



**УНИВЕРЗИТЕТ „СВ.КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“ – БИТОЛА**  
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ И КОМУНИКАЦИСКИ**  
**ТЕХНОЛОГИИ – БИТОЛА**

**Студиска програма: Информатички науки и компјутерско инженерство**

**КРЕИРАЊЕ НА ПЛАТФОРМА СО ВЕШТАЧКА**  
**ИНТЕЛИГЕНЦИЈА ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА ВО**  
**ОБРАЗОВАНИЕТО**

**Докторски проект**

**Кандидат**

**м - р Буен Бајрами**  
**бр. индекс: 18/22/III**

**Ментор**

**ред. проф. д-р. Костандина Вељановска**

**Битола, февруари 2025**

## СОДРЖИНА

1. ВОВЕД.....	5
2. УЛОГАТА НА ВИ ВО ОБРАЗОВАНИЕТО .....	5
3.МЕТОДОЛОГИЈА .....	7
4. ВЛИЈАНИЕТО НА ПЛАТФОРМАТА EKLAVVYA ВРЗ ОБРАЗОВАНИЕТО.....	8
4.1. Функционалноста на платформата Eklavvya .....	8
4.2. Пристапност на платформата Eklavvya .....	9
4.3. Дизајн на интерфејс на платформата Eklavvya .....	10
4.4. ВИ услуги на платформата Eklavvya .....	10
5. ВЛИЈАНИЕТО НА Chat-GPT-3 ВО ОБРАЗОВАНИЕТО .....	13
5.1. Функционалност на GPT-3 .....	13
5.2. Пристапност на GPT-3 .....	14
5.3. Дизајн на интерфејс на Chat-GPT 3.5 .....	14
5.4. Услуги на GPT-3.....	15
6. ВЛИЈАНИЕТО НА GEMINI ВО ОБРАЗОВАНИЕТО.....	16
6.1. Функционалноста на Gemini.....	16
6.2. Пристапност на Gemini.....	17
6.4. Услуги на Gemini .....	18
7. РАЗВОЈ НА ПЛАТФОРМА ЗА ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА ВО ОБРАЗОВАНИЕТО .....	19
7.1. Интегрирање на помошник за вештачка интелигенција во нашата платформа .....	20
8. ДИСКУСИЈА.....	26
9. ЗАКЛУЧОК.....	26
10. РЕФЕРЕНЦИ .....	27

# КРЕИРАЊЕ НА ПЛАТФОРМА СО ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА ВО ОБРАЗОВАНИЕТО

**Буен Бајрами**

Универзитет „Св.Климент Охридски“ – Битола  
Факултет за информатички и комуникациски технологии – Битола  
bajrami.buen@uklo.edu.mk

**Костандина Вељановска**

Универзитет „Св.Климент Охридски“ – Битола  
Факултет за информатички и комуникациски технологии – Битола  
kostandina.veljanovska@uklo.edu.mk

## АПСТРАКТ

*Образованието е еден од основните столбови на едно општество и, како такво, луѓето, институциите и различни компании се стремат да развиваат континуирани реформи со цел да се постигне одржлив напредок. Со високата технолошка експанзија, особено во последните години кога забележуваме зголемување на услугите базирани на вештачка интелигенција (ВИ), образовниот процес неизбежно беше засегнат. Во последниве години, одредени организации започнаа да ја интегрираат ВИ и во образованието. Затоа, во оваа студија се обидовме да истражиме и да ги пронајдеме најновите информации за развојот на специјализирани ВИ услуги или други форми на примена. Како резултат, откривме платформа што има развиено сопствени ВИ системи, кои се занимаваат со автоматска подготовка на испитни прашања и создавање интерактивни автоматски одговори, имено платформата Eklavvya. Истовремено, десетици други платформи нудат виртуелна обука за студенти и академски кадар со цел подобро разбирање и примена на ВИ во образованието. Покрај тоа, останатите нудат онлајн курсеви за професионална обука во областа на развојот на ВИ услуги. Така, врз основа на резултатите од нашето истражување, забележуваме раст на платформите кои обезбедуваат обуки, курсеви или ја подобруваат свесноста за користењето на ВИ во образованието. Сепак, проценуваме дека е потребна поголема работа во развојот на специјализирани платформи кои ќе бидат фокусирани исклучиво на образованието и сите услуги поврзани со него. Иако не најдовме платформи посветени само на образованието, внимателно го истраживме и анализиравме влијанието на GPT-3 и Gemini врз образовниот процес. По спроведеното истражување, развивме интелигентна платформа која нуди автоматско генерирање на наставни програми, предавања и испити. Покрај тоа, таа овозможува одржување и надгледување на онлајн испити.*

**Клучни зборови:** платформа со вештачка интелигенција, Eklavvya, GPT-3, Gemini, образование, SEMS AI платформа.

# DEVELOPMENT OF AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE PLATFORM FOR IMPLEMENTATION IN EDUCATION

**Buen Bajrami**

University “St. Kliment Ohridski” – Bitola  
Faculty of Information and Communication Technologies - Bitola  
bajrami.buen@uklo.edu.mk

**Kostandina Veljanovska**

University “St. Kliment Ohridski” – Bitola  
Faculty of Information and Communication Technologies – Bitola  
kostandina.veljanovska@uklo.edu.mk

## ABSTRACT

*Education is one of the basic pillars of a society and as such people, institutions and various companies tend to develop continuous reforms in order to have sustainable progress. With the high technological advancement, especially in recent years where we have had an increase in AI services, the educational process has not been left without being affected. In recent years, some organizations have begun to orient AI from education as well. Therefore, we have tried in this paper to research and find the latest news about the development of special AI services, or other forms offered. As a result, we have found a platform that has developed its own AI systems, which deal with the automatic preparation of exam questions and the creation of interactive automatic answers, namely the Eklavvya platform. Meanwhile, dozens of other platforms in number offer virtual training for students and academic staff for the better recognition and use of AI in education. Also, the rest of them offer online courses in professional training in AI service development. So, based on the results of our research, we see that there is an increase in platforms that offer training, courses or help increase knowledge on how to use AI in education. While we estimate that more work needs to be done in developing specific platforms that deal only with education and all the services related to it. While we have not found other platforms dedicated only to education, we have carefully researched and addressed the impact of GPT-3 and Gemini on education. After the research we have developed an intelligent platform that offers automatic generation of syllabuses, lectures and exams. It also enables the holding and supervision of online exams.*

**Keywords:** AI platforms, Eklavvya, GPT-3, Gemini, education, SEMS AI platform

## 1. ВОВЕД

Вештачката интелигенција (ВИ) сè повеќе се интегрира во образованието, нудејќи иновативни решенија за традиционалните наставни методи. Во овој труд, навлегуваме во областа на ВИ платформите во образованието, со цел да ги анализираме и споредиме одбраните платформи за подобро разбирање на нивните функционалности, недостатоци и популарност. ВИ платформите во образованието опфаќаат широк спектар на алатки и системи дизајнирани да го подобрат наставниот и училишниот процес. Овие платформи користат алгоритми за машинско учење, анализа на податоци и обработка на природен јазик за да обезбедат персонализирани патеки за учење, да ги оптимизираат административните задачи и да ја подобрат ангажираноста на учениците. Сепак, меѓу огромниот број достапни опции, од суштинско значење е темелно да се оценат овие платформи за да се утврди нивната ефикасност и соодветност за различни образовни средини. Нашата анализа ќе се фокусира на неколку клучни аспекти, како што се функционалноста, педагошкиот пристап, ефикасноста и пристапноста. Со испитување на овие аспекти, целите да понудиме вредни сознанија за тековниот пејзаж на ВИ платформите во образованието и да идентификуваме области за подобрување и иновации. Нашата анализа ќе даде придонес кон тековната дебата за трансформативниот потенцијал на ВИ во образованието, овозможувајќи им на едукаторите, креаторите на политики и засегнатите страни да донесуваат информирани одлуки во врска со интеграцијата на ВИ технологиите во наставните и училишните практики. И, на крај, но не и помалку важно, е развојот на нашата интелигентна платформа, која се заснова на два дела – нашиот интелигентен алгоритам и интеграцијата на ВИ од OpenAI во нашата платформа.

## 2. УЛОГАТА НА ВИ ВО ОБРАЗОВАНИЕТО

ВИ обезбедува можности за поддршка на наставниците во нивните образовни и педагошки одговорности, но човечката интеракција и соработката помеѓу наставниците и учениците мора да останат во срцето на образовниот процес. Ова го потврдува ставот дека наставниците не можат да бидат заменети со машини. Додека треба да бидеме свесни за трендовите поврзани со потенцијалот на ВИ да го поддржи и трансформира учењето и проценката на знаењето, важно е да се напомене дека доказите за влијанието на ВИ врз подобрувањето на резултатите од предметно-специфичното учење и развојот на интердисциплинарни компетенции сè уште се ограничени. Прегледот на наставните програми за да се поттикне длабоката интеграција на ВИ и трансформацијата на учењето, како и развојот на ВИ алатки за образование, треба да бидат насочени кон наставниците и учениците. Примената на ВИ во училиниците и пошироко треба да биде во служба на луѓето со цел да се зајакнат човечките капацитети [1]. Денес, ВИ системите и алатките веќе овозможуваат прилагодување на наставните секвенци според потребите на учениците, обезбедувајќи повратни информации и сугестии, на пример, при решавање на математички задачи или учење странски јазици. Вештачката интелигенција е многу погодна во случаи кога се работи со лесно проверливи факти, на пример, кога учениците бараат карта на одредена земја. Ова би заштедило време и на учениците и на професорот, а исто така ВИ би ја избрала најсоодветната карта. Но, постојат и други случаи каде професорот може целосно да ја заобиколи ВИ, на пример, кога од учениците се бара да учат историја за одредена тема,

а ВИ може да се потпира на непроверени извори и како таква да даде ирелевантни резултати [2]. На пример, мобилните и другите персонални технологии станаа главен извор на учење, решавајќи ги проблемите поврзани со распоредите, средините и локациите, кои претходно претставуваа пречки за стекнување образование, и го трансформираа традиционалниот образовен процес на напредно ниво, ослободено од ограничувањата на таквите предизвици. Учениците можат да пристапат до наставните материјали во секое време, од било кое место и во било каква средина. Сето ова беше овозможено со развојот на технологијата и нејзината примена во образовниот сектор. Оваа област, која се занимава со решавање на проблемите поврзани со образованието на учениците, привлече многу истражувачи [3].

Јасно е дека ВИ е брзорастечка област што ги опфаќа широките граници на мултидисциплинарни предмети, од математиката до инженерството и од компјутерските науки до филозофијата и лингвистиката. Поради нејзината интердисциплинарна природа, се забележува мал степен на согласност меѓу експертите за ВИ во однос на нејзината заедничка дефиниција и разбирање [4]. Сметачките машини работат со бинарни цифри, а фундаменталното прашање е како бинарните пресметки ќе добијат човечко значење. Играњето игри и докажувањето теореми се почетни обиди за да компјутерите размислуваат логички или интелегентно како луѓето. ВИ често се однесува на машини кои можат да извршуваат когнитивни функции на начин поврзан со човечкиот ум, како што се решавање на проблеми и учење [5]. Може да се каже дека иднината на образованието е поврзана со технологиите и нивниот напредок. Понапредните машини ќе отворат нови можности за образовниот сектор и ќе ги решаваат новите предизвици поефективно [6]. Образованието ги прифаќа ВИ технологиите; нејзината примена поврзана со учењето и наставата се зголемува секојдневно. Според извештајот Horizon, објавен во 2018 година, се предвидува дека примената на ВИ ќе забележи зголемување од 43% во периодот од 2018 до 2022 година [7]. Извештајот објавен од истата организација предвидува дека зголемувањето на усвојувањето на ВИ технологијата ќе биде уште поголемо од претходно забележаното [8]. Прашањето за тоа како ВИ влијае врз образованието останува отворено. ВИ е поле во машинското учење што се состои од софтвер способен за препознавање шеми, предвидување и учење за создавање нови шеми или самостојно донесување одлуки [6]. Така, ВИ има способност да одговара според ситуацијата, што не беше дел од почетниот дизајн на програмите. ВИ го постигнува ова преку своите рационални агенти, кои се одговорни за создавање на поведение насочено кон цел [9]. ВИ апликациите имаат три главни категории во образованието: лични тутори, колаборативно учење и виртуелна реалност [10]. Онлајн соработката треба да биде модерирана. Преку интелегентната виртуелна реалност, учениците можат да бидат ангажирани и водени во средина за учење базирана врз игра и сигурна виртуелна реалност, каде работата на наставниците, фасилитаторите и други може да се извршува од виртуелни агенти во далечински виртуелни лаборатории [11]. Таа може да генерира проценка и повратни информации во вистинско време, за разлика од традиционалниот начин на прекин и тестирање. Преку ВИ апликации, достигнувањата на учениците во учењето можат да се запишуваат и анализираат од време на време. Има алгоритми за предвидување на напредокот на учениците, шансите за добивање на оценки и проблеми со задачите со висока веројатност [12]. Генеративната ВИ им користи на учениците кои не зборуваат англиски јазик во уредување на јазикот, превод

и надминување на јазичните бариери [13]. Интерактивната природа на генеративната ВИ помага во идентификување на празнините во учењето на учениците и обезбедува навремени повратни информации [13]. Откривањето на плагијат и праведната проценка се предизвици што ги поставуваат ВИ алатките [14]. Текстот генериран од ВИ може да избегне откривање, но треба да се спречи за да се одржи академската интегритет [15].

### 3.МЕТОДОЛОГИЈА

Овој истражувачки труд користи сеопфатна методологија за анализа на најновите ВИ платформи во образованието, оценувајќи нивната функционалност, пристапност, интерфејс, алгоритми и општа корисност. За почеток, беше спроведен обемен преглед на литературата за да се идентификува и разбере пејзажот на ВИ платформите што се користат во образовните контексти. Пребарувањето ги опфати академските списанија, трудови од конференции, реномирани онлајн бази на податоци и релевантна сива литература, со фокус на публикации објавени во последните пет години, за да се осигури вклучување на најновите достигнувања во областа. По прегледот на литературата, беше усвоен систематски пристап за избор на ВИ платформи за евалуација. Критериумите за вклучување вклучуваа популарност меѓу едукаторите, иновативни карактеристики и докажано влијание врз резултатите од учењето. По внимателно разгледување, беше избрана разнолика група на ВИ платформи, кои претставуваат различни функционалности и пристапи во образовната технологија. Откако беше финализиран изборот на ВИ платформи, беше развиен структуриран оквир за евалуација, кој ги опфати повеќето димензии, вклучувајќи, но не ограничувајќи се на:

**Функционалност:** Капацитетите и карактеристиките што ги нуди секоја ВИ платформа беа испитани во детали. Ова опфати адаптивно учење, персонализирано тугорство, создавање содржини, алатки за проценка, следење на напредокот на учениците и било кои други уникатни функционалности дизајнирани за подобрување на образовното искуство.

**Пристапност:** Пристапноста на ВИ платформите беше оценета во однос на компатибилноста со различни уреди (на пр. десктопи, лаптопи, таблети, смартфони), оперативни системи, барања за интернет конекција и обезбедување на мултиезична поддршка. Посебно внимание беше посветено на инклузивноста и прилагодувањата за ученици со инвалидитети.

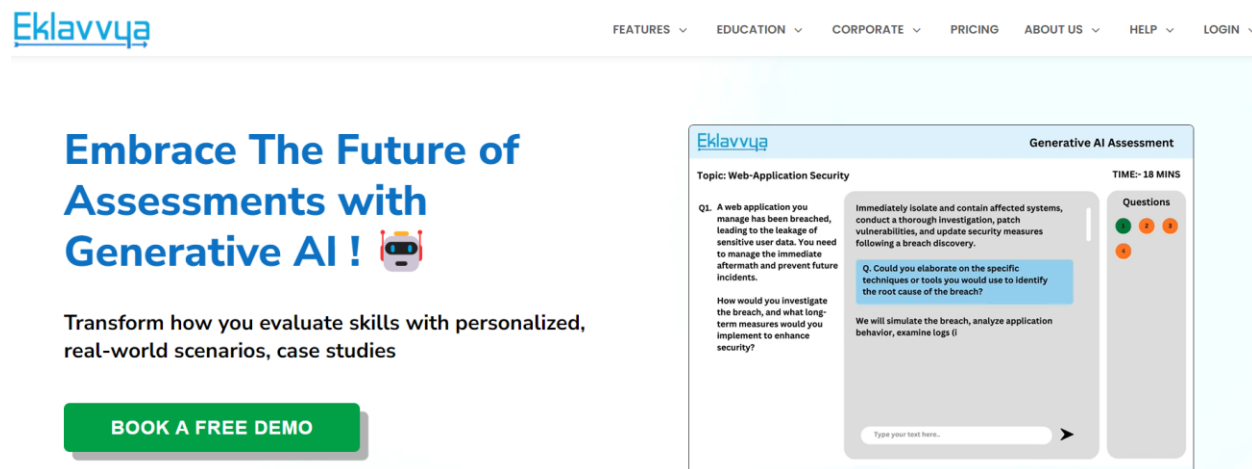
**Дизајн на интерфејс:** Корисничкиот интерфејс (UI) и корисничкото искуство (UX) на секоја ВИ платформа беа критички оценети. Ова вклучуваше оценување на интуитивноста на навигацијата, јасноста на упатствата, визуелниот дизајн, одговорноста и вкупната леснотија на употреба за едукатори и ученици.

По оценувањето на секоја ВИ платформа на овие димензии и за да се олеснат визуелните споредби, беа користени табли и графикони за сумирање на клучните наоди во однос на силните и слаби страни, како и компаративните предности на секоја ВИ платформа во образованието. Конечно, беа дадени препораки во однос на изборот и имплементацијата на ВИ платформи за подобрување на наставата и учењето во различни образовни контексти.

Нашата платформа користи помошник на вештачка интелигенција и фази логика за автоматизација на процесите.

## 4. ВЛИЈАНИЕТО НА ПЛАТФОРМАТА EKLAVVYA ВРЗ ОБРАЗОВАНИЕТО

По спроведувањето на истражување за интелигентни платформи со посебен фокус на образованието, забележавме дека платформата Eklavvya [16] е една од најцелосните платформи која нуди се повеќе иновации во зголемувањето на функциите на ВИ. Затоа, таа ќе биде дел од нашето истражување и анализа заедно со други платформи кои нудат услуги во образовниот процес. Ние ќе анализираме неколку параметри на платформата, вклучувајќи функционалност, пристапност, интероперабилност и природата на користените алгоритми.



Слика 1. Платформата Eklavvya

### 4.1. Функционалноста на платформата Eklavvya

Ќе ги презентираме сите услуги што ги нуди платформата, но ќе анализираме само услугите што се поврзани со ВИ, оценувајќи ја нивната функционалност, нивната важност во образовниот процес, како и најновите иновации што овие услуги ги нудат во ВИ.

Табела 1. Главните функционалности на платформата Eklavvya

ОЦЕНУВАЊЕ	ПРОКТОРИРАЊЕ	ЕВАЛУАЦИЈА	КОНФИГУРИРАЈ ТЕСТ
Генеративно ВИ оценување	Практични испити	Анализа на испити	Типови на испити
Академско оценување	Далечинско прокторирање	Оценување на екран	Прилагодете онлајн тестови
Корпоративно оценување	360 степени далечинско прокторирање		Банка на прашања



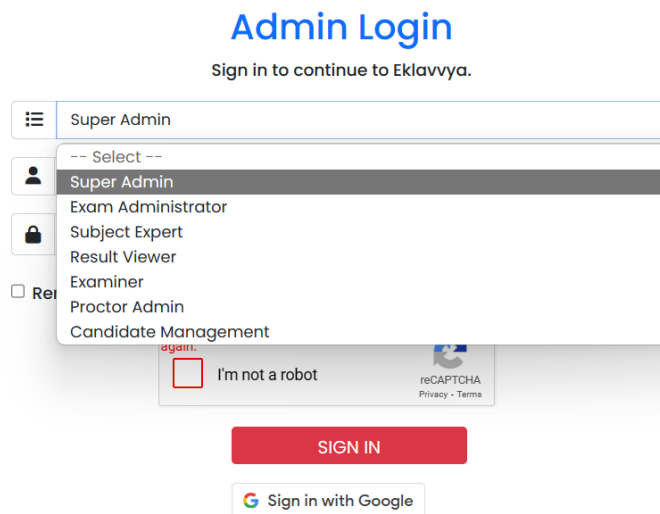
Описен тест	Интеграција на прокторирање на испит и API		ВИ-креирање на прашања
Видео интервју			
Вива тест			
Психометриски тестови			
Практични испити			

Анализирајќи Табела 1, ја гледаме целокупната функционалност што ја нуди Eklavvya. Од сите претставени функции, забележуваме дека имаме вкупно две ВИ услуги, кои се Генеративно ВИ оценување и ВИ прокторирање. За овие две услуги ќе обезбедиме повеќе податоци подолу.

#### 4.2. Пристапност на платформата Eklavvya

На почетокот, сакаме да ги претставиме нивоата на пристап до платформата, каде што имаме вкупно седум нивоа наведени подолу:

1. Супер Админ
2. Администратор на испит
3. Експерт за предмет
4. Прегледувач на резултати
5. Испитувач
6. Админ за прокторирање
7. Управување со кандидати



**Слика 2. Нивоа на пристап на платформата Eklavvya**

Оваа платформа нуди удобен пристап до сите паметни уреди како што се смартфони, таблети, лаптопи, итн. Исто така, корисничкиот интерфејс е доста практичен за сите нивоа на пристап. Таа е компатибилна со различни оперативни системи што работат преку Интернет. Платформата е компатибилна и со браузери како што се Mozilla, Google Chrome и Microsoft Edge. Платформата не нуди мултијазичност. Таа работи само на англиски јазик и не може да се прилагоди според различни етнички групи, што претставува недостаток за луѓето кои ја користат платформата и кои немаат доволно познавање на англискиот јазик.

#### 4.3. Дизајн на интерфејс на платформата Eklavvua

Ние цениме што веб-страницата нуди добар кориснички интерфејс. Сите менија се добро организирани и структурирани според соодветните функции. Сите услуги што ги нуди платформата содржат дополнителни објаснувања или видео упатства за нивната употреба. Платформата исто така нуди готови одговори на најчесто поставуваните прашања. Ниту една од услугите не се нуди бесплатно, иако сметаме дека со оглед на полето во кое функционира во образованието, а повеќето офлајн или онлајн платформи нудат ограничен број на образовни услуги бесплатно, беше потребно да се понуди некоја бесплатна услуга која ќе го зголеми интересот на корисниците и ќе придонесе за заедницата. Тие нудат ограничен демо пристап, кој всушност не е бесплатен.

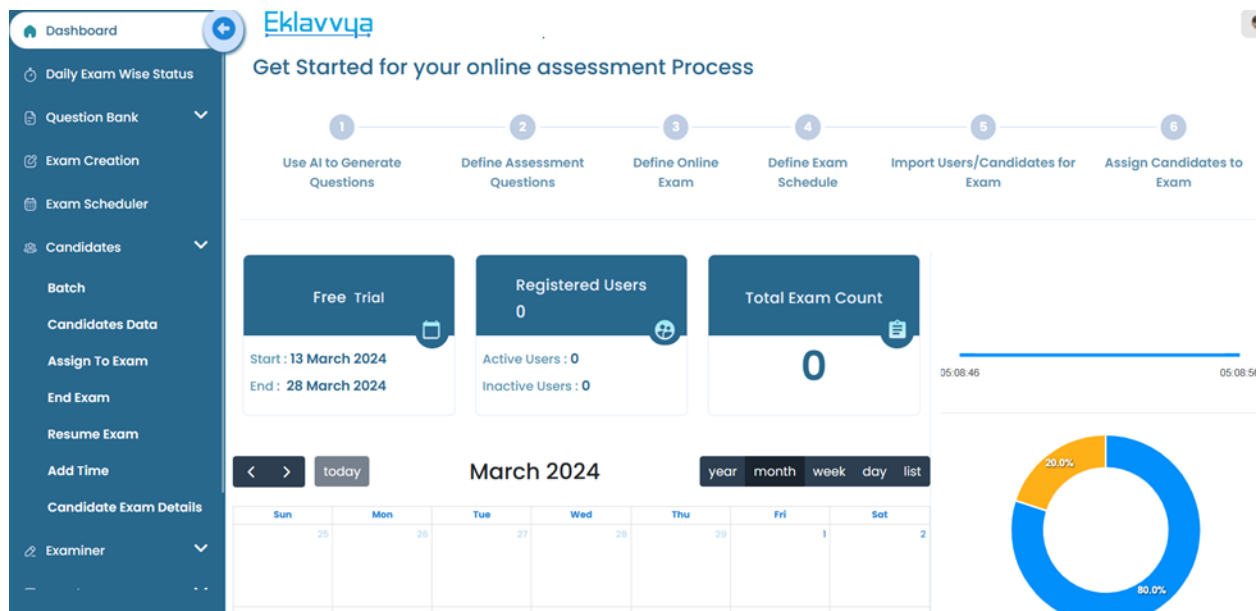
#### 4.4. ВИ услуги на платформата Eklavvua

За нашето истражување, услуги поврзани со ВИ се од посебна важност, затоа како што спомнавме погоре, овие случаи се во нашиот фокус. Ќе ги претставиме и дискутираме две ВИ услуги што ги нуди платформата.

А) ВИ прокторирање, кое може да одржува и тестира онлајн со високи информации за безбедност и автентикација, како и автоматско создавање на прашања преку ВИ. Подолу ги обезбедуваме 2, во кои се вклучени сите форми кои го зголемуваат квалитетот на преносот и безбедноста за време на испитот што се нудат на платформата.

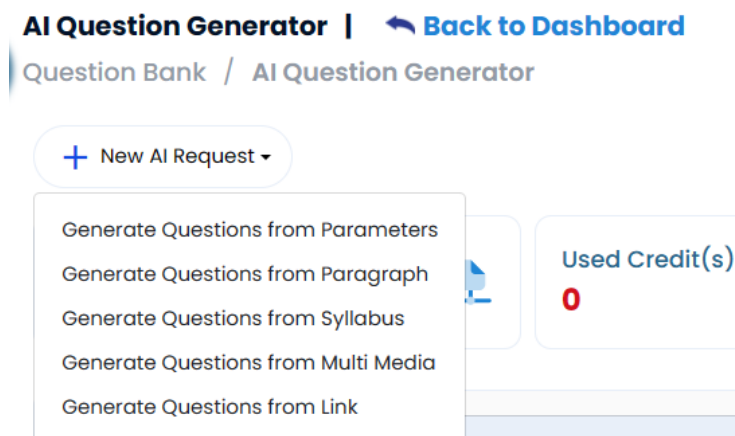
**Табела 2. Начини за безбедност на ВИ прокторирањето**

<b>ВИ прокторирањето има 12 начини за зголемување на безбедноста на онлајн испитите преку ВИ прокторирање</b>			
Гледајте активности на екранот во живо	Процес на автентикација на кандидатот	Препознавање на лице	Компактибилно со сите уреди
Чат во живо со корисникот на далечински испит	Опција за пауза и продолжување на испитот	Опција за емитување порака до кандидатите за испит	Мониторирање на стримување во живо
Отстранување на физичките испити поради автоматското прокторирање	Осигурување на браузер за да се избегне копирање за време на испитот	Работи со интернет брзина минимум 0.1 mbps.	Слушање на аудио од кандидатот за испит



**Слика 3. Услуга за ВИ прокторирање**

Базирано на Слика 3, ја претставивме главната перспектива на услугата за ВИ прокторирање во која се вклучени сите чекори од процесот, почнувајќи од ВИ создавањето на прашањата до назначувањето на датумот на испитот и испитувачот.



**Слика 4. Генератор на прашања со ВИ**

## В) Генеративна ВИ оценка

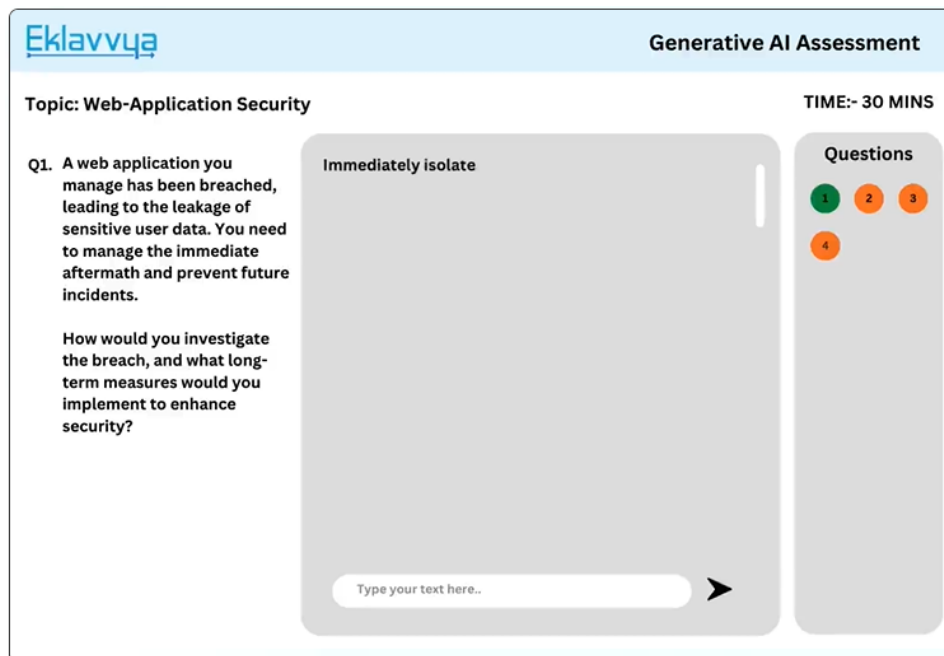
Генеративните ВИ оценки функционираат врз основа на четири чекори:

1. Избор на тема: Вие дефинирате прашање/ случај студија/ сценарио на кое ВИ ќе се фокусира.

2. Одговор на корисникот: Кандидатот пишува одговор.
3. Прашања за продолжување: На основа на одговорот на кандидатот, ВИ генерира следни прашања за подлабоко разбирање на темата.
4. Завршување на оценката: По 4-5 прашања, ВИ генерира резултат врз основа на одговорите, давајќи веднаш повратна информација за разбирањето на темата.

**Табела 3. Случаи на Генеративни ВИ Оценки**

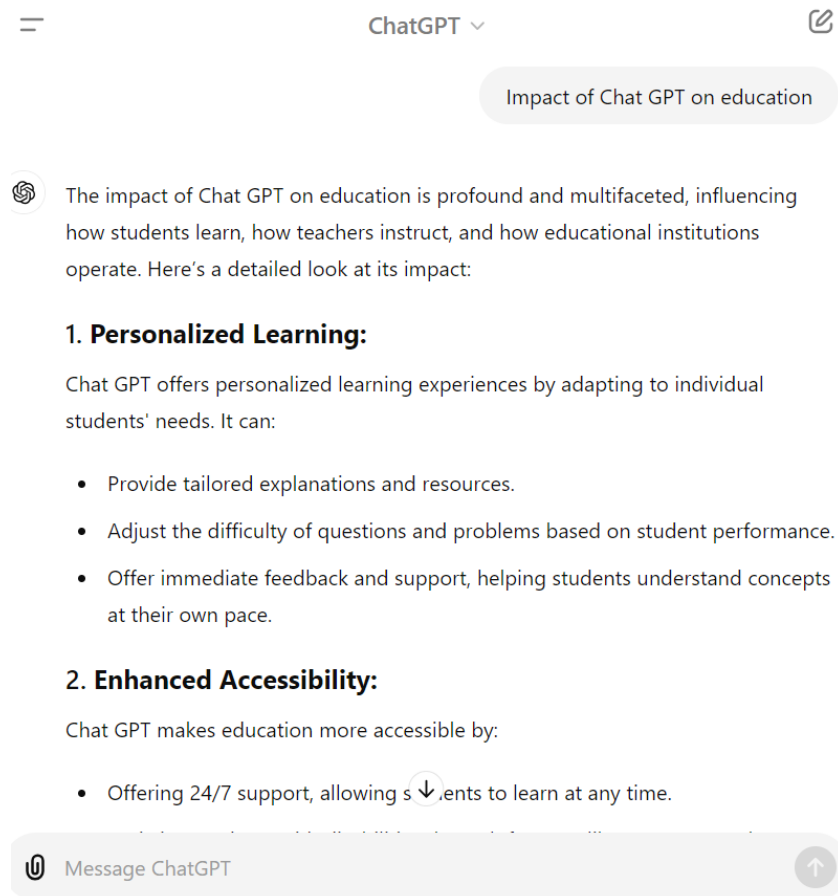
Главни функции на Генеративни ВИ Оценки поврзани со образованието			
Интеракции со чат-бот	Виртуелна прес-конференција	AI-powered case studies	Email correspondence test
ВИ-подобрана рецензија од врсници	Интерактивни тестови за слушање	Интерактивни контролни панели	Сценарии за комуникација во криза
Симулации на преговори	Симулации на услуга за корисници	Сценарии за игри на улоги	Интерактивни задачи за решавање проблеми
Тестови за јазична компетентност	Оценки за кодирање во реално време	Автоматизирано оценување на есеи	Симулации на управување со проекти управувани од ВИ



**Слика 5. Генеративна ВИ оценка**

## 5. ВЛИЈАНИЕТО НА Chat-GPT-3 ВО ОБРАЗОВАНИЕТО

Chat-GPT е интелигентна платформа развиена од OpenAI. GPT-3 [17] излегол како пробивен LLM (модел за учење со големи јазични модели) кој може да генерира текст и да одржува стил на разговор сличен на човечки. GPT-3 покажал извонредни резултати во многу апликациски домени, како што се генерација на кохерентни содржини и есеи, одговори на чат-ботови, превод на јазици, одговарање на прашања и програмирање код [18] [19]. Во контекст на образованието, и студентите и наставниците можат да ја користат GPT-3 за многу академски и истражувачки цели. Наставниците можат да ја искористат GPT-3 за подготовка на контурите на одредени курсеви, содржина поврзана со теми за предавања, презентации за академски теми, прашања, сетови на проблеми и сл. Слично, студентите можат да бидат поддржани од GPT-3 при решавање на сложени проблеми и прашања, пишување есеи и објаснување на специфична тема за да го забрзаат своето учење [19] [20].



Слика 6. Платформа за разговор-GPT

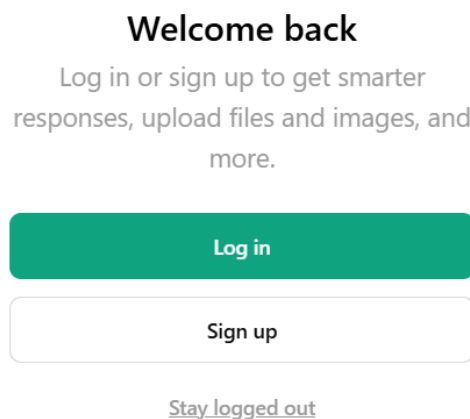
### 5.1. Функционалност на GPT-3

Функционалноста на GPT-3 е изградена да го следи текот на разговорот и да обезбеди релевантни и разбирливи одговори врз основа на она што корисникот го пишува или прашува. Користи модел за длабоко машинско учење за да го разбере контекстот и да произведе сигурни и интелигентни одговори. Тоа дава голем придонес во образованието,

без разлика дали за студенти или професори кои можат да добијат важни информации само преку конкретно составување прашања. Одговорите се дадени на повеќе од 55 различни јазици во светот. Како недостаток може да сметаме дека не нуди слики како одговори, или гласовни одговори, туку само напишани во текстуална форма. Платформата нуди само една форма на интеракција со корисниците, имено со студенти и професори, односно преку разговор. Нема други автоматизирани функции или специфични менија кои се користат за посебни случаи за изведување интелегентни алгоритми за одредена област, специјално за образование.

## 5.2. Пристапност на GPT-3

Платформата Chat-GPT е една од најпопуларните и најшироко користени интелегентни платформи во светот. За да се достигне ова ниво, извонредно влијание имаше лесниот метод на пристап, кој се нуди преку формуларот Login, претставен на следната слика.



The image shows a login and sign-up interface for Chat-GPT. At the top, it says "Welcome back" in bold. Below that, it says "Log in or sign up to get smarter responses, upload files and images, and more." There are two buttons: a green "Log in" button and a white "Sign up" button with a grey border. At the bottom, there is a link that says "Stay logged out".

**Слика 7. Формулар за најава за разговор-GPT**

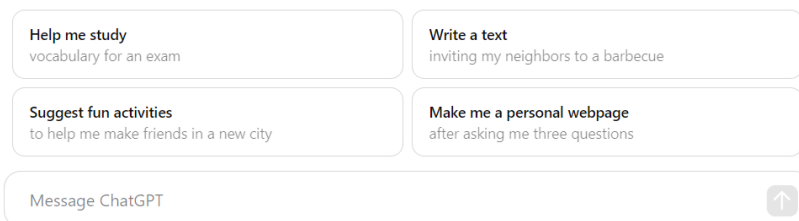
За разлика од платформата Eklavva, овде имаме само едно ниво на пристап. Што е исто за сите. Сите корисници ќе можат да пристапат до истите услуги, создавајќи единствена сметка без разлика на професијата. Вреди да се напомене дека целиот пристап до платформата е бесплатен. Потребни се релативно неколку чекори за да се искористи платформата, што им го олеснува пристапот и користењето на корисниците.

## 5.3. Дизајн на интерфејс на Chat-GPT 3.5

Платформата се одликува со јасен и приспособлив дизајн за пристап до сите корисници, без да се бара големо знаење за компјутер или софтвер/веб сервис. Нуди едноставно почетно барање за прашања, проследено со следните чекори за добивање одговори и интерактивност. Што се однесува до интерфејсот, сметаме дека е многу прилагодлив за употреба на други уреди како што се iPad, паметни телефони итн. Дизајнот на платформата е направен да биде директен и прецизен во собирањето барања и наоѓањето резултати. Подолу го претставивме првиот прозорец кој овозможува пристап во рамките на платформата без потреба од креирање сметка.



How can I help you today?



**Слика 8.Прв прозорец GPT-3**

#### 5.4. Услуги на GPT-3

Платформата GPT-3 нуди повеќе услуги од платформата Ekavvua. Подолу ви претставивме табела со главните услуги што ги нуди. Вреди да се спомене дека речиси сите од нив имаат директна или индиректна врска со образовниот процес, без разлика дали се за наставници, студенти или за заеднички проекти. Види Табела 4 подолу.

**Табела 4. Услуги на GPT-3**

<b>GPT-3 Услуги поврзани со образованието</b>		
1	Разговор	ChatGPT може да се вклучи во отворени разговори на широк спектар на теми, обезбедувајќи информации, мислења и активен дијалог.
2	Враќање информации	Може да добијат информации од интернет и да ги претстави во разговорен формат, одговарајќи на прашања или давајќи резимеа.
3	Јазичен превод	ChatGPT може да преведува текст помеѓу повеќе јазици, олеснувајќи ја комуникацијата преку јазичните бариери.
4	Генерирање на текст	Може да генерира текст за различни цели, вклучувајќи креативно пишување, генерирање содржина и раскажување приказни.
5	Автоматизација на задачите	ChatGPT може да помогне во учењето јазик со давање објаснувања, одговарање на прашања и вклучување во разговор за вежбање јазични вештини.
7	Учење јазик	ChatGPT може да помогне во учењето јазик со давање објаснувања, одговарање на прашања и вклучување во разговор за вежбање јазични вештини.
8	Создавање содржина	Може да генерира содржина за блогови, социјални медиуми, маркетиншки материјали и други цели врз основа на дадените упатства или теми.

9	Сумирање	Може да резимира долги пасуси од текст или документи во концизни резимеа, извлекувајќи ги најважните информации.
10	Анализа на текст	ChatGPT може да го анализира текстот за чувство, тон и други јазични карактеристики, обезбедувајќи увид во емотивните или субјективните аспекти на текстот.
11	Генерирање на кодови	Може да генерира фрагменти од код или да обезбеди помош со задачи за кодирање на различни програмски јазици.
12	Лична помош	ChatGPT може да дејствува како личен асистент, помагајќи при закажување, потсетници, поставување цели и организирање задачи.
13	Образование	Може да послужи како таторство или едукативна алатка, помагајќи им на учениците со домашните задачи, објаснувајќи ги концептите и обезбедувајќи дополнителни ресурси за учење.
14	Раскажување приказни	ChatGPT може заеднички да креира приказни или наративи со корисниците, нудејќи идеи за заплет, развој на ликови и предлози за дијалози.
15	Креативно пишување	Може да помогне со проекти за креативно пишување, нудејќи им на писателите инструкции, повратни информации и инспирација.
16	Истражување на пазарот	ChatGPT може да помогне при истражување на пазарот преку анализа на текстуални податоци, идентификување на трендови и обезбедување увид во преференциите и однесувањата на потрошувачите.

## 6. ВЛИЈАНИЕТО НА GEMINI ВО ОБРАЗОВАНИЕТО.

Gemini, поддржан од GenAI, е привлечен модел на вештачка интелигенција кој се истакнува во генерирањето на нова содржина врз основа на влезот што го добива. Со своите импресивни способности, Gemini може да создаде широк опсег на типови на податоци, вклучувајќи текст, код, слики и многу повеќе. Затоа, нема сомнеж дека Gemini е врвната алатка за креативни задачи, креирање содржина и решавање проблеми. За разлика од претходните модели обучени за непроменливи збирки на податоци, Gemini има можност да допре до Google Search за да стекне и обработи информации од реалниот свет [21]. Ова им овозможува на Gemini да ги приспособи своите одговори на тековните настани, осигурувајќи дека тие ги одразуваат најновите случувања.

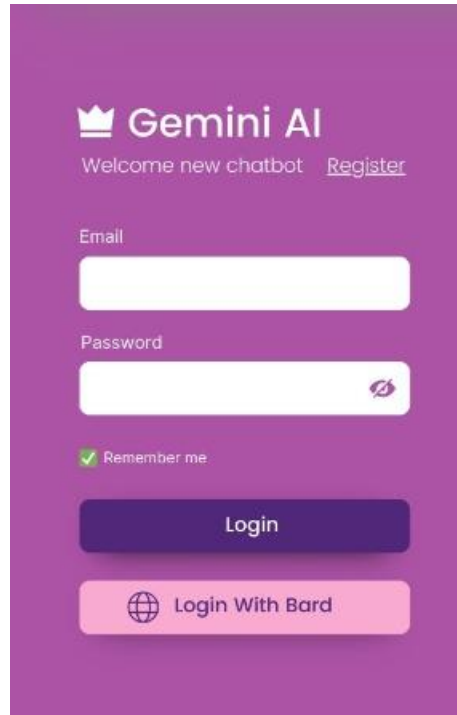
### 6.1. Функционалност на Gemini.

Функционално, Gemini е многу сличен на GPT-3, но во некои аспекти има предности, вклучително и прифаќање на звук и слика како влез. За разлика од GPT-3, кој прифаќа само текст како влез. Логиката останува иста врз основа на разговор, прашања - одговори. Отворено за сите категории и интеракција со над 40 јазици во светот.



## 6.2. Пристапност на Gemini

Gemini нуди еднаков пристап до сите свои корисници преку формуларот за најавување. Слично на GPT-3, Gemini исто така нема категории на употреба. Така е со сите корисници и извори на информации, односно користењето на услугите е исто за сите без разлика во професијата итн.



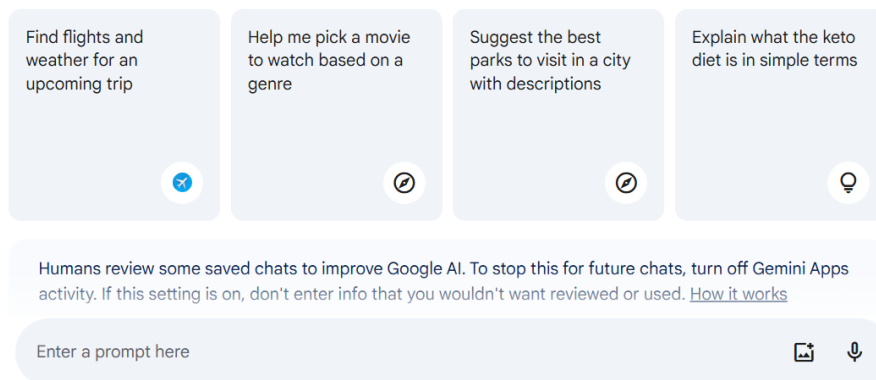
The image shows a login form for Gemini AI. At the top, there is the Gemini AI logo (a crown icon) and the text 'Gemini AI'. Below the logo, it says 'Welcome new chatbot' followed by a link to 'Register'. There are two input fields: 'Email' and 'Password'. The 'Password' field has a small eye icon to toggle visibility. Below the password field is a checkbox labeled 'Remember me' which is checked. At the bottom, there are two buttons: a dark purple 'Login' button and a light purple 'Login With Bard' button with a globe icon.

Слика 9. Gemini формулар за најавување

## 6.3. Дизајн на интерфејсот на Gemini

Gemini нуди многу едноставен, јасен и конкретен интерфејс, кој најпрво му претставува неколку предлози на корисникот, а подолу го прикажува и полето за поставување прашања, што претставува многу соодветна форма, во однос на структурата и содржината. Подолу го прикажуваме првиот изглед на Gemini.

# How can I help you today?



**Слика 10. Gemini формулар за разговор**

## 6.4. Услуги на Gemini

Учениците можат да имаат корист од различни функции на Gemini, како што е користењето на Gemini како помошник за учење за персонализирано учење. Тоа е алатка која може да помогне во наоѓањето одговори на прашања поврзани со било кој предмет на јасен и информативен начин, прилагодена и персонализирана според специфичните потреби и разбирање на поединецот. Понатаму, може да ги прилагоди своите објаснувања на стилот на учење, нивоото и предметот на ученикот, обезбедувајќи таргетирана поддршка [22]. За наставниците и инструкторите, Gemini ја олесни изведбата на неколку наставни и оценувачки задачи. Тие можат да ги искористат неговите способности за креирање на занимливи материјали, диференцијација и брзо оценување и повратни информации. На пример, за интерактивен план на час, Gemini помага на наставниците во генерирање работни листови, квизови, персонализирани патеки за учење за учениците, интерактивни вежби и слично [23]. Подолу ги наведуваме сите услуги што ги нуди Gemini, кои обезбедуваат директна или индиректна поврзаност со образовниот процес.

**Табела 5. Услуги на Gemini**

Услуги на Gemini поврзани со образованието		
1	Намален обем на работа	Gemini може да автоматизира задачи што одземаат многу време, како што се креирањето на наставни планови, сумирањето на сложени теми или пишувањето на барања за грантови. Ова му овозможува на наставниците да ослободат вредно време за да се фокусираат на поважни аспекти од нивната работа, како што се интеракцијата со учениците и обезбедувањето на персонализирано наставување.

2	Персонализирано учење	Наставниците можат да користат Gemini за прилагодување на содржината според индивидуалните потреби и интереси на учениците. Ова може да се постигне преку генерирање различни верзии на задачи, обезбедување таргетирани повратни информации или предлагање релевантни ресурси за учење.
3	Бура на идеи и креативно размислување	Gemini може да биде партнер за размислување за наставниците, помагајќи им да генерираат нови идеи за наставата или да поттикнат креативни дискусии во училиницата.
4	Персонализирани искуства во учењето	Gemini може да им помогне на учениците преку генерирање на прилагодени образовни материјали или предлагање дополнителни ресурси врз основа на нивните индивидуални потреби и разбирање.
5	Помош при истражување	Учениците можат да користат Gemini за да најдат релевантни информации за истражувачки проекти или да добијат помош во сумирањето на сложени теми.
6	Подобрени вештини за пишување	Gemini може да се користи како помошник за пишување, помагајќи им на учениците со граматиката, структурата на речениците и општата јасност во нивната работа.
7	Зголемена ефикасност	Преку автоматизирање на задачите и обезбедување помош при истражување, Gemini може да ослободи вредно време за наставниците и учениците.
8	Подобрена ангажираност	Персонализирано искуство во учењето и креативна бура на идеи може да го направат учењето попривлечно и забавно за учениците.
9	Подлабоко разбирање	Gemini може да им помогне на учениците да стекнат подлабоко разбирање на сложени теми преку обезбедување дополнителни ресурси и сумирање на информациите.

## 7. РАЗВОЈ НА ПЛАТФОРМА ЗА ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА ВО ОБРАЗОВАНИЕТО

Нашата платформа користи помошник на вештачка интелигенција и Фази Логика за автоматизација на генерирањето на наставни планови, лекции и испити, осигурувајќи ефикасност и адаптивност во креирањето академска содржина. Исто така, овозможува онлајн испити со двојно камерано следење за секој студент, што ја подобрува безбедноста и интегритетот. Системот автоматски оценува одговори, доделува оценки и ги запишува во платформата. Со комбинирање на автоматизацијата базирана на вештачка интелигенција со интелигентно оценување, нашето решение го оптимизира процесот на учење, го намалува административниот товар и осигурува праведен и транспарентен систем на оценување за студентите и наставниците. Подолу го прикажуваме профилот на страната на професорот.

**Слика 11. Почетна страница на позицијата на професор**

### 7.1. Интегрирање на помошник за вештачка интелигенција во нашата платформа

Го интегриравме помошникот за вештачка интелигенција во нашата платформа за автоматизација на генерирањето на наставни планови, теми и испити. Оваа интеграција ја зголемува ефикасноста, обезбедува конзистентност и го намалува напорот во креирањето академска содржина. Со користење на вештачка интелигенција, обезбедуваме побрз и попаметен начин за развој на структуриран образовен материјал. Оваа иновација го подобрува вкупното искуство во учењето и ги оптимизира академските работни текови.

Креираме нова нитка (thread) на помошник за вештачка интелигенција.

```

$createThreadId = "https://api.openai.com/v1/threads";
$ch = curl_init();
curl_setopt_array($ch, [
    CURLOPT_URL => $createThreadId,
    CURLOPT_POST => true,
    CURLOPT_POSTFIELDS => "",
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,
    CURLOPT_HTTPHEADER => $headers
]);
$response = curl_exec($ch);
if (curl_errno($ch)) {
    logDebugInfo(1, ["error" => curl_error($ch)]);
    die("Error creating thread: " . curl_error($ch));
}

```

```

$responseData = json_decode($response, true);
logDebugInfo(1, ["response" => $responseData]);
$threadId = $responseData['id'] ?? null;
if (!$threadId) {
    die("Failed to retrieve Thread ID from response.");
}
curl_close($ch);

```

Испраќање на порака во нитка.

```

$sendMessageUrl =
"https://api.openai.com/v1/threads/$threadId/messages";
$messageData = [
    "role" => "user",
    "content" => "Krijo një syllabus me $numri_javeve javë për lëndën:
$message_text"
];
$ch = curl_init();
curl_setopt_array($ch, [
    CURLOPT_URL => $sendMessageUrl,
    CURLOPT_POST => true,
    CURLOPT_POSTFIELDS => json_encode($messageData),
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,
    CURLOPT_HTTPHEADER => $headers
]);
$response = curl_exec($ch);
if (curl_errno($ch)) {
    logDebugInfo(2, ["error" => curl_error($ch)]);
    die("Error sending message: " . curl_error($ch));
}
logDebugInfo(2, ["response" => json_decode($response, true)]);
curl_close($ch);

```

Извршување на thread (нитка) која го повикува помошникот.

Нитките го повикуваат помошникот специфициран од нас преку **assistant\_id** за да одговори, а ние го добиваме одговорот од помошникот во оваа нитка преку кодот.

```

$runThreadUrl =
"https://api.openai.com/v1/threads/$threadId/runs";
$runData = ["assistant_id" =>
"asst_pSD3ufh2G5eqngyY48IXugB8"];
$ch = curl_init();
curl_setopt_array($ch, [
    CURLOPT_URL => $runThreadUrl,
    CURLOPT_POST => true,
    CURLOPT_POSTFIELDS => json_encode($runData),
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,

```

```

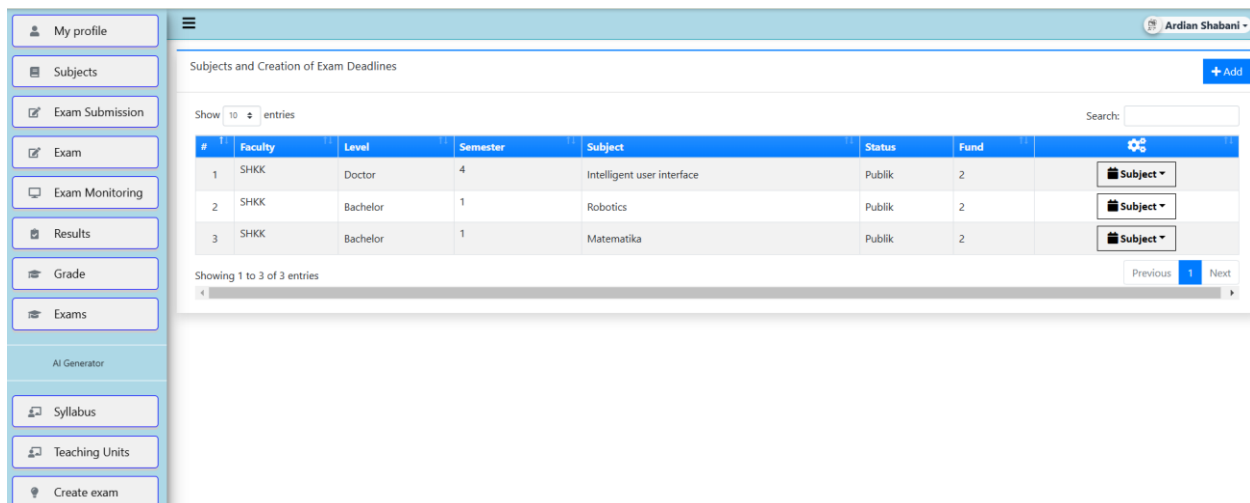
CURLOPT_HTTPHEADER => $headers
});
$response = curl_exec($ch);
if (curl_errno($ch)) {
    logDebugInfo(3, ["error" => curl_error($ch)]);
    die("Error triggering run: " . curl_error($ch));
}
$runResponse = json_decode($response, true);
logDebugInfo(3, ["response" => $runResponse]);
curl_close($ch);
$runStatusUrl =
"https://api.openai.com/v1/threads/$threadId/runs/" .
$runResponse['id'];
$runCompleted = false;
$maxAttempts = 60;
$attempt = 0;
while (!$runCompleted && $attempt < $maxAttempts) {
    $ch = curl_init();
    curl_setopt_array($ch, [
        CURLOPT_URL => $runStatusUrl,
        CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,
        CURLOPT_HTTPHEADER => $headers
    ]);
    $runStatusResponse = curl_exec($ch);
    $runStatus = json_decode($runStatusResponse, true);
    curl_close($ch);

    if ($runStatus['status'] === 'completed') {
        $runCompleted = true;
    } elseif ($runStatus['status'] === 'failed' ||
$runStatus['status'] === 'cancelled') {
        die("Statusi i ekzekutimit: " . $runStatus['status'] . ".
Gabim: " . ($runStatus['error'] ?? "Nuk ka gabim të specifikuar"));
    } else {
        sleep(1); // Pritje për 1 sekondë
    }
    $attempt++;
}

if (!$runCompleted) {
    die("Ekzekutimi nuk përfundoi brenda kohës së pritur.");
}

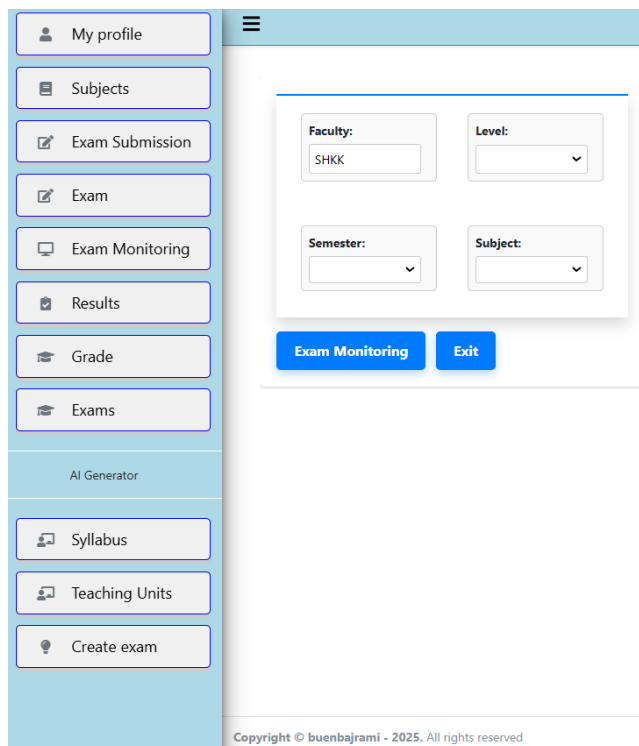
```

На Слика 12 ги прикажуваме предметите на професорот.



**Слика 12. Мени Предмети**

На Слика 13 го прикажуваме менито кое му овозможува на професорот да врши надзор на студентите за време на испитот.



**Слика 13. Надзор на испит**

На Слика 14, го прикажуваме менито кое автоматски генерира наставен план за предмет.

Syllabus AI Assistance System

Faculty: SHKK Level: Bachelor

Semester: 1 Course: Robotics

Number of Topics: 4 SHKK-Bachelor-1-Robotics

Course Description:  
Robotics

Upload File:  
Choose Files No file chosen

Generate and Save Syllabus

Copyright © buenbajrami - 2025. All rights reserved (version) v1.0

**Слика 14. Генерација на наставен план со вештачка интелигенција**

На Слика 15, ја прикажуваме формата за генерирање на наставни единици преку вештачка интелигенција.

My profile

Subjects

Exam Submission

Exam

Exam Monitoring

Results

Grade

Exams

AI Generator

Syllabus

Teaching Units

Create exam

Faculty: SHKK Level: Bachelor

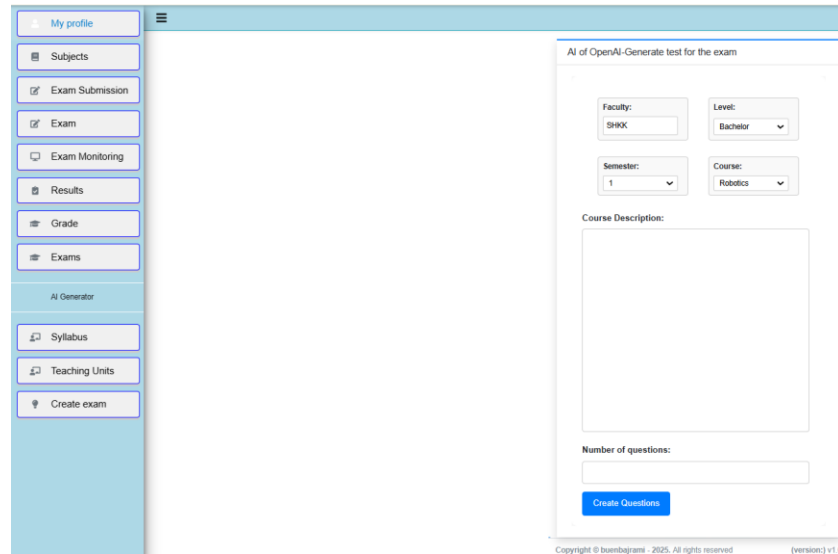
Semester: 1 Subject: Robotics

Show theme

**Слика 15. Генерација на наставни единици со Вештачка Интелигенција**



На следната Слика 16, ја прикажуваме услугата за генерирање на испит преку ВИ, која бара факултет, ниво, семестар, курс и бројот на прашањата.



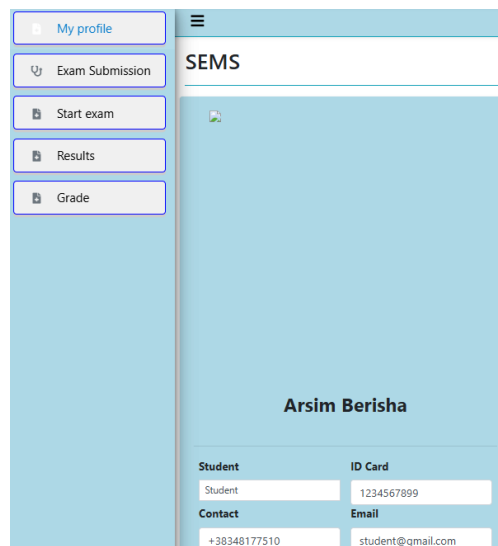
The screenshot shows a web interface for an AI exam generator. On the left is a sidebar menu with options: My profile, Subjects, Exam Submission, Exam, Exam Monitoring, Results, Grade, Exams, AI Generator, Syllabus, Teaching Units, and Create exam. The main content area is titled "AI of OpenAI-Generate test for the exam" and contains a form with the following fields:

- Faculty: SHKX
- Level: Bachelor
- Semester: 1
- Course: Robotics
- Course Description: A large empty text area.
- Number of questions: An empty input field.
- A blue "Create Questions" button.

At the bottom of the form, there is a copyright notice: "Copyright © buenbjrami - 2025. All rights reserved" and a version number: "(version): v1.0".

**Слика 16. Генерација на испит со Вештачка Интелигенција**

Слика 17 го претставува профилот на студентот и сите менија вклучени на страната на студентот.

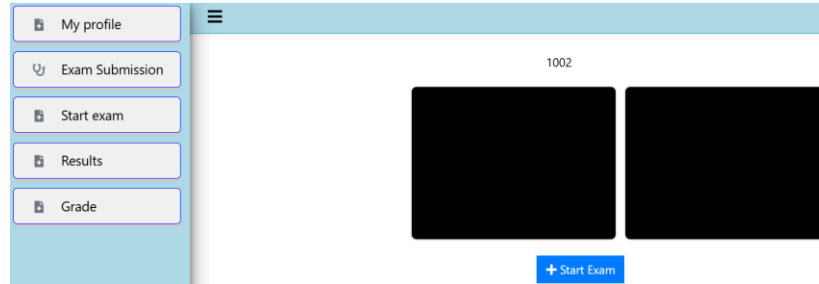


The screenshot shows a student profile page. On the left is a sidebar menu with options: My profile, Exam Submission, Start exam, Results, and Grade. The main content area is titled "SEMS" and features a profile card for "Arsim Berisha". Below the name is a table with student information:

Student	ID Card
Student	1234567899
Contact	Email
+38348177510	student@gmail.com

**Слика 17. Профил на студент**

Еден од најважните делови е онлајн испит, кој се надгледува со две камери.



Слика 18. Мени - Започни испит

## 8. ДИСКУСИЈА

Со истражување на интернетот, односно на неколку пребарувачи, форуми и различни образовни институции, успеавме да најдеме само една платформа која нуди уникатни услуги на вештачка интелигенција со посебен фокус на образованието, развиена исклучиво од менаџмент тимот на платформата Eklavvya. Таа во моментот нуди две услуги на вештачка интелигенција, кои оствариле висока употреба од целиот свет. Останатите платформи главно се насочени кон два други аспекти на вештачката интелигенција во образованието. Така, една група платформи се занимава со онлајн обука на академскиот кадар и студентите за стекнување знаење за користење на веќе подготвени услуги на вештачка интелигенција. Тие несомнено имаат позитивен ефект на наставата, олеснувајќи го постигнувањето на знаењето секогаш со зголемена претпазливост во однос на веродостојноста на информациите. Втората група платформи се занимава со онлајн обука на наставата за студентите во развојот на услуги на вештачка интелигенција, како тренд на времето. Покрај овие резултати, GPT-3 и Gemini исто така беа дел од нашето истражување, кое се обидовме да го разгледаме од неколку аспекти и да видиме каков е нивниот ефект на образованието. Затоа, по оценувањето и споредувањето на споменатите платформи, работиме на развој на платформа заснована на два паралелни пристапа. Од една страна, интелигентен алгоритам од OpenAI ќе биде интегриран во нашиот внатрешен систем, додека од друга страна, ќе развиваме автентични интелигентни алгоритми, вклучувајќи фази логика, внатре во платформата.

## 9. ЗАКЛУЧОК

По прегледот на литературата и компаративната анализа за трите платформи на вештачка интелигенција вклучени во овој труд, можеме да сумираме некои заклучоци.

- a) По оценувањето на платформата Eklavvya, можеме слободно да кажеме дека таа има направено иновација и дала позитивен ефект на подобрувањето на сите области на образованието, бидејќи е доста продуктивна во однос на безбедноста, подготовката на испити, враќањето на одговорите преку вештачка интелигенција и слично. Оваа платформа може во иднина да обезбеди поголема удобност за корисниците за

пристапување и да нема долги задоцнувања во потврдувањето на сметките на платформата, туку тоа треба да се случува во рок од неколку минути.

- b) Бројот на јазици треба да се зголеми, бидејќи професорите и студентите од цел свет се дел од овој образовен процес, а не сите од нив зборуваат англиски.
- c) За разлика од другите две платформи, Eklavvya е платформа развиена и посветена исклучиво на образованието и нуди дополнителни услуги за олеснување и мониторирање на одржувањето на онлајн испити и слично.
- d) GPT-3, сега платформа позната во целиот свет, дава голема помош во многу различни области на образованието, според табела бр. 4.
- e) Тоа е платформа која нуди интерактивност со најголем број јазици во светот со над 55 јазици.
- f) GPT-3, како прва платформа базирана на вештачка интелигенција, не прифаќа слики или аудио како влез. За разлика од GPT-4, кој е многу понапреден модел кој интерактира со сите формати на влез.
- g) Gemini, платформа развиена од Google, нуди серија услуги со директни или индиректни врски со образованието, според табела бр. 5. Прифаќа слики и аудио како влез.
- h) Работи со повеќе од 40 јазици на светот. Како и во однос на автоматизираното генерирање текст, има недостатоци во споредба со GPT-3. Напредната верзија на Gemini е платена верзија која нуди многу понапредни алатки и услуги.
- i) Нашата платформа генерира прецизни одговори за креирање на наставни планови, лекции и испити.
- j) Времето за генерирање и презентација на резултатите треба да се намали од сегашните 15-30 секунди на помалку од 10 секунди.
- k) Процесот на мониторирање на студентите преку две камери обезбедува безбедност и поттикнува доверба во текот на непреченото спроведување на онлајн испитите.
- l) Во наредниот период ќе го оценуваме нашето решение и нашите алгоритми за вештачка интелигенција како дел од нашето докторско истражување со соодветни мерки за изведба во реалното опкружување.

Научните истражувања за интелигентните платформи широм светот бележат огромен напредок. Сепак, се надеваме дека ќе видиме поголем фокус и развој на специјализирани платформи во образованието, слични на нашата. Веруваме дека нашата интелигентна платформа исто така ќе има позитивен ефект, отворајќи пат за другите да напредуваат понатаму.

## 10. РЕФЕРЕНЦИ

- [1] UnescoICT, "AI and the Futures of Education," 2020.
- [2] O. o. E. T. U.S. Department of Education, "Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning," Washington, DC, 2023.

- [3] G. Hwang, C. Tsai and S. Yang, "Criteria, strategies and research issues of context-aware ubiquitous learning.," *J. Educ. Technol. Soc.*, vol. 11, pp. 81-91, 2008.
- [4] M. Tegmark, "Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence,," London, UK,, Penguin Books, 2018.
- [5] S. Legg and M. Hutter, "A Collection of Definitions of Intelligence," *Front. Artif. Intell. Appl.*, 157, 17–24, 2007.
- [6] S. Popenici and S. Kerr, "Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education," pp. 12, 22, 2018.
- [7] EDUCAUSE, "Retrieved from EDUCAUSE Learning Initiative and The New Media Consortium," *Horizon Report: 2018 Higher Education Edition*, 2018.
- [8] EDUCAUSE, "Retrieved from EDUCAUSE Learning Initiative and The New Media Consortium," *Horizon Report: 2019 Higher Education Edition*, 2019.
- [9] S. Russel and P. Norvig, "Artificial Intelligence—A Modern Approach,," *Pearson Education: Cranbury, NJ, USA*, 2010.
- [10] R. Luckin, W. Holmes, M. Griffiths and L. Forcier, "Intelligence Unleashed—An Argument for AI in Education," 2016.
- [11] S. Perez, J. Massey-Allard, D. Butler, J. Ives, D. Bonn and N. R. I. Yee, "Identifying productive inquiry in virtual labs using sequence mining. In Artificial Intelligence in Education," *Springer, Vols. Volume 10331*, pp. 287–298., 2017.
- [12] E. Bahadır, ". Using Neural Network and Logistic Regression Analysis to Predict Prospective Mathematics Teachers' Academic Success upon Entering Graduate Education," *Educ. Sci. Theory Pract.*, Vols. 16, 943–964., 2016.
- [13] W. M. G. A. P. J. L. P. J. I. & P. E. Lim, "Generative AI and the future of Education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators," *The International Journal of Management Education*, 21(2), 2023.
- [14] W. M. G. D. W. J. & D. N. Geerling, "Generative AI has Aced the Test of Understanding in College Economics: Now What?," *The American Economist (New York, N.Y. )*, 2023.
- [15] W. O.-O. I. M. A. P. A. & T. C. Yeadon, "The Death of the Short-Form Physics Essay in the Coming AI Revolution," *arXiv.org.*, 2023.
- [16] Eklavvya, "www.eklavvya.com/," 2024. [Online]. Available: <https://www.eklavvya.com/>. [Accessed 05/ 04/ 2024].
- [17] OpenAI-Team., "ChatGPT: Optimizing Language Models for Dialogue.," *Available online: https://openai.com/blog/chatgpt/*, 2023.

- [18] E. Kasneci, K. Seßler, S. Küchemann, M. Bannert, D. Dementieva, F. Fischer, U. Gasser, G. Groh, S. Günnemann, E. Hüllermeier and e. al., "ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education.," *Learn Individ. Differ*, 2023.
- [19] J. Qadir, " Engineering Education in the Era of ChatGPT: Promise and Pitfalls of Generative AI for Education," *TechRxiv Prepr.*, 2022.
- [20] A. Thunstrom, "We asked GPT-3 to write an academic paper about itself: Then we tried to get it published," *Scientific American*, 2022.
- [21] E. Portakal, "Google's Gemini AI review," *Textcortex.com.*, 2023.
- [22] H. R. Saeidnia, "Welcme to the Gemini era: Google DeepMind and the information industry," *Library Hi Tech News*, 2023.
- [23] N. A. Muhammad Imran, "Google Gemini as a next generation AI educational tool: a review of emerging educational technology," *Smart Learning Environments*, 2024.