

Пројектни задатак

„eЛаб“

Садржај

„eЛаб“	1
Садржај	2
Историја измена	3
Увод	4
Резиме	4
Намена документа и циљна група	4
Опис проблема	4
Основна поставка	4
Категорије корисника	4
Корисник	4
Модератор	4
Администратор	5
Опис производа	5
Преглед архитектуре система	5
Преглед карактеристика	5
Функционални захтеви	6
Пријава на систем	6
Подешавање профила	6
Преглед садржаја	6
Додавање садржаја	6
Измена садржаја	6
Брисање садржаја	6
Додавање корисника	7
Подешавање категорије корисника	Error! Bookmark not defined.
Уклањање корисника	7
Одјава са система	7
Претпоставке и ограничења	7
Квалитет	7
Нефункционални захтеви	8
Захтеви за корисничком документацијом	8
План и приоритети	8

Историја измена

<i>Датум</i>	<i>Верзија</i>	<i>Краћак опис</i>	<i>Аутор</i>
09.03.2015.	1.0	Иницијална верзија	Милош Пивић, Исидора Тодосић
11.03.2015.	1.1	План и приоритети	Милош Пивић
04.06.2015.	1.2	Финална верзија	Милош Пивић

Увод

Резиме

Пројекат „еЛаб“ део је практичне наставе предмета Принципи софтверског инжењерства и има за циљ илустрацију организовања активности на једном реалном софтверском пројекту. Апликација „еЛаб“ намењена је искључиво особљу факултета (професори, асистенти, лаборанти...) које има за потребу ажурирање и преглед евиденције, софтвера и хардвера који се налазе у лабораторијама РТИ катедре, Електротехничког факултета.

Намена документа и циљна група

Документ дефинише проблеме које апликација „еЛаб“ решава, намену апликације и њене функционалности, захтеве који су постављени и идеје за унапређивање.

Документ је намењен члановима тима и клијенту, а у циљу дефинисања материје коју треба моделовати.

Опис проблема

Основна поставка

Потребно је да апликација „еЛаб“ особљу факултета (професори, асистенти, лаборанти...) омогући ефикасан начин увида у бројно стање и исправност софтвера и хардвера у лабораторијама РТИ катедре Електротехничког факултета, у циљу њиховог лакшег одржавања и квалитетнијег организовања наставе.

Категорије корисника

Разликујемо три категорије корисника: администратор, модератор и корисник. Улога категорија корисника, овлашћења, функционалности као и начин ауторизације биће описане у даљем тексту.

Корисник

Корисник има најнижа овлашћења и функционалности ове категорије везане су искључиво за преглед статистике.

Послевица затворености система је да корисник не може сам затражити податке за приступ систему, већ добија путем електронске поште (*e-mail*), на факултетски налог, корисничко име и лозинку за пријаву на систем. Корисник ће добити и савет да добијену шифру промени у њему смисленију, како би је лакше запамтио.

Валидност добијених података траје док је корисник ангажован на Електротехничком факултету.

У случају губитка лозинке корисник може да затражи нову, слањем поруке путем електронске поште одређеног садржаја администратору система. Порука мора бити послата са факултетског налога и мора садржати наслов „[еЛаб] Промена лозинке“. Нова лозинка биће достављена на већ описани начин, у најкраћем року.

Такође, у специфичним ситуацијама, корисник може добити нове податке за приступ систему, иако он то није експлицитно захтевао.

Кориснику су доступне следеће функционалности:

- пријава
- одјава
- подешавање профила
- преглед статистике:
 - по лабораторијским салама
 - по исправности радних места

Наведене функционалности биће прецизније дефинисане у овом документу, у одељку намењеном за ту сврху.

Модератор

Модератор поседује, овој категорији корисника специфична, овлашћења и функционалности које се односе првенствено на ажурирање статистике и манипулације базом података о расположивом хардверу и софтверу. Осим тих доступно му је и све што је својствено категорији корисника – корисник.

Приступ систему остварује на начин који је већ претходно описан за категорију корисника – корисник.

Препоручује се да број модератора не буде мањи од броја доступних лабораторијских сала, а у циљу ефикаснијег коришћења система.

Модератору су доступне следеће функционалности:

- додавање хардвера
 - додавање информација о хардверу
 - измена претходно унетих информација о хардверу
- означавање хардвера као неисправног
- означавање хардвера као тестираног
- расхоровање хардвера
- уклањање хардвера
- додавање софтвера на нивоу сале
 - додавање информација о софтверу
 - измена претходно унетих информација о софтверу
- уклањање софтвера на нивоу сале
- формирање радних места
 - придруживање одређеног хардвера радном месту
 - уклањање одређеног хардвера који је припадао радном месту
 - генерисање QR кода за радно место

Наведене функционалности биће прецизније дефинисане у овом документу, у одељку намењеном за ту сврху.

Администратор

Администратор има највиша овлашћења и доступне су му све функционалности система. Доступно му је и све што је својствено категорији корисника – модератор. Функционалности специфичне за ову категорију корисника се односе на манипулацију осталим корисницима, у смислу одређивања којој категорији корисници припадају и ко су сами корисници система. Поред ових функционалности, администратор поседује функционалности за манипулацију броја сала и радних места које поседује РТИ катедра, Електротехничког факултета.

Током израде пројекта чланови овог тима биће администратори. По успешно завршеном пројекту, додаће се администратор одабран од стране клијента и подаци чланова тима за пријаву на систем биће обрисани. За потребе даљег развоја и одржавања система доделиће се један налог, категорије – администратор, развојном тиму.

Препоручује се да постоје бар 2 корисника категорије – администратор ради ефикасније доступности осталим корисницима система. Не препоручује се да број администратора буде већи од 5.

Администратору су доступне следеће функционалности:

- додавање корисника
- уклањање корисника
- додавање сале
 - дефинисање броја радних места
- уклањање сале

Наведене функционалности биће прецизније дефинисане у овом документу, у одељку намењеном за ту сврху.

Опис производа

Преглед архитектуре система

Систем је замишљен на бази динамичког интернет сајта постављеног на Web серверу који подржава PHP и Ajax. Постоји и сервер на коме је база података MySQL у којој се чувају одговарајући подаци о софтверу и хардверу, као и подаци о налозима корисника и модератора, и њихове шифре за приступ. Web сервер уз помоћ (back-end реализације) PHP упита и приступа бази података креира статички HTML (front-end) код који се прослеђује ауторизованом кориснику система.

Преглед карактеристика

Користи за корисника

Корисници имају брз приступ подацима

Карактеристика која је обезбеђује

Систем је непрестано online, корисник са свог рачунара може да му приступа у сваком тренутку

Приступ са било ког smart уређаја повезаног на интернет	Интерфејс заснован на интернет претраживачу, HTML-у и Javascript-у не захтева никаква посебна прилагођавања са корисничке стране
Једноставно коришћење апликације	Корисник има брз, једноставан и интуитиван приступ подацима
Лако администрирање	Администратор и модератор приступају систему користећи једноставну форму за приступ бази података, са било ког рачунара повезаног на интернет

Функционални захтеви

У овом одељку дефинишу се основне функције које систем треба да обезбеди различитим категоријама корисника.

Пријава на систем

Сви корисници система се ауторизују уношењем корисничког имена и лозинке. Ови подаци морају да се поклопе са постојећим подацима о корисницима у бази података. Након успешне ауторизације, корисници могу приступити даљем коришћењу система у складу са својим овлашћењима.

Подешавање профила

Сви корисници могу да промене лозинку.

Преглед садржаја

Сви корисници имају могућност прегледа статистике:

- по лабораторијским салама
 - по исправности радних места

Додавање садржаја

Модератор може да врши:

- додавање информација о хардверу
- додавање информација о софтверу
- формирање радних места
 - придруживање одређеног хардвера радном месту
 - генерисање QR кода за радно место

Администратор може да врши:

- додавање сале
 - дефинисање броја радних места

Измена садржаја

Модератор може да врши:

- измену претходно унетих информација о хардверу
- означавање хардвера као неисправног
- означавање хардвера као тестираног
- расхоровање хардвера
- измену претходно унетих информација о софтверу

Брисање садржаја

Модератор може да врши:

- уклањање хардвера
- уклањање софтвера на нивоу сале
- уклањање одређеног хардвера који је припадао радном месту

Администратор може да врши:

- уклањање сале

Додавање корисника

Администратор може да дода новог корисника (запосленог на факултету – професора, асистента, лаборанта...). Последица затворености система је да корисник не може сам затражити податке за приступ систему, већ их добија путем електронске поште (e-mail), на факултетски налог, од администратора.

Уклањање корисника

Администратор може да уклони корисника ако се за тим укаже потреба.

Одјава са система

Сви ауторизовани корисници могу да се одјаве са система након завршеног рада, што се и препоручује ради заштите од злоупотребе. Након 2 минута без активности корисничка сесија ће истећи, и систем ће сам одјавити корисника и вратити га на почетну страну за login.

Претпоставке и ограничења

Потребно је тежити јединственом дизајну читавог система, а по узору на систем „еСтудент“ (<https://student.etf.rs>). Потребно је спречити неовлашћени приступ систему, и чувати податке о ауторизацији.

Због затворености система, није могуће да неауторизовани корисник приликом приступа интернет страници система направи своје податке за приступ систему. Ову улогу има искључиво администратор система и он је одговоран за (не)омогућавање приступа корисника систему.

Комуникација свих корисника са администратором система остварује се порукама путем електронске поште, искључиво преко факултетског налога, а све у циљу повећане сигурности.

Последица начина рада лабораната у лабораторијама РТИ катедре, јесте да се софтвер инсталира на нивоу сале, а не на нивоу радног места (или ће сва радна места унутар једне сале поседовати одређени софтвер или неће ни једно).

Радно место мора садржати одређени, исправни, хардвер (тастатура, миш, бар један екран, и кућиште) како би добило статус валидног радног места. Сав наведени хардвер може се заменити специјалним уређајем (на пример преносиви рачунар).

Ради лакшег приступа хардверу додељеном радном месту, потребно је да мобилни уређај¹, корисника система, поседује камеру и инсталирани софтвер за читавање QR кода. Сви паметни мобилни уређаји, новијег датума производње, испуњавају задате захтеве без обзира на оперативни систем који поседују, те у том погледу не постоји посебно ограничење.

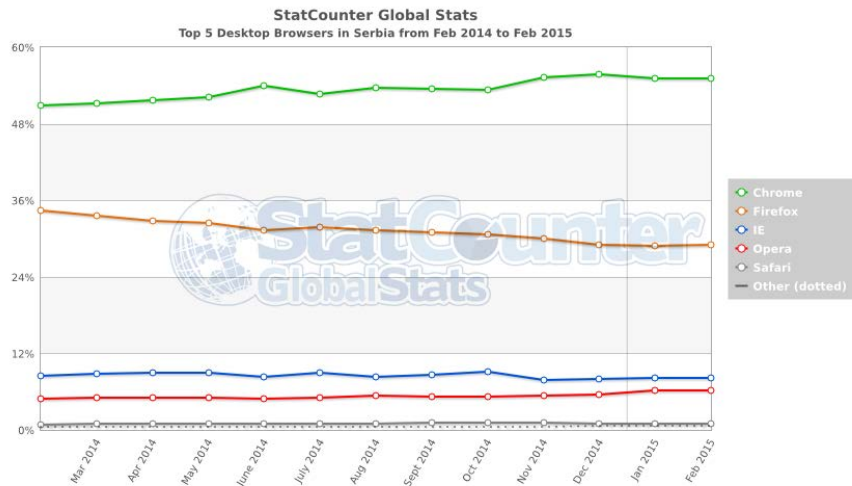
Квалитет

Како би се осигурао квалитет система потребно је извршити тестирање, методом црне кутије, свих претходно наведених функционалности. Потребно је извршити тестирање капацитета и брзине одзива, као и отпорност на грешке. Посебну пажњу посветити спречавању уноса малициозног SQL кода. Такође од великог значаја је генерисање QR кодова и правилан приказ њихових садржаја, те је и овде потребно посветити довољно пажње приликом тестирања, а све у циљу што сигурнијег система и спречавања приступа неовлашћених корисника истом.

¹ мобилни шелефон, шаблеш, фаблеш, ...

Нефункционални захтеви

Систем се реализује применом PHP скриптног језика и MySQL система за приступ бази података. Неопходно је да на серверској страни постоји инсталиран модул за PHP и MySQL база података. Како је у питању интернет апликација, због примене HTML и CSS технологије, потребно је обезбедити компатибилност са водећим интернет прегледачима (види график²). Динамични одзив и визуелна динамичност странице реализоваће се употребом ајах-а и javascript-а.



Захтеви за корисничком документацијом

Апликација „еЛаб“ по изгледу је веома слична постојећој апликацији „еСтудент“, коју је циљна група навикла да користи и коју одликује висок степен интуитивности. „еЛаб“ је такође дизајнирана да буде веома интуитивна, са минималистичким елементима дизајна, те прегледним и недвосмисленим функционалностима.

Сходно претходно наведеним чињеницама, крајњим корисницима није потребно доставити детаљно упутство за коришћење, већ одређену спецификацију система, како би недвосмислено разумели све функционалности система и улоге категорија корисника.

План и приоритети

План развоја и реализације је осмишљен тако да се фазе решавају постепено и у складу са потребама, поштујући рокове, а чиме се постиже да једна ставка не кочи другу, што ће допринети ефикасности и квалитету апликације. Израда корисничког интерфејса би требало да буде једноставна и интуитивна.

Најприоритетније ставке, које су круцијалне за рад апликације, биће реализоване у самом почетку и оне су:

- развој базе података
- израда корисничког интерфејса, по угледу на „еСтудент“
- основне корисничке функционалности
 - ауторизација корисника
 - преглед исправности радних места унутар сале
- основне модераторске функционалности
 - ауторизација модератора
 - додавање хардвера
 - придруживање одређеног хардвера радном месту
- основне администраторске функционалности
 - ауторизација администратора
 - додавање корисника

² извор: <http://gs.statcounter.com/factsheet>

- додавање сале

У развоју ове веб апликације главни приоритети су њена сигурност и стабилност, због чега ће бити детаљно тестиране све реализоване функционалности.

Наредне верзије могу обухватити:

- развој функционалности међусобне комуникације корисника система – модул захтева и порука. Садржаће одређени захтев, пропраћен кратком поруком. На пример корисник (асистент, професор, ...) може контактирати модератора (лаборанта) са захтевом да инсталира одређени софтвер у одређеној лабораторијској сали.
- развој функционалности резервисања лабораторијских сала – модул за лабораторијске сале. Садржаће календар на основу кога је могуће манипулисати терминима заузетости лабораторијских сала. Такође отвара могућност нове категорије корисника – студент, а у циљу боље информисаности.

Оба модула имаће за циљ бољу координисаност и ефикаснији рад корисника система, као и ефикасније извођење лабораторијских вежби. Уколико се одлучи да се спроведе њихова реализација, биће детаљно описани у засебним документима.