

ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА НА ПОРТАЛ ЗА Е-УЧЕЊЕ

ВОВЕД

Е-учење е процес на размена на знаење со користење на напредните информациски и комуникациски технологии, што претставува револуција и надолнување на конвенционалниот модел на спроведување на образование во училишта. Користењето на интернет и технологијата која дозволува едноставен начин на презентирање на лекциите и нивна лесна достапност за студентите/учениците, достапност на курсевите и обуките во било кое време им дава на студентите поголема флексибилност во учењето, а воедно го намалува и стресот од навремена посета на час, семестар или пак обука која би била закажана во одреден термин.

Фокусот на порталот за е-учење е во создавање на процес за стекнување на вештини и знаење преку едноставни модули достапни на брз и лесен начин наменет за развивање на бизнис модел врз основа на методологијата Lean LaunchPad.

ФУНКЦИОНАЛНОСТ НА ПОРТАЛОТ

Порталот за е-учење е веб базирано решение за управување со процесот на учење, кој вклучува курс/обука за развивање на бизнис модел, преку прикачување на содржини/материјали, нивно уредување и поставување на системот. Овој портал претставува база на електронско знаење преку креирање на курсеви/обуки со додавање и прикачување на материјали/ресурси за соодветните теми кои се изучуваат. Порталот треба да овозможи следење на напредокот на студентите/учениците/слушателите, а нивниот прогрес да биде следен од страна на обучувачи/наставници. Е-учење треба да овозможи лесен, брз и едноставен пристап до содржините на порталот за сите корисници на истиот.

Модул за корисници

Под корисници се мисли на сите оние кои ќе бидат вклучени во процесот на обуката, обучувачи/наставници, студенти/ученици/слушатели, администратори на ниво на институција, администратор на порталот – супер администратор и гости. Порталот треба да овозможи регистрација на корисниците на два начини и тоа преку рачен внес на супер администраторот или администраторот на институцијата и преку само регистрација.

- **Обучувачи/наставници** се корисници кои се креирани од администраторот на институцијата за која ја вршат обуката/курсот. Откако ќе се најави со својата корисничка сметка корисникот, обучувачот/наставникот има персонализирана главна страна (dashboard). Улогата која ја доделува администраторот на институцијата на овој тип на корисници треба да ги има минимум следните можности

- креираат обука/курс

- да одобруваат пристап на корисниците кои треба да ја следат обуката/курсот преку покана која ќе биде доставена на нивниот мејл и на нивниот профил на порталот за е-учење.

- поставуваат, ажурираат, менуваат, додаваат, бришат материјали за креираните курсеви/обуки. Можност за прикачување на веќе подготвени материјали, линкови, видеа како и можност за креирање на презентации и материјали во одреден формат

на самата платформа кој е разбирлив за стандардните компјутерски програми како Microsoft office, Libre office и слично.

- креираат Календар на настани за секој од курсевите/обуките, како на пример термин за консултации, почеток и крај на курсот/обуката....

- креираат домашни задачи, семинарски, истражувања и слично, кои можат да бидат групни или индивидуални. Можност за евалуација на пристигнатите зададени задачи, коментирање на истите и повторно доделување за преработка.

- креираат форуми на одредени теми каде што имаат можност да ги вклучат сите студенти/ученици или одреден број на студенти/ученици

- нотификации за пристигнати пораки, нотификација за завршување на одреден настан, ...

- следење и мониторинг на текот на курсот/обуката за секој студент/ученик,

- генерирање на извештаи како на пример извештај за напредокот на секој од студентите/учениците за секоја обука/курс и други.

- **Студенти/ученици/слушатели.** Корисничките сметки за овие корисници рачно ги отвора супер администраторот или администраторот на институцијата, а воедно треба да постои и опцијата за само регистрација при пристигната покана на мејл од обучувач/наставник. Откако ќе се најави со својата корисничка сметка корисникот, тој што треба да посетува обука, студент/ученик/слушател, има сопствена, персонализирана главна страна (dashboard), на која се прикажани обуките кои ги посетува, новите материјали кои се поставени, новите курсеви или обуки кои се препорачани меѓутоа не и задолжителни, пораките и нотификациите кои пристигнале, форуми и чет разговори и календарот на настани. Овој тип на корисници треба да ги имаат минимум следните можности

- полето на профилот да ги промени, дополни своите основни податоци

- можност за филтер, листање на обуките. Кога ќе се одбере одредена обука/курс се отвора посебен прозорец во кој се сместени материјалите.

- креирање на презентации, документи на самиот портал како и можност за прикачување на веќе сработени материјали/документи, потребни како одговор на зададени домашни, семинарски, истражувања.

- креирање на форуми и чет групи на одредена тема каде корисникот додава други корисници со кои може да разменува мислења и разговори.

- пристап до сопственото досие за постигнатиот напредок

- персонализиран календар на настани

- **Администратори.** Потребно е да постојат две улоги за администратори

- Супер администратор – кој управува со сите функционалности на порталот за е-учење.

- Администратор на институцијата кој управува со функционалностите на порталот за е-учење на ниво на институција.

- **Ментор.** Менторот има улога да го следи бизнис моделот кој го развива/ат студентите/учениците/слушателите на курсот/обуката, пристап до материјалите за курсот/обуката, и неговата улога е советодавна, нема да поставува материјали и видеа, презентации на порталот туку само да има можност да испраќа пораки и да учествува на форуми доколку биде поканет. На крајот на самата презентација на задачата исто така да има право на коментар.
- **Гостин** – на овој профил не му се отвора корисничка сметка и може да ги гледа само курсевите/обуките кои ги нуди порталот за е-учење.

Модул за курсеви/обуки

- Креирање на нови обуки/курсеви кои секогаш ќе се појавуваат како најнови и ќе бидат горе на листата на курсеви/обуки. Ажурирање на постојните курсеви/обуки, деактивирање и повторно активирање на постоечки курсеви/обуки.
- Можност за ограничување на курсот/обуката, т.е. да се предвиди временска рамка за која обуката/курсот треба да бидат завршени од секој студент/ученик/слушател. Воедно да постои можност да се дефинира и временска рамка за секој студент/ученик/слушател одделено.
- Додавање на материјали за е-учење преку прикачување на веќе постоечки документи во стандардните пакети на Microsoft office, Libre office и други, прикачување на линкови, прикачување на видео материјали, презентации. Е-учење преку овој модул треба да овозможи и креирање, менување, ажурирање на материјалите на самиот портал. Материјалите може да бидат приватни, јавно објавени, да може и гостин да ги гледа, публикувани или објавени само за одреден број на студенти/ученици/слушатели или пак за сите кои го користат е-учење.
- Креирање на речник кој овозможува на обучувачот/наставникот и на студентите/учениците да создаваат и одржуваат список на дефиниции.
- Студентот/ученикот кој го следи курсот/обуката ќе може да се навраќа на претходните делови од презентацијата, ќе може повторно да ги гледа видеата и сите материјали поставени во врска со темите од доделениот или одбраниот курс/обука. Не смее да се дозволи да се менува отворениот екран како еден вид заштита од манипулација, т.е. при отворање на нов екран се паузираат презентациите, видеата кои се пуштени за следење на курсот/обуката.
- Можност за доделување/креирање на индивидуални и групни семинарски, домашна работа, истражување од страна на секој обучувач/наставник. Студентот/ученикот/слушателот да може да ја сработи на самиот портал зададената задача и воедно да може да прикачи и надворешен ресурс. Овој сегмент може да биде дел од модулот за курсеви/обуки, а може да биде и посебен модул. Воедно овој сегмент треба да овозможи презентација на сработените задачи, сите корисници да може да ја следат презентацијата и воедно да оставаат коментари за истата. Сегментот треба да овозможи и поставување на линкови до видеа, презентации, документи поставени на други платформи како google drive, youtube и слично. Воедно да постои можност и за прикачување на документи во стандардните пакети на Microsoft office, Libre office и други.
- Можност за автоматско пресметување на процентот на успешност. Откако студентот/ученикот ќе го заврши курсот/обуката автоматски да се пресмета времето кое студентот го посветил на слушање на презентации, видеа, материјали, поени од зададени домашни задачи, семинарски, вклученост во форуми, доколку тоа го бара обучувачот/наставникот...Успешноста се запишува во персоналното досие на секој

студент/ученик и до него пристап имаат студентот/ученикот, за сопствениот успех, и обучувачот/наставникот, има пристап до досиејата на сите студенти/ученици кои ја посетуваат обуката/курсот.

Модул за бизнис модел

По структура овој модул треба да содржи 9 блокови и ќе претставува алатка за дизајнирање, тестирање, имплементација и управување со животниот циклус на бизнис моделот. Деветте блокови се :

- Делот за клиенти. Овој дел се однесува на тоа за кого е наменет производот и дефинирање на најважни купувачи/клиенти. За делот за клиенти постои и уште еден блок со кој се дефинираат односите помеѓу клиентите и производителот
- Наредниот блок е за вредноста на производот кој се доставува до клиентот, што тој допринесува за подобрување на потребите на клиентот, кои услуги и производи ги нуди производителот за секој клиент одделно.
- Канали за достава на производот, кој од каналите за продажба би биле најефикасни за привлекување на клиенти, дали може истите да се интегрираат со веќе воспоставената пракса, рутина, на самиот клиент.
- Прилив на приходи. Која е цената која клиентот би ја платил за производот/услугата, како би сакале да платат, а која е нивната пракса за плаќање, која е вистинската вредност која би ја платил клиентот.
- Клучни партнери, активности и ресурси. Кои партнери може да ни помогнат за развивање на бизнисот, кои активности ќе ни донесат најголема ефикасност и кои ресурси е потребно да ги користиме при дефинирање на бизнис моделот.
- Структура на трошоци, кои од активностите и ресурсите се со најголеми трошоци...
- Задачата за изработка на моделот ќе биде дефинирана од страна на обучувачот/наставникот кој ја дефинира и временската рамка за изработка, менторот има право да дава насоки и коментари.
- За временскиот период за кој е дефинирана задачата, студентите може да го променат записот во било кое од полињата согласно сознанијата кои ги добиваат од интервјуата или истражувањата кои ги спроведуваат. За секоја промена треба да постои запис, а во временската рамка треба да биде записот кој за тој ден, период, недела бил активен.
- Овој модул е видлив само за обучувачот/наставникот, менторот и студентите на кои е доделен како задача за временскиот период на изработка на задачата. Откако ќе помине овој период бизнис моделот е достапен за сите студенти кои се вклучени во курсот/обуката и тие имаат можност да го коментираат овој бизнис модел.
- потребно да се експортираат во отворен формат и во формат читлив за стандардните пакети на Microsoft office, Libre office и други.¹

Интервјуа – Овој сегмент содржи интервјуа кои студентот/ученикот ги сработува за одредена обука/курс. Самиот портал треба да овозможи интервјуата да се запишуваат директно на истиот, потребно е да има поле со временска рамка, кога е направено интервјуто, со кој е водено интервјуто и слободен дел за опис, забелешки и сознанија

¹ Линкови за online алатки за креирање на бизнис модели https://next.canvanizer.com/demo/business-model-canvas?utm_source=newcanvas&utm_medium=link_page&utm_campaign=next

добиени при остварување на интервјуто. Да постои можност и за прикачување на документи во стандардните пакети на Microsoft office, Libre office и други.

Извештаи - Пристап до извештаите потребно е да имаат супер администраторот, администраторот и обучувачите/наставниците. да прикажува листа на учесници кои се запишани во самата обука. Оваа листа дава информации кое лице кога последен пат пристапил до обуката и дали статусот е активен. Овој извештај може да биде и дел од модулот за обука каде за секоја обука ќе има посебен извештај. Потребно е секој од обучувачите да може да генерира и збиен извештај за сите негови обуки со истите податоци како поединечниот извештај со тоа што ќе биде додаден и податокот за која обука е записот. Администраторот на институцијата и супер администраторот треба да имаат можност да креираат извештај на ниво на институција со тоа што се дополнува извештајот и со име и презиме на обучувачот/наставникот. Само супер администраторот ќе може да генерира извештај на ниво на портал во кој се додава плус запис и за назив на институцијата. Извештаите е потребно да се експортираат во отворен формат и во формат читлив за стандардните пакети на Microsoft office, Libre office и други.

Пораки – непрочитаните, најновите пораки се појавуваат на главната страна на корисникот, кај сите корисници освен гостин. Модулот треба да обезбеди праќање, добивање на пораки и тоа од повеќе типови како на пример приватни пораки, групни пораки....При креирање на порака на корисниците им се појавува опаѓачка листа од која можат да изберат на кого сакаат да испратат порака во рамките на својата институција, додека супер администраторот може да испрати порака до сите кои се регистрирани на порталот е- учење.

Форуми - Форумите може да се креирани од страна на обучувачот/наставникот за одреден курс/обука, било да се наменети за сите теми на обуката/курсот или пак само за одредена тема. Во тој случај обучувачот/наставникот избира кој од студентите би имал пристап до форумот. Форум може да креира и студент и тој може да избере кои корисници имаат право на пристап до форумот. Освен можност за вклучување на корисник на форумот потребно е да се има можност и за блокирање и исклучување на корисник од форумот.

Календар на настани

Календарот на настани е видлив на главната страна на секој корисник, dashboard, и секогаш го покажува тековниот месец, со можност корисникот да го смени месецот. Календарот треба да овозможи приказ на настани кои обучувачот/наставникот ги креирал, а се поврзани со одредена обука/курс. Воедно треба да дозволи и креирање на персонализирани настани, т.е. секој корисник да креира настан во календарот. Корисниците како обучувач или студент можат да ги бришат и уредуваат единствено настаните кои тие ги креирале. Администраторот на институцијата може да управува со настаните во календарот на сите корисници за кој тој е назначен на ниво на институција, а супер администраторот е тој кој управува со календарот на настани на сите корисници на порталот за е-учење.

Известувања

Известувањата треба да дадат информација за одредена работа која што се врши на порталот како

- колку од студентите/учениците/слушателите се активни, колку од нив во моментот го слушаат курсот/обуката, нотификација за завршен курс/обука со име и презиме на

студентот/ученикот/слушателот, нотификација за пристигната порака, нотификација за завршување на курсот/обуката.

Порталот треба да овозможи истовремен пристап на 200 или 500 корисници до секој од курсевите/обуките и материјалите кои се поставени.

ТЕХНИЧКИ ОПИС НА БАРАЊЕТО

Понуденото решение треба да биде веб базирано и до истото корисниците да пристапуваат преку интернет прелистувач (browser). При тоа да се користат актуелни модерни технологии, како и да работи на сите последни/најнови верзии на популарните пребарувачи како Chrome, Firefox, Microsoft Edge, Opera и слично. При тоа да не се користат никакви активни компоненти на клиентска страна преку пребарувачот кои се означени како безбедносен ризик.

Решението треба да поддржува различни платформи и оперативни системи на серверска страна и тоа најмалку GNU/Linux и Microsoft Windows и треба да овозможи идна негова надградба и дополнување со функционалности за понатамошно подобрување и унапредување .

Решението, на серверска страна, треба да биде поставено на ИКТ инфраструктура на договорниот орган.

Доколку за решението се потребни лиценци и дозволи за користење, истите треба да бидат обезбедени од страна на понудувачот и да гласат на име на договорниот орган.

Се преферира да се користи слободен софтвер.

Софтверското решение треба да може лесно да е прилагодливо согласно со растењето на количината на податоци што влегуваат во системот и нивното процесирање.

Модуларната внатрешна структура на клучните делови од софтверското решение треба да овозможи лесна имплементација на евентуалните промени односно да се карактеризира со можност за едноставно и брзо проширување и надградување.

По изработката на решението, изворниот код, техничка документација за кодот и коментари на кодот за апликативното решение на софтверот остануваат во сопственост на договорниот орган.

Заедно со испораката на решението треба да биде извршена и испорака на техничка документација за истото (упатство за инсталација и системски подесувања како и опис на имплементираниите програмски интерфејси и податочниот модел) како и изворниот код, техничка документација за кодот и коментари на кодот на решението.

Воедно потребно е да се достават и соодветните упатства за работа на корисниците на порталот за е-учење и тоа за корисниците кои ќе бидат внатрешни корисници како обучувачи/наставници, надворешни корисници како студенти/ученици, за администраторот на ниво на институција и за супер администраторот на порталот. Договорниот орган ќе го задржи правото, само или со ангажман на трета страна, да го менува и дополнува изворниот код, и да го користи решението без ограничување исклучиво за свои потреби, без право на дистрибуција на трети страни .

По потпишување на договорот за изработка на порталот за е-учење, изведувачот има 3 месеци временски период за исполнување на условите наведени во техничката спецификација. По техничкиот прием треба да биде обезбеден гарантен рок од 12 месеци, со вклучено превентивно и интервентно одржување.

Превентивно и интервентно одржување

Под превентивно и интервентно одржување се подразбира поддршка која се состои од реактивни мерки за решавање на софтверски и системски проблеми, во склад со дефинициите на приоритети од Прилог 2, со дефинирани процедури за пријавување на проблемите:

- превентивна системска дијагностика,
- разрешување на технички проблеми на системско ниво поврзани со функционалноста на порталот,
- решавање на апликативни проблеми врзани со евентуални промени на генералната системска околина за работа (хардверски и мрежни конфигурации, оперативен систем),
- одстранување на неправилности во податоците настанати поради грешки и проблеми во функционирањето на софтверот и базата на податоци.
- преглед на конзистентноста на базата на податоци
- преглед на оптовареноста и оптимизација на базата со податоци,
- преглед на критичните прашања (query) и индексите на базата на податоци,
- преглед на сите релевантни логови на системот,
- креирање процедури и полиси за извршување на заштита, архивирање и деархивирање на податоците.
- отстранување на неправилности во податоците, враќање на податоците и системот во исправна состојба од backup настанати поради:
 - нестручна работа со софтверот со која е предизвикано нарушување и/или бришење на податоци и податочната структура.
 - компјутерски вируси и друг малициозен софтвер,
 - штети предизвикани од хардверски дефекти,
 - штети предизвикани од дејство на виша сила (пожар, поплава и сл.).
- обезбедување на проектираните перформанси на системот,
- дизајн и консалтинг во случај на надградби и промени на опремата,
- согледување на реализацијата на обврските, односно изготвување на преглед на доставените барања за интересници и статусот на нивната реализација,

Комуникацијата со изведувачот и пријавувањето на софтверски проблеми ќе се врши преку лица што ќе ги определи договорниот орган.

За целокупната работа на изведувачот на бараното софтверско решение ќе доставува месечни извештаи за извршените услуги до нарачателот, договорниот орган.

Изворен код и документација

Целата документација и дополнетиот или изменет изворен код е сопственост на договорниот орган. По секоја измена на структурата на базата на податоци (додавање или бришење на табели или функционалности) и надградба или измена во функционалноста на апликацијата е потребно на договорениот орган да му се доставува последната верзија од

изворниот код на апликацијата, бекап од базата на податоци како и дијаграм од базата на податоци и структурата на табелите во истата. Доставувањето може да се врши на било каков медиум за пренос на податоци (флеш меморија, цд, двд, и.т.н.).

Прилог 2

Како поддршка во случај на технички проблеми или инциденти понудувачот се обврзува истите да ги разреши во следниве рокови:

Приоритет	Дефиниција	On-line одзив
1.	Софтверот или негов значаен дел е нефункционален, што ја оневозможува нормалната работа на купувачот, договорниот орган.	4 часа
2.	Договорниот орган може да ја користи апликацијата со мали ограничувања, кои не се од витално значење и дефектот може да се надмине на адекватен начин не нарушувајќи го користењето на останатите функционалности на софтверот.	12 часа
3.	Софтверот има грешка која не го попречува во нормалното извршување на работните обврски на договорниот орган. Се бара информација/помош околу инсталација или конфигурација на Софтверот.	32 часа

Времето дефинирано во табелата погоре е во работно време, работни денови, од понеделник до петок од 8 часот наутро до 17 часот. Времето на одзив почнува да тече од момент на пријавување на проблемот.