



Пројекат из предмета Програмирање интернет апликација (СИ) за јануарски и фебруарски испитни рок школске 2022/23. године

Реализовати веб апликацију која служи за организацију и промоцију уметничких радионица. Постоје три врсте корисника: учесник, организатор и администратор.

Свим корисницима треба омогућити пријављивање у систем коришћењем својих креденцијала (корисничко име и лозинка). Корисник има могућност да након исправно унетих података настави рад са остатком система. У случају погрешно унетих података приказати одговарајућу поруку. Поред пријављивања у систем, кориснику када се успешно пријави треба омогућити промену лозинке. У случају заборављене лозинке, омогућити кориснику поништавање лозинке преко и-мејла. Поништавање се извршава тако што корисник добије форму за поништавање лозинке, са једним текстуалним пољем, у које треба да унесе своју и-мејл адресу и да је потврди. Систем затим аутоматски генерише нову привремену лозинку, која задовољава критеријуме лозинке, и шаље је на задату и-мејл адресу (опционо уместо привремене лозинке, систем може послати и привремени линк за постављање нове лозинке од стране корисника). Корисник је дужан да ту привремену лозинку промени у наредних 30 минута (опционо, трајање привременог линка за постављање нове лозинке је исто толико).

Уколико корисник нема кориснички налог (није регистрован у систему), омогућити регистровање новог корисничког налога. Администратор треба да има могућност пријављивања преко друге форме, која није јавно видљива (приступ форми за пријаву администратора треба да буде на посебној рути у односу на иницијалну форму за пријаву других корисника).

Регистрација учесника треба да захтева унос следећих података:

- име,
- презиме,
- корисничко име (које је јединствено, на нивоу свих корисника у систему),
- лозинка¹ (и потврда лозинке),
- контакт телефон,
- и-мејл адреса (јединствено, највише један кориснички налог по и-мејл адреси).

При регистрацији организатора опционо омогућити унос следећих поља:

- назив организације,
- адреса седишта организације (држава, град, поштански број, улица и број),
- матични број организације.

Ако су подаци исправно унети (извршити неке основне провере коришћењем *JavaScript* технологије) треба креирати нови захтев за регистрацију. Приликом регистрације, корисник може да пошаље и своју профилну слику (мин. величине 100x100 *px*, а макс. величине 300x300 *px*, у *JPG/PNG* формату; слике у апликацији морају да буду унете преко *FileUpload* прозора, и није прихватљиво решење да буду већ ручно унете, или да

¹ Лозинку проверити коришћењем регуларног израза (минимално 8 карактера, максимално 16 карактера, од тога бар једно велико слово, један број и један специјални карактер, и мора почињати словом).



се уносе екстерно преко линка до слике, која је негде већ постављена). Администратор је задужен за разматрање пристиглих захтева, а исход може да буде прихватање или одбацавање захтева (ако прихвати, статус је „активан“, а ако одбије, статус је „неактиван“). Новог организатора директно у систем може да уноси администратор.

Код промене лозинке потребно је да осим уноса старе лозинке, корисник унесе и два пута нову лозинку. Ако стара лозинка није добра или нова лозинка није у траженом формату за формирање лозинке, потребно је приказати одговарајућу поруку. Када се успешно промени лозинка, одјавити корисника из система и вратити га на почетни екран за пријављивање. Промену лозинке треба омогућити свим корисницима система.

Нерегистровани корисник

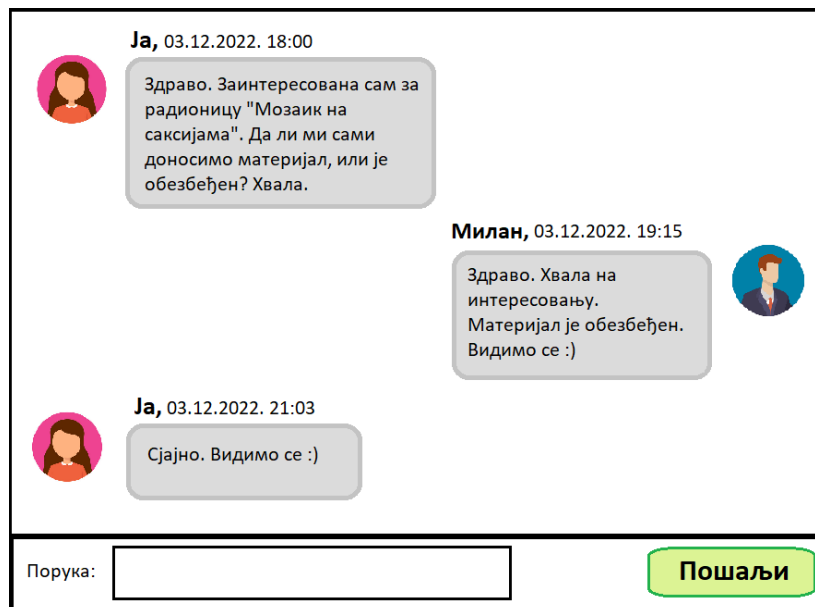
Нерегистровани корисник види све актуелне радионице које постоје у систему. За сваку радионицу приказати основне информације (главну слику, назив, датум радионице, место одржавања и кратак опис), без могућности улажења у детаље радионице. Омогућити претраживање радионица по називу и/или месту одржавања (омогућити и појединачно претраживање и према оба критеријума). По добијању резултата, који задовољавају тражене критеријуме, омогућити сортирање према називу радионице или према датуму одржавања радионице.

Додатно, нерегистровани корисник види и „топ 5“ радионица, а то су радионице које су највише пута означене од стране учесника да им се свиђају.

Учесник

Након успешног пријављивања у систем, учесник види главни мени, који се састоји од ставки описаних у наставку. Прва ставка главног менија је „Профил“. Унутар профила, учесник може да:

- види своје основне податке и може да их ажурира (омогућити и ажурирање профилне слике);
- види табеларни приказ свих радионица на којима је присуствовао (омогућити сортирање по вредностима свих колона у табели);
- види све своје акције у апликацији; акције корисника (сва свиђања корисника и сви коментари) треба да буду приказане у одвојеним секцијама; омогућити повлачење свиђања и ажурирање/брисање коментара;
- види све поруке које је слао, одвојене у посебним „нитима“ за сваку радионицу; стилизовати део за ћаскање са другим корисницима (енг. *chat*) по узору на слику 1.



Слика 1. Приказ прозора у коме ћаскају два корисника у систему

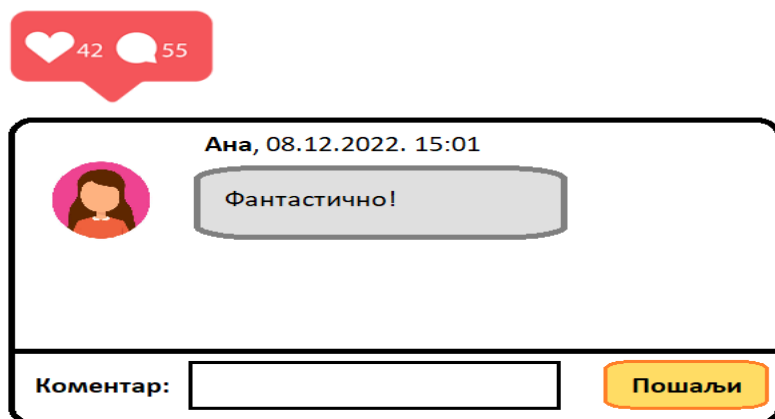
Друга ставка главног менија су „Радионице“. Учесник види секцију са радионицама на које је тренутно пријављен. Ако је остало више од 12 сати до почетка радионице, омогућити учеснику да откаже долазак (повуче пријаву).

Учесник види и све актуелне радионице у систему (омогућити исти преглед као код нерегистрованог корисника). За разлику од нерегистрованог корисника, учесник може да оде на посебну страницу са детаљима радионице. На страници са детаљима о радионици, учесник види дужи опис радионице, галерију слика, као и мапу са местом одржавања радионице. Мапа мора бити динамичка, учитана преко одређене интерактивне компоненте. На мапи је потребно одређеном ознаком означити место одржавања (нпр. заставицом) и омогућити опције увећања и умањења (енг. *Zoom in/out*).

Уколико има још слободних места на радионици, учесник види дугме „Пријави ме“, а уколико више нема слободних места, учесник види дугме „Обавести ме када се ослободи место“. Притиском на дугме „Пријави ме“, корисник резервише место, а о конкретном прихватању ће одлучивати организатор. Притиском на дугме „Обавести ме када се ослободи место“, учесник се додаје у листу за чекање. Чим се ослободи место на радионици, свим учесницима који чекају, стиже и-мејл са обавештењем, и они потом могу да се преко стандардне процедуре пријаве за радионицу.

Учесник има могућност да започне ћаскање са организатором радионице, у случају да има неких недоумица. Стилизовање је описано раније у тексту.

Уколико је учесник већ учествовао у радионици истог назива у прошлости, омогућити му да означи да му се радионица свиђа, као и да види сва друга свиђања. Такође, учесник може да види коментаре на радионицу, као и да он сам остави коментар. Свиђања и коментаре стилизовати по узору на слику 2.



Слика 2. Остављање коментара и „свиђања“ радионице

Трећа ставка у менију је „Постани организатор“. Учесник има могућност да сам предложи радионицу, уносом главне слике (као фајла), назива радионице, места одржавања и датума одржавања, кратког описа, дужег описа, и опционих пар слика за галерију, а највише пет слика (омогућити додавање преко једне форме, а не слањем фајла по фајл на сервер). Ове захтеве ће разматрати администратор, и уколико прихвати захтев, учесник постаје организатор.

Организатор

Организатор је задужен за рад са радионицама. Приликом прегледа порука на веб страни „Профил“, организатор у првом кораку види списак радионица, а затим уласком у одређену радионицу, у другом кораку се отварају поруке које су учесници те радионице писали организатору. Могуће је отворити једну „нит“ порука коју је писао један корисник, али отворити и за друге кориснике истовремено преглед њихове „нити“, односно свих размењених порука. Преглед порука треба да буде довољно прегледан и креативан, а у складу са горенаведеним сликама.

Приликом прегледа свих радионица, за радионице које је он формирао, организатор има опцију уређивања таквих радионица. Организатор може да измени информације о радионици (заједно са сликама), може да прихвата пријаве за радионицу, може да откаже радионицу и може да сачува радионицу као шаблон. Приликом отказивања радионице, свим учесницима који су пријављени послати и-мејл обавештења. Приликом чувања радионице као шаблон, потребно све податке (укључујући и путање до слика на серверу) о радионици сачувати у *JSON* фајл, који се касније може користити за креирање нових радионица.

Организатор може да дода нову радионицу. Приликом додавања радионице, може да неку радионицу коју је пре формирао, узме као шаблон (увоз *JSON* фајла), и тада се сва поља (назив радионице, датум одржавања радионице, место одржавања, кратак опис, дужи опис, главна слика и галерија слика) попуњавају вредностима изабране радионице,



а по потреби се може променити било које од тих поља (укључујући и уклањање неке или свих слика, али без брисања из система, јер на првобитно формираном догађају све информације укључујући и слике треба да остану видљиве). Нове радионице ће морати да буду одобрене од стране администратора.

Администратор

Администратор је корисник са посебним привилегијама: треба му омогућити рад са учесницима и организаторима, као и са радионицама.

Администратор може да види све кориснике система (учеснике и организаторе), да их ажурира, обрише, или да дода новог учесника/организатора. Такође, може да разматра захтеве за регистрацијом. Захтев који је одбијен (статус је "неактиван"), онемогућава кориснику да покуша поновну регистрацију са истим корисничким именом.

Поред рада са корисницима, администратор види све радионице, и може да их ажурира, обрише или да дода нову радионицу. Додатно види и све предлоге за нове радионице, од учесника или организатора. Уколико администратор жели да одобри предлог учесника, онда тај учесник не сме да има тренутно актуелне пријаве за неку текућу радионицу. Тек када услов задовољи, администратор добија могућност да унапреди учесника у организатора.

Остале карактеристике апликације

Апликација треба да буде отпорна на унос некоректних података. Потребно је направити и униформни изглед апликације користећи *CSS - Cascading Style Sheets*. Свака веб страна треба да садржи мени и заглавља (*header* и *footer*). На свим екранима где је приказан жељени садржај треба омогућити опцију за повратак на почетни екран са корисничким опцијама (ово само уколико немате мени који је увек видљив). Такође на свим екранима је потребан и линк који води на почетни екран за пријављивање (опција: Излогуј се). Сваки вид серверске валидације потребно је што ефикасније реализовати. Веб апликација треба да буде прилагодљива и мањим и већим екранима („*responsive web design*“). Тестирати веб апликацију у најмање 3 стандардна веб прегледача.



Напомене:

Пројекат из предмета Програмирање интернет апликација се ради самостално и услов је за полагање испита. Пројекат се може бранити у испитном року у коме се ради писмени испит или у неком од наредних рокова. Пројекат вреди 30 поена (без додатних поена).

На усменој одбрани кандидат мора самостално да инсталира све програме неопходне за исправан рад приложеног решења (уколико не постоје у рачунарској лабораторији). Кандидат мора да поседује потребан ниво знања о пројектном задатку, мора да буде свестан недостатака приложеног решења и могућности да те недостатке реши. Кандидат мора тачно да одговори и на одређен број питања која се баве тематиком пројекта.

Одбране пројеката се одржавају уживо, у рачунарским лабораторијама Електротехничког факултета у Београду, осим у случају ванредног стања или других стриктних епидемиолошких мера, када предметни наставници могу до 24 сата пре одбране да одлуче да се одбрана у том случају одржи путем интернет везе (уз обавезно укључену веб камеру од стране студента, исправан микрофон и коректну интернет конекцију).

За израду пројектног задатка потребно је користити:

- 1) *JakartaFaces 3.0 framework*, уз обавезну примену *Hibernate ORM* и коришћење библиотеке *Primefaces 11.x* (<http://primefaces.org/>) или неке друге библиотеке са готовим компонентама; при развоју је потребно користити *MySQL* или *PostgreSQL* релациону базу података или
- 2) *Angular 14 framework* са *Express* и *NodeJS* у серверском делу (проверити доступне верзије на сајту предмета); нерелациону базу *MongoDB* можете опционо користити.

Сваки вид серверске валидације потребно је што ефикасније реализовати. Подразумевати да се база података иницијално креира и попуњава независно од ове апликације (тј. табеле у бази не треба креирати из саме апликације, већ независно од ње).

На одбрану је потребно донети базу података која је попуњена подацима који омогућавају преглед свих функционалности апликације, у супротном се добија -5 поена.

Одбрана ће бити организована у јануарском и фебруарском року, након писменог дела испита, тачан дан и сатница ће бити објављени након истека рока за пријаву одбране пројекта.

Предметни наставници задржавају право да изврше аутоматску и мануелну проверу сличности предатих студентских пројеката пре, за време или након одбране. Уколико се утврди недозвољена сарадња, студенти ће бити удаљени са одбране пројекта, поени на свим активностима до тада се поништавају на 0, а против таквих студената ће бити поднете пријаве Дисциплинској комисији Електротехничког факултета у Београду.