивање електронске платформе за комуникацију, кетеринг, правне и адвокатске услуге итд. |
| Индиректни трошкови: | 161.269 | У индиректне трошкове су урачунати: струја, комуналије, сервисирање опреме... Чине 18% укупне цене пројекта |
| Додатни трошкови: | 100.000 | У ове трошкове су урачунате непредвиђене околности које могу утицати на пројекат на негативан начин као што су: квар опреме који превазилази индиректне трошкове, губитак дела или целог до тада одрађеног решења и слично. Непотрошени део овог новца ће бити враћен |
| **УКУПНО:** | **976.344** |  |

Свака инстанца система коштала би у даљој производњи 250.000 евра. Партиципанти се обавезују да ће годину дана након завршетка пројекта успети да продају 20 инстанци овог софтверског система.

### 6.7.1 Цена месечног одржавања система

Цена месечног одржавања овог софтверског система износи 5000 евра.

У цену месечног одржавања су урачунати:

* Доступност софтвера
* Отклањање багова и осталих грешака
* Заштита личних података сваког корисника

## 6.8 Сумарни приказ напора ангажованих

Напомена: Овде попунити табелу са бројем човек/месеци током трајања целог пројекта. Унети посебно вредности за сваки радни пакет и за сваког партиципанта понаособ. За сваки радни пакет подебљати број човек/месеци код оног партиципанта који је главни и одговорни (лидер).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **WP1** | **WP2** | **WP3** | **WP4** | **WP5** | **WP6** | **WP7** | **WP8** | **УКУПНО човек/месец (по партиципанту)** |
| **ЕТФ** | **24** | **3** | 6 | 16 | 3 | 2 | 3 | 1 | **58** |
| **TUM** | 4 | 1 | 4 | 7 | **8** | 3 | 2 | 0 | **29** |
| **EA** | 3 | 1 | 3 | 6 | 2 | **8** | 2 | 0 | **25** |
| **РАФ** | 6 | 1 | **10** | 5 | 2 | 2 | **6** | 1 | **33** |
| **P&M** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **11** | **12** |
| **BJ** | 3 | 1 | 2 | **25** | 0 | 0 | 1 | 0 | **32** |
| **УКУПНО човек/месец (по радном пакету)** | 41 | 7 | 25 | 59 | 15 | 15 | 14 | 13 |  |

## 6.9Ризици

Листа критичних ризика приликом израде овог софтверског система дата је у наставку (навести бар 10 ризика):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Опис ризика** | **Радни пакети који су укључени за ове ризике** | **Предложити меру ублажавања ризика** |
| Лоше управљање пројектом | WP1, WP2, WP3, WP4, WP5, WP6,WP7,WP8 | Унајмљивање доброг project manager-а |
| Квар опреме | WP4, WP5, WP6,WP7 | Куповина опреме искључиво код поузданог добављача, унајмљивање фирме која ће вршити сервисирање у најкраћем могућем року |
| Губитак средстава | WP1, WP2, WP3, WP4, WP5, WP6,WP7,WP8 | Избегавање непотребних трошкова и економичност када год се то може |
| Недовољно јасни кориснички захтеви | WP2 | Стална комуникација са корисницима, искрени и отворени у разговору |
| Одлазак запосленог/запослених | WP1, WP2, WP3, WP4, WP5, WP6,WP7,WP8 | Обезбеђивање добрих услова за рад, одржавање добре тимске атмосфере, решавање потенцијалних сукоба на време |
| Партнер напушта посао | WP1, WP2, WP3, WP4, WP5, WP6,WP7,WP8 | Одржавање добрих односа и сталне комуникације са пословним партнерима, међусобно поштовање |
| Кашњење | WP1, WP2, WP3, WP4, WP5, WP6,WP7,WP8 | Поштовање рокова, подсећање на рокове на редовним састанцима |
| Лоше спровођење промена | WP1, WP2, WP3, WP4, WP5, WP6,WP7,WP8 | Гледати да до промена долази само када мора, чести разговори на састанцима о овој теми, организовање ванредних састанака |
| Губитак дела пројекта | WP4 | Прављење резервних копија кода и документације, редовно одржавање и преглед |
| Корисницима смета што производ приступа личним подацима | WP8 | Гаранција безбедности података и заштите |

# 7. Закључак

Пројектом еШкола образовни систем средњих школа на територији Републике Србије биће подигнут на нови ниво. Ученици, наставници, као и родитељи, моћи ће на крајње једноставан начин да комуницирају, уз то ученици ће имати увиде у своје оцене и изостанке било кад и било где, имаће могућност полагања online тестова од куће или у просторијама школе у коју иду, наставници ће на веома једноставан начин моћи да воде часове и уписују само оцене и изастале ученике, имаће могућност да организују наставу или родитељски састанак преко ове платформе, као и да закажу контролну или писмену проверу, родитељи ће могућност да виде какав је успех њихове деце, као и информацију од броју изостанака и могућност одласка на родитељски састанак, а да притом не напусте кућу.

Уколико се основна верзија апликаицје добро покаже, у плану ће бити њено унапређивање у виду додавања нових модула као што су нпр. модул уписа у средње школе, модул полагања пријемних, итд.

# 8. Референце

Електротехнички факултет Универзитета у Београду има вишедеценијску традицију у образовању, областима технике и технологије, укључујући и израду рачунарског софтвера и система.

Едукациони процеси на Електротехничком факултету обухватају неколико e-learning техника. Многи курсеви на факултету користе лабораторије где студенти стичу значајно искуство и на најефикаснији начин превазилазе проблеме примене теоретског и апстрактног знања на решавање практичних проблема. У ту сврху је развијен већи број визуелних интерактивних симулатора и окружења из области Архитектуре и организације рачунара (WASP, EDCOMP), Дизајна дигиталних система (VSDS), База података (ADVICE), Експертских система (aLive), Конкурентног и дистрибуираног програмирања (SLEEP), Структура података, Обрада дигиталних сигнала, Основа телекомуникација...

Студентски резултати и евалуација њиховог рада је подржана помоћу система развијаних на факултету (CASTLE, ...) или адаптацијом постојећих open source система (углавном базираних на Moodle систему). Ова решења омогућавају наставном кадру да континуирано прати прогрес стеченог знања студената. Сви наставни материјали се ефикасно дистрибуирају помоћу специјализованог софтверског система (DLETF). Овај систем омогућава професорима да аутоматски снимају, смештају и дистрибуирају мултимедијалне садржаје до крајњих корисника.

Поред свакодневне употребе у настави са студентима, наведени системи су верификовани и у научној литератури. Научни радови са описом система и применом у настави су објављени у најважнијим међународним и домаћим часописима и конференцијама чија је тема савремена едукација.

Такође, Електротехнички факултет успешно реализује савремене информационе системе. Због обима референци, овде ћемо издвојити само неколико пројеката:

* Плакета Друштва за информатику Србије за изванредне доприносе у развоју информатике
* Интегрисани информациони систем „Доситеј“ за високошколске установе
* Информациони систем за финансијско-материјално пословање високошколске установе
* Информациони систем за евиденцију студената, наставника и праћење наставних процеса
* Информациони систем за организацију заједничког пријемног испита техничких и математичких факултета Универзитета у Београду
* Апликација за библиотеку
* Системзауправљањедокументима у Министарствузателекомуникације и информатичкодруштво
* АпликацијаМинистарствапросвете и спортаРепубликеСрбијезаобрачун и расподелубуџетскихфинансијскихсредставависокошколскимустановама у Србији
* ИдејнипројекатЕлектронскаседницаВладе и раднихтела
* Идејнипројекатјединственогинформационогсистема у просветиРепубликеСрбије
* НароднабанкаСрбије – имплементацијавебсервисависокедоступности
* АгенцијазателекомуникацијеРепубликеСрбије – АпликацијазаобрадуTerRaSysпорука
* АгробанкаПољопривреднабанка АД – консултантскеуслуге у вези са рачунарском администрацијом и безбедношћу
* Одржавање и хостингинфраструктурнихсервераМедицинскогфакултета
* ИнжењерскакомораСрбије – Веборијентисаниинформационисистем ИКС
* ИнжењерскакомораСрбије – Апликација за одређивање цене пројектантских услуга за објекте високоградње
* UNESCO – КоришћењелабораторијскихресурсапутемИнтернета
* EAR EDEP – EDIF – Напреднитренингпрограмзапредузетништво
* МатичнаевиденцијаосигуранихлицаРепубличкогзаводазаздравственоосигурање
* Општинскиинформационисистем – ОпИС
* Информационисистем и мониторинграчунарскихмрежа – NetIIS
* USAID – Софтверзаевиденцијупријавабесправноподигнутихобјеката
* пројекти и консултантске услуге високошколским установама и банкама
* услуге едукације и тренинга из области пословне употребе рачунара
* услуге едукације и тренинга за информатичке експерте

Технички универзитет у Минхену (ТУМ) један је од најбољих европских универзитета. Залаже се за изврсност у истраживању и настави, интердисциплинарно образовање и активну промоцију перспективних младих научника. Универзитет такође успоставља јаке везе са компанијама и научним институцијама широм света. ТУМ је био један од првих универзитета у Немачкој који је добио назив Универзитет изврсности. Штавише, ТУМ се редовно сврстава међу најбоље европске универзитете на међународним ранг листама.

BlueJeans by Verzionје компанија која пружа интероперабилну услугу видео конференција засновану на облаку која повезује учеснике на широком спектру уређаја и платформи за конференције. Седиште му је у Силицијумској долини, у округу Сантана Ро у Сан Јосеу, у Калифорнији, док своје центре за развој имају и у Краљевини Холандији.

Награде и признања:

* У фебруару 2012. године, Frost & Sullivanдоделили су награду за предузетничку компанију године компанији BlueJeans.
* [The Wall Street Journal](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Wall_Street_Journal) је BlueJeans прогласио за другопласираног у категорији софтвера на својим наградама за иновације за 2012. годину.
* У септембру 2012. године, Telecom Councilдоделио је компанији BlueJeans награду Graham Bellза најбоља комуникациона решења у годишњим наградама SPIFFI.
* У новембру 2012. године, Универзитетска фирма је почастила BlueJeans првим годишњим наградама читалаца у категорији услуга видео конференција.
* CNR је BlueJeans прогласио једним од 25 најхладнијих добављача у настајању за 2012. годину. Гартнер је такође именовао BlueJeans у свом извештају Cool Vendorsза 2012. годину.
* 2013. CRN је BlueJeans на својој листи поставио на шесто место међу десет најбољих старт-упова.
* 2013. магазин CIO сврстао је BlueJeans на 3. место међу десет најбољих покретања у облаку те године.

Eminus Adriatic d.o.o. је компанија из Републике Хрватске , која самостално послује на подручију Хрватске , Словеније и Србије. Ова компанија пружа услуге из подручија информационих технологија, неке од услуга које пружају су: пројектовање базе података, заштита података, продаја хардвера и софтвера рачунара, оджавање система, итд.

Рачунарски факултет је приватна високошколска установа у на територији Републике Србије. Сматра се једним од најбољих најбољих програмерстких школа у региону. Студенти РАФ-а су добитници многих регионалнох и међународних награда из света програмирања.

Posh&Media је маркетиншка агенција, коју чини тим успешних, посвећених, креативних и амбициозних људи који ће учинити све у својој моћи да у потпуности задовоље захтеве клијента.

# Додатак: Логичка матрица

**LOGICAL FRAMEWORK MATRIX – LFM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wider Objective:**  *What is the overall broader objective, to which the project will contribute?*   * Основни циљ овог пројекта је реализација софтвера које ће унапредити образовни систем средњих школа на територији наше земље | *Indicators of progress:* *What are the key indicators related to the wider objective?*   * Софтвер се примењује на територији целе наше земље * Купци су задовољни бројем корисника и њиховим одзивом и желе унапређење софтвера у виду имплементације додатних модула | How indicators will be measured: *What are the sources of information on these indicators?*   * Сталан разговор са купцима и запажање њихових утисака * Преглед броја корисника који користе наш софтвер |  |
| **Specific Project Objective/s:**  *What are the specific objectives, which the project shall achieve?*   * Лакша комуникација између ученика и наставника, као и наставника и родитеља * Разне архиве, документи (попут дневника нпр.) сада су у електронском формату, лакше за чување и одржавање * Родитељи имају константан увид у оцене * Наставницима значајно олакшан рад | Indicators of progress: *What are the quantitative and qualitative indicators showing whether and to what extent the project’s specific objectives are achieved?*   * Анкетирани корисници су веома задовољни софтвером, функционалностима које он нуди * Корисници потврђују да је софтвер изузетно једноставан за коришћење и да су сви туторијали корисни * Нико од корисника не жали за старим начином вођења документације и папирологије | **How indicators will be measured:**  *What are the sources of information that exist and can be collected? What are the methods required to get this information?*   * Анкете корисника на свака 3 месеца и пажљиви преглед резултата * Велики број анкетираних корисника (преко 70%) има искључиво позитивне утиске и коментаре о нашем софтверу | **Assumptions & risks:**  *What are the factors and conditions not under the direct control of the project, which are necessary to achieve these objectives? What risks have to be considered?*  Претпоставке:   * Ниједан од пословних партнера не напушта пројекат * Ниједан од запослених неће отићи * Имамо довољно средстава за финансирање свих фаза пројекта * Сви рокови ће бити испоштовани * Нема кварова на опреми * Пројектом се добро управља * Неће доћи до губитка дела или целог пројекта ни у једном тренутку * Купац је задовољан и слаже се са одабраном платформом   Ризици:   * Један од партнера напушта посао * Један од запослених одлази * Непредвиђени трошкови * Неки рок је прекорачен * Квар опреме * Пројектом се лоше управља * Губитак дела или целог пројекта * Купац захтева промену платформе |
| **Outputs (tangible) and Outcomes (intangible):**   * *Please provide the list of concrete DELIVERABLES - outputs/outcomes (****grouped in Workpackages)****, leading to the specific objective/s.:*   **WP 1 - Управљање пројектом**  1.1. Договор о подели задужења  1.2. Уговор о партнерству  1.3. Формирање тимова  1.4 Извештај о раду  1.5 Финални извештај  1.6 Ванредни извештаји  1.7 Презентовање прототипа апликације  1.8 Презентовање финалне верзије апликације  **WP 2 - Анализа корисничких захтева**  2.1 Извештај о анализи корисничких захтева  2.2. Дизајн пробног нацрта пројекта  2.3. Дизајн нацрта пројекта  **WP 3 – Дизајнирање архитектуре система**  3.1 Договар о платформи  3.2 Договор о функционалности компонената  **WP 4 – Креирање корисничког интерфејса**  4.1 Извештај о раду  4.2 Ванредни извештај  4.3 Прототип апликације  4.4 Финална верзија апликације  4.5 Финални извештај  4.6 Тестови  **WP 5 - Дизајнирање и израда базе податка**  5.1 Извештај о раду  5.2 Ванредни извештај  5.3 Прототип базе података  5.4 Финална верзија базе података  **WP 6 - Израда система за заштиту података**  6.1 Извештај о раду  6.2 Ванредни извештај  6.3 Прототип система  6.4 Финална верзија система  **WP 7 - Интеграција и тестирање података**  7.1 Извештај о раду  7.2 Ванредни извештај  7.3 Апликација након интеграције  7.4 Финална верзија апликације након тестирања  **WP 8- Евалуација и дисеминација**  8.1 Видео туторијали за кориснике  8.2 Обука администратора  8.3 Рекламни материјал  8.4 Анкете | **Indicators of progress:**  *What are the indicators to measure whether and to what extent the project achieves the envisaged results and effects?*  **WP 1 - Управљање пројектом**  1 Иницијани извештај са свим смерницама  1 Пројектни план  1 Финални извештај  1 Заинтересованост што већег броја људи за презентацију прототипа и финалног решења апликације  **WP 2 – Анализа корисничких захтева**  Нацрт решења  **WP 3 – Дизајнирање архитектуре система**  Ставке о одабиру платформе  Ставке о функционалностима апликације  **WP 4 – Креирање корисничког интерфејса**  Извештај о напредку  Реализација прототипа апликације  Реализација финалног решења  **WP 5 - Дизајнирање и израда базе податка**  Извештај о напредку  Реализација прототипа базе података  Реализација финалное верзије базе података  **WP 6 - Израда система за заштиту података**  Извештај о напредку  Реализација прототипа базе података  Реализација финалное верзије базе података  **WP 7 - Интеграција и тестирање података**  Извештај о броју пронађених грешака  Успешно отклањање пронађених грешака  **WP 8- Евалуација и дисеминација**  Процењује се квалитет рекламног садржаја на основу анкета  Процењује се квалитет видео туторијала на основу анкета  Процењује се квалитет обуке администратора на основу анкета | **How indicators will be measured:**  *What are the sources of information on these indicators?*  **WP 1 - Управљање пројектом**  Да се сви партнери слажу са овим извештајем и да су задовољни постигнутим у протеклом периоду  Да је усвојен од стране свих партнера  Партнери се слажу са сардржином финалног извештаја  **WP 2 – Анализа корисничких захтева**  Да се одабран нацрт допада  кориснику  **WP 3 – Дизајнирање архитектуре система**  Да се слажу чланови тима који раде на том пакету  Да се слажу чланови тима који раде на том пакету  **WP 4 – Креирање корисничког интерфејса**  Управни одбор је задовољан темпом рада  Управни одбор је задовољан постигнутим  Управни одбор је задовољан постигнутим  **WP 5 - Дизајнирање и израда базе податка**  Вођа тима се слаже са темпом о напредку  Вођа тима је задовољан постигнутим  Вођа тима је задовољан постигнутим  **WP 6 - Израда система за заштиту података**  Вођа тима се слаже са темпом о напредку  Вођа тима је задовољан постигнутим  Вођа тима је задовољан постигнутим  **WP 7 - Интеграција и тестирање података**  Број грешака је минималан уз претпоставку да су тестови најбољи могући  Све пронађене грешке су исправљене  **WP 8- Евалуација и дисеминација**  Садржај се сматра добрим ако велики број испитаника, бар 70% ,каже да им се свиђа  Садржај се сматра добрим ако велики број испитаника, бар 70% ,каже да им је јасно како се користи апликација  Садржај се сматра добрим ако велики број испитаника, бар 70% ,каже да им је јасно како се користи апликација | **Assumptions & risks:**  *What external factors and conditions must be realised to obtain the expected outcomes and results on schedule?*   * Лоше управљање пројектом (WP1) * Квар опреме (WP4-WP7) * Губитак средстава (WP1-WP8) * Недовољно јасни кориснички захтеви (WP2) * Одлазак запосленог/запослених (WP1-WP8) * Партнер напушта посао (WP1-WP8) * Кашњење (WP1-WP8) * Купац захтева промену платформе (WP3,WP4) * Губитак дела или целог пројекта (WP4) * Корисницима смета што производ приступа личнмим подацима (WP8) |
| **Activities:**  *What are the key activities to be carried out (****grouped in Workpackages)*** *and in what sequence in order to produce the expected results?*  **WP 1 – Управљање пројектом**  t1.1. Договор о подели задужења  t1.2. Склапање уговора о партнерству  t1.3. Формирање тимова  t1.4. Извештај о раду  t1.5. Финални извештај  t1.6. Ванредни извештаји  t1.7. Презентовање прототипа апликације  t1.8. Презентовање финалне верзије апликације  **WP 2 – Анализа корисничких захтева**  t2.1. Извештај о анализи корисничких захтева  t2.2. Дизајн пробног нацрта пројекта  t2.3. Дизајн нацрта пројекта  **WP 3 – Дизајнирање архитектуре система**  t3.1. Договор о платформи  t3.2. Договор о функционалности компонената  **WP 4 – Креирање корисничког интерфејса**  t4.1. Извештај о раду  t4.2. Ванредни извештај  t4.3. Прототип апликације  t4.4. Финална верзија апликације  t4.5. Финални извештај  t4.6. Тестови  **WP 5 – Дизајнирање и израда базе података**  t5.1. Извештај о раду  t5.2. Ванредни извештај  t5.3. Прототип базе података  t5.4. Финална верзија базе података  **WP 6 – Израда система за заштиту података**  t6.1. Извештај о раду  t6.2. Ванредни извештај  t6.3. Прототип система  t6.4. Финална верзија система  **WP 7 – Интеграција и тестирање**  t7.1. Извештај о раду  t7.2. Ванредни извештај  t7.3. Апликација након интеграције  t7.4. Финална верзија апликације након тестирања  **WP 8 – Експлоатација и дисеминација**  t8.1. Видео туторијали за кориснике  t8.2. Обука администратора  t8.3. Реклмани материјал  t8.4. Анкете | *Inputs:* *What inputs are required to implement these activities, e.g. staff time, equipment, mobilities, publications etc.?*  **WP 1 – Управљање пројектом**  Staff person/months:41 ETF = 24 person/months,TUM= 4 person/months, EA= 3 person/months,  RAF = 6 person/months, P&M = 1person/months,  BJ = 3person/months  **WP 2 – Aнализа корисничких захтева**  Staff person/months: 7  ETF = 3 person/months, TUM=1 person/months, EA= 1 person/months,  RAF = 1 person/months, P&M =0 person/months,  BJ = 1person/months  **WP 3 – Дизајнирање архитектуре система**  Staff person/months: 25  ETF = 6 person/months, TUM= 4 person/months, EA= 3 person/months,  RAF = 10 person/months, P&M =0person/months,  BJ = 2person/months  **WP 4 – Креирање корисничког интерфејса**  Staff person/months: 59  ETF = 16 person/months, TUM=7 person/months, EA= 6 person/months,  RAF = 5 person/months, P&M =0person/months,  BJ = 25person/months  **WP 5 – Дизајнирање и израда базе података**  Staff 15 person/months:  ETF = 3 person/months, TUM= 8 person/months, EA= 2 person/months,  RAF = 2 person/months, P&M =0person/months,  BJ = 0person/months  **WP 6 – Израда система за заштиту података**  Staff 15 person/months:  ETF = 2 person/months, TUM= 3 person/months, EA= 8 person/months,  RAF = 2 person/months, P&M =0person/months,  BJ = 0person/months  **WP 7 – Интеграција и тестирање**  Staff 14 person/months:  ETF = 3 person/months, TUM= 2 person/months, EA= 2 person/months,  RAF = 6 person/months, P&M =0person/months,  BJ = 1person/months  **WP 8 – Дисеминација и експлоатација**  Staff 13 person/months:  ETF = 1 person/months, TUM= 0 person/months, EA= 0 person/months,  RAF = 1 person/months, P&M =11person/months,  BJ = 0person/months  **Total staff: 415000 €**  **Total equipment: 99675 €**  **Total sub-contracts: 70000 €**  **Total travel costs and costs of stay: 30400 €**  **Co-financing: 876.344€** |  | **Assumptions, risks and pre-conditions:**  *What pre-conditions are required before the project starts? What conditions outside the project’s direct control have to be present for the implementation of the planned activities?*   * Унајмљивање доброг project manager-a * Куповина опреме искључиво код поузданог добављача, унајмљивање фирме која је вршити сервисирање у најкраћем могућем року * Избегавање непотребних трошкова и економичност када се то може * Стална комуникација са корисницима, искрени и отворени у разговору * Обезбеђивање добрих услова за рад, одржавање добре тимске атмосфере, решавање потенцијалних сукоба на време * Одржавање добрих односа и сталне комуникације са пословиним партнерима, међусобно поштовање * Поштовање рокова, подсећање на рокове на редовним састанцима * Прављење резервних копија кода и документације, редовно одржавање и преглед * Гаранција безбедности података и заштите |