

ӘОЖ 378.147.004.8

GTAMP 14.35.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.78.3.026>

PYTHON ТІЛІН ОҚЫТУДА ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ДАЯРЛЫҒЫН АРТТЫРУ: ГЕЙМИФИКАЦИЯ ЖӘНЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ПЛАТФОРМАЛАРЫ

*Рахметов М.Е.¹, Куанбаева Б.У.²

*^{1,2}Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада Х. Досмұхамедов атындағы университеттің информатика мамандығының студенттерін программалау дағдыларына үйрету үшін геймификация технологияларын қолдану тәжірибесі жан-жақты талданады. Авторлар білім алушылардың оқу мотивациясын арттыру және оқу материалын игеру сапасын жақсарту мақсатында Python программалау тілін меңгертуде геймификация және жасанды интеллект элементтерін пайдаланып, арнайы квест ойындарын әзірлеген. Бұл ойындар студенттердің аналитикалық ойлауын, мәселелерді шешу қабілетін және командалық жұмысқа деген бейімділігін дамытуға ықпал еткен.

Мақалада квест ойындарының құрылымдық ерекшеліктері, оларды оқыту үдерісіне енгізу әдістері және студенттердің белсенділігін арттырудағы рөлі егжей-тегжейлі баяндалады. Зерттеу нәтижелері геймификацияның программалау тілін үйретуде тиімді әдіс екенін дәлелдеді. Квест ойындары арқылы студенттердің Python-ның негізгі тақырыптарын меңгеру жылдамдығы мен сапасы артқаны байқалды, оларда кодтау, қателерді түзету, логикалық ойлау және проблемаларды шешу дағдылары айтарлықтай жақсарған.

Авторлар ұсынған әдістеме оқу тиімділігін жоғарылатуға ғана емес, сондай-ақ білім беру үдерісіне жаңа инновациялық тәсілдерді енгізуге негіз бола алады. Бұл тәжірибе әмбебап сипатқа ие болғандықтан, басқа оқу орындарына да бейімделіп, қолданылуға болады. Мақала білім беру саласындағы инновацияларды дамытуға бағытталған құнды материал ретінде ұсынылады.

Тірек сөздер: Python, квест, геймификация, жасанды интеллект, программалау, информатика, инновациялық тәсілдер, білім беру үдерісі

Кіріспе

Қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы білім беру саласында жаңа әдістер мен тәсілдерді қолдануды талап етеді. Әсіресе, программалау дағдыларын меңгерту процесінде дәстүрлі оқыту әдістері студенттердің қызығушылығын арттыруға және тиімді нәтижелерге қол жеткізуге әрдайым жеткілікті бола бермейді. Осы тұрғыдан алғанда,

геймификация технологиясы білім беру үдерісіне инновациялық тәсіл ретінде енгізіліп, білім алушылардың мотивациясын арттыруда, оқу материалын игеру тиімділігін жақсартуда және олардың оқу белсенділігін көтеруде маңызды рөл атқарады [1].

Геймификация әдістерінің программалауды оқытудағы маңыздылығы әлемдік тәжірибеде кеңінен танылған [2]. Әлемнің жетекші жоғары оқу орындарында геймификацияның әртүрлі элементтері – ойын элементтері, марапаттау жүйелері, интерактивті тапсырмалар – оқу процесіне енгізіліп, студенттердің аналитикалық және шығармашылық қабілеттерін дамыту құралы ретінде қолданылып келеді. Программалау бойынша дайындықты күшейту үшін арнайы әзірленген квест ойындары, мысалы, Python сияқты танымал программалау тілдерін үйренуге бағытталған оқу процесінде тиімді құрал ретінде дәлелденді.

Python программалау тілі қазіргі таңда деректер ғылымы, жасанды интеллект, веб-әзірлеу және басқа да салаларда кеңінен қолданылуда, сондықтан оны меңгеру информатика педагогтарын даярлауда маңызды болып табылады [3]. Осы орайда, квест ойындары студенттердің программалау дағдыларын дамытумен қатар, олардың командалық жұмысқа бейімділігін, логикалық ойлауын және мәселелерді шешу қабілетін жетілдіру үшін қолайлы платформа ұсынады.

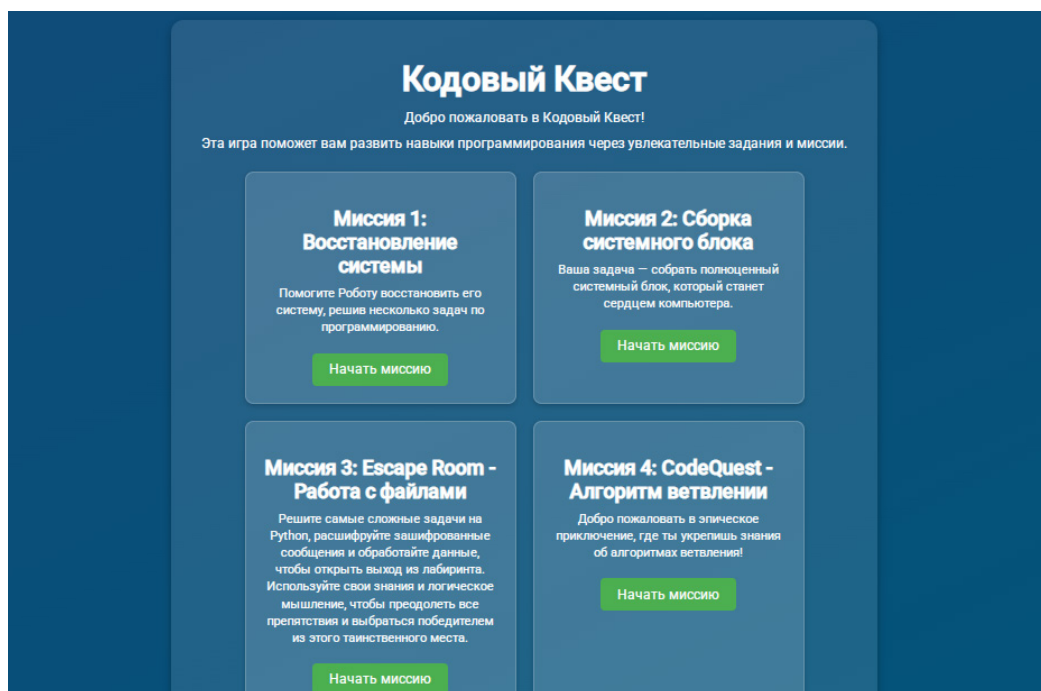
Бұл мақалада Х. Досмұхамедов атындағы университеттің информатика мамандығының студенттерін Python программалау тіліне үйретуде геймификация әдістерін қолдану тәжірибесі талданады. Авторлар әзірлеген квест ойындарының құрылымдық ерекшеліктері мен оларды білім беру үдерісіне енгізу жолдары қарастырылып, олардың оқу тиімділігіне тигізген әсері зерттелген. Геймификация технологиясының артықшылықтарын анықтау және оны қолданудың тиімді жолдарын ұсыну мақаладағы басты мақсаттардың бірі болып табылады.

Материалдар мен әдістер

Білім беру саласындағы заманауи талаптар оқытушылардан оқыту әдістерін жаңғыртып, студенттердің белсенділігін арттыратын инновациялық тәсілдерді қолдануды талап етеді. Соның ішінде, программалау дағдыларын меңгертуде геймификация технологиясының маңыздылығы ерекше. Геймификация оқытуға ойын элементтерін енгізу арқылы студенттердің қызығушылығын арттыруға, материалды игеру тиімділігін жақсартуға және олардың когнитивті қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Әлемдік тәжірибе геймификацияның оқыту үдерісіндегі артықшылықтарын көрсетіп отыр.

Мысалы, Шредер және Коэн (2020) [4-5] секілді ғалымдар студенттерге Python бағдарламалауды үйрету барысында ойынға негізделген тапсырмаларды қолданудың тиімділігін дәлелдеді. Олардың зерттеулері

бойынша, ойын элементтері студенттердің оқу мотивациясын күшейтіп, программалау тілін тереңірек түсінуіне ықпал етеді. Сонымен қатар, Маркус және Питерс (2021) [6] жасаған зерттеулерде квест ойындарына негізделген оқыту тәсілдері студенттердің логикалық ойлау қабілетін және код жазу машықтарын айтарлықтай жақсартады деп анықталды. Осылайша біз зерттеу жұмыстарын негізіге ала отырып геймификация технологияларына негізделген квест ойындарын құрған болатынбыз. Дайындалған квест ойындарды web порталда жинақтап «Escape Room» атауын берген болатынбыз.



Сурет 1 - “Escape Room” порталы: геймификацияның тәжірибелік қолданылуы

Python бағдарламалау тілін оқытуда геймификация технологиясын қолдану мақсатында авторлар арнайы “Escape Room” атты квест ойындар порталы әзірледі. Бұл портал программалау негіздерін оқытуда қолдануға бағытталған, оның мазмұны Python тілінің маңызды тақырыптарын қамтиды. Порталда келесідей тақырыптар бойынша квест ойындары ұсынылған:

- Лабиринт - Студенттер шартты операторларды қолдану арқылы лабиринттен шығу алгоритмін құрастырады[7-8].

- Циклдер - Цикл құрылымдарын пайдалана отырып, қайталанатын тапсырмаларды орындауға негізделген ойындар[9].

- Функциялар - Функцияларды құру және оларды қолдану дағдыларын жетілдіруге арналған квесттер[10].

- Логикалық амалдар - Логикалық шарттарды пайдаланып, дұрыс шешім қабылдауға арналған тапсырмалар.

Әрбір ойын Python бағдарламалау негіздерін меңгеруді жеңілдетуге және студенттердің программалауға деген қызығушылығын арттыруға бағытталған.

Escape Room: - бұл сайт Python бағдарламалау тілінде файлдармен жұмыс істеу негіздерін үйренуге арналған қызықты және интерактивті құрал.

Ол квест форматында жасалады, онда пайдаланушыдан файлдарды құруға, оқуға, жазуға және өңдеуге қатысты мәселелерді шеше отырып, бірнеше деңгейден өтуге шақырылады. Әр деңгей атмосфералық сюжетпен бірге жүреді, ол ойын элементін қосады, бұл оқу процесін қызықты әрі ынталандырады.

Мақсаты:

1. Python - да файлдармен жұмыс істеу негіздері (құру, жазу, оқу, көшіру).

2. With open және shutil сияқты кіріктірілген Python мүмкіндіктері мен модульдерін пайдалану.

3. Жолдарды өңдеу әдістерін қолдану (мысалы, strip (), upper ()).

4. Логикалық ойлау мен кодты түзету дағдыларын қалыптастыру.

Бұл веб сайт оқыту мен геймификацияны біріктіреді, бұл оны жеке оқу үшін де, білім беру курстарында пайдалану үшін де пайдалы етеді. Пайдаланушылар Python синтаксисін үйреніп қана қоймайды, сонымен қатар деңгейден деңгейге біртіндеп күрделене түсетін нақты мәселелерді шеше отырып, білімді іс жүзінде қолданады. Әр кезең ойыншыға ұсынады:

1. Код жазу арқылы кедергілерді жеңу.

2. Жаңа Python конструкцияларын біртіндеп зерттеу.

3. Көрнекі өзгерістердің арқасында прогресс сезімі (мысалы, "есікті ашу").

Тапсырманы аяқтағаннан кейін пайдаланушы:

1. Файлдармен негізгі операцияларды меңгеру (құру, жазу, оқу).

2. Тапсырмаларды орындау үшін кіріктірілген Python модульдерін пайдалануды үйреніңіз.

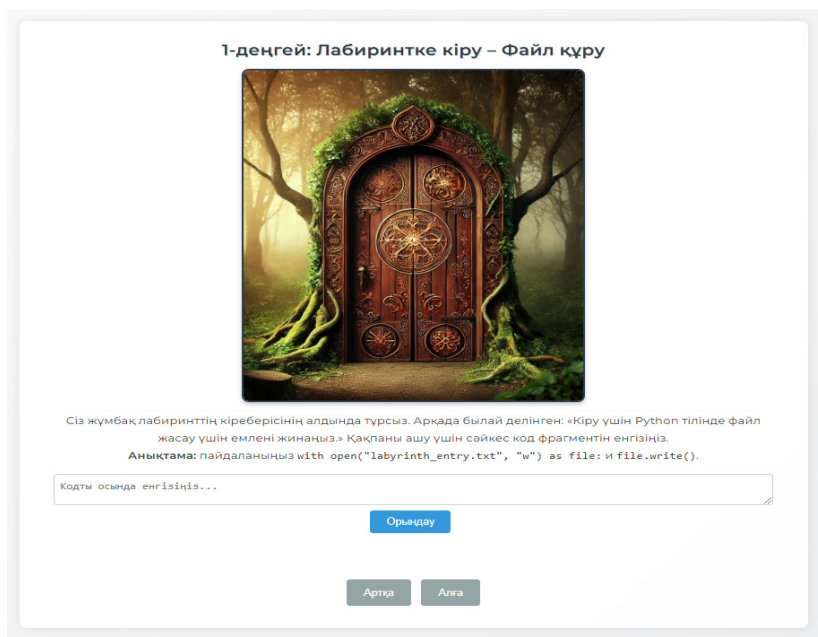
3. Кодты тексеру үшін тұрақты өрнектермен практикалық тәжірибе алыңыз.

4. Нақты мәселелерді шешу үшін жолдарды өңдеу әдістерін қолдана алады.

Енді веб-сайтты талдауға көшейік және оның не ұсынатынын

қарастырайық. Біз деңгейлердің қалай құрылымдалғанын, пайдаланушы қандай тапсырмаларды шешуі керек, интерфейсін қандай элементтері қолданылатынын және олардың кодпен қалай әрекеттесетінін егжей-тегжейлі қарастырамыз. Әр деңгей пайдаланушыға Python-да файлдармен жұмыс істеудің маңызды аспектілерін үйретуге, қиындықты біртіндеп арттыруға және қызықты оқу процесіне қатысуға арналған. Осы сайттың негізгі элементтері мен функционалдығын қарастырамыз.

1-деңгей: Лабиринтке кіру – Файл құру



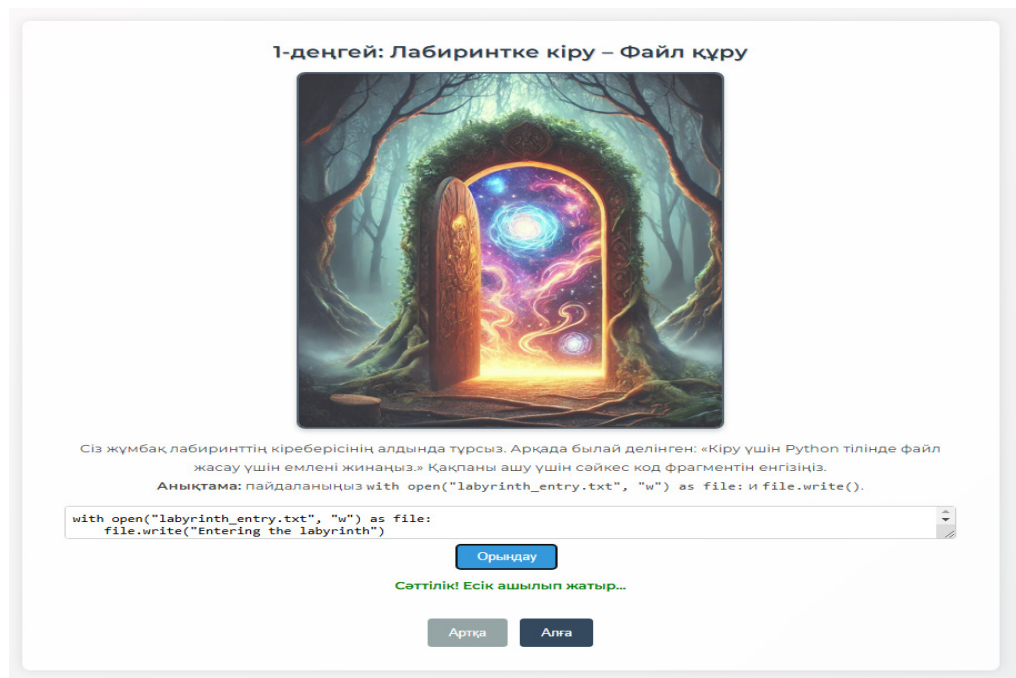
Сурет 2 - Бірінші деңгей

Сюжет: Ойыншы лабиринтке кіретін есіктің алдында қалады, бірақ қақпа жабық. Арқада: «Кіру үшін Python тілінде файл жасау үшін емлені жинаңыз». Ойыншы «есікті ашу» үшін код жазып, жолын жалғастыруы керек.

Тапсырма: *labyrinth_entry.txt* жаңа файлын жасау және оған деректерді жазу үшін Python кодын жазыңыз. Кеңес: «w» жазу режимімен ашық құрылымды пайдаланыңыз:

```
with open("labyrinth_entry.txt", "w") as file:
    file.write("Entering the labyrinth")
```

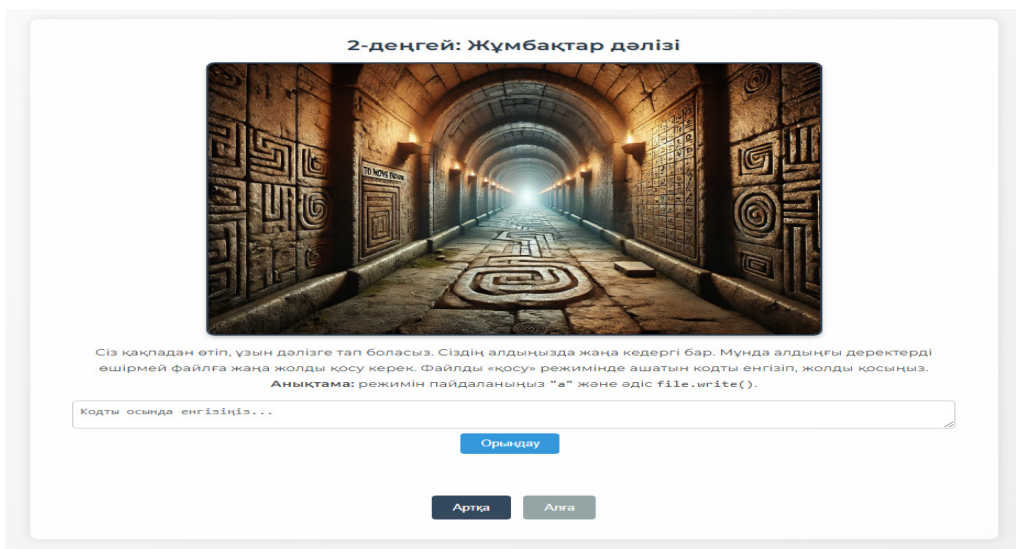
Сурет 3 - Бірінші деңгейдің коды



Сурет 4 - Лабиринттің есігі ашылуы

Кейін, «алға» батырмасын басып келесі деңгейге өтеміз.

2-деңгей: Жұмбақтар дәлізі. Ол бірнеше тапсырмалардан тұрады.
 1-тапсырма - файлға деректерді қосу



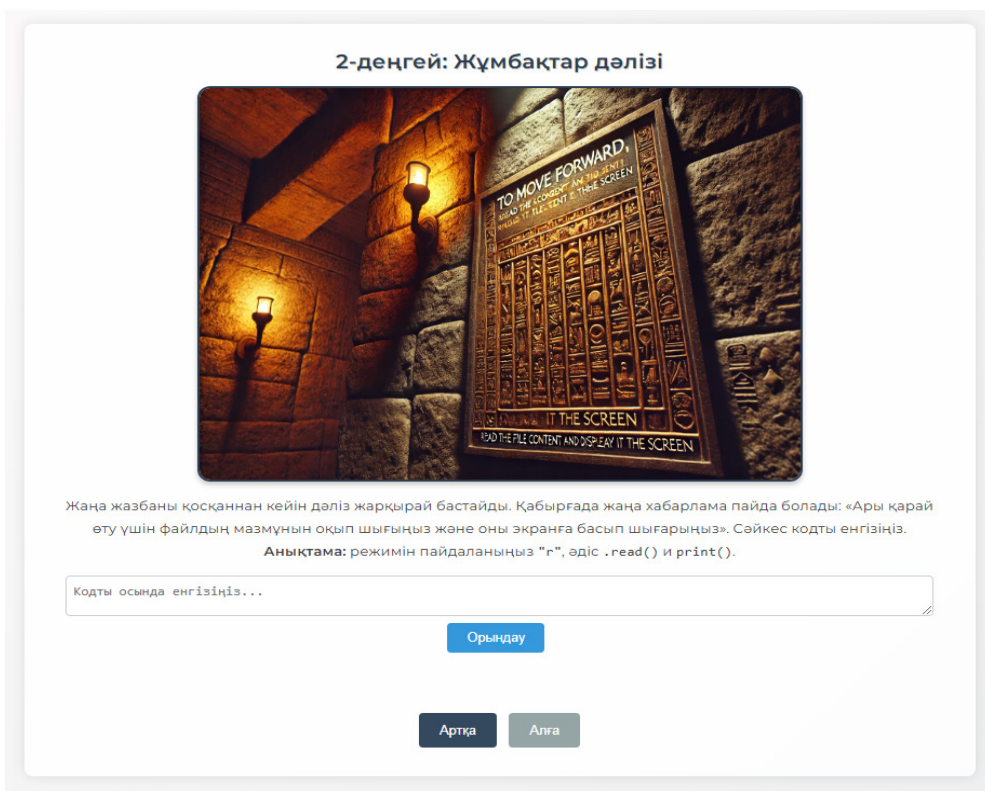
Сурет 5 - Екінші деңгей

Сюжет: Қақпадан өткеннен кейін ойыншы ұзын дәлізде қалады. Алға жылжу үшін бұрыннан жасаған файлға жаңа жол қосу керек. Кеңес: «a» және `file.write()` әдістерін қолдану керек. Ол үшін бұл кодты енгіземіз:

```
with open("labyrinth_entry.txt", "a") as file:
    file.write("\nAdding a clue")
```

Сурет 6 - Бірінші тапсырманың коды

Бұл кодты енгізгеннен кейін, екінші тапсырмаға өтеді:



Сурет 7 - Екінші деңгейдің екінші тапсырмасы

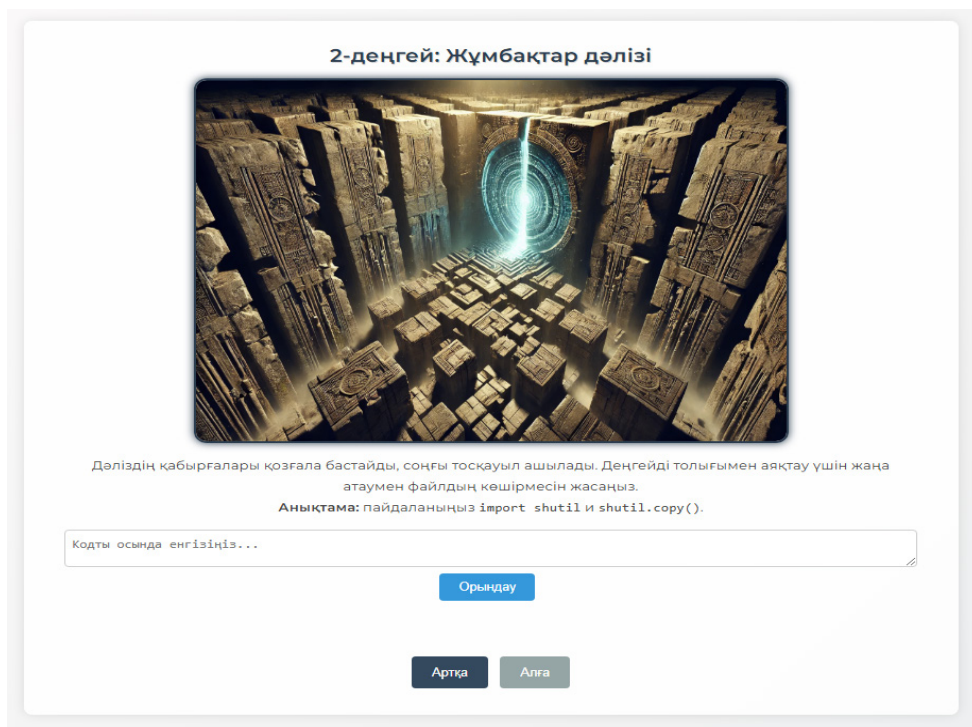
2-тапсырма - файлдан деректерді оқу. Сюжет: Дәліз жарқырай бастайды және қабырғада жұмбақ хабарлама пайда болады. Әрі қарай жүру үшін ойыншы файлдың мазмұнын оқып, оны экранға шығаруы керек.

Тапсырма: «r» оқу режимінде `labyrinth_entry.txt` файлын ашатын, мазмұнын оқитын және экранда көрсететін кодты жаз. Кеңес: `.read()` және `print()` әдістерін қолдану керек.

```
with open("labyrinth_entry.txt", "r") as file:
    content = file.read()
    print(content)
```

Сурет 8 - Екінші тапсырманың коды

Екінші деңгейдің соңғы тапсырмасы - файлды көшіру.



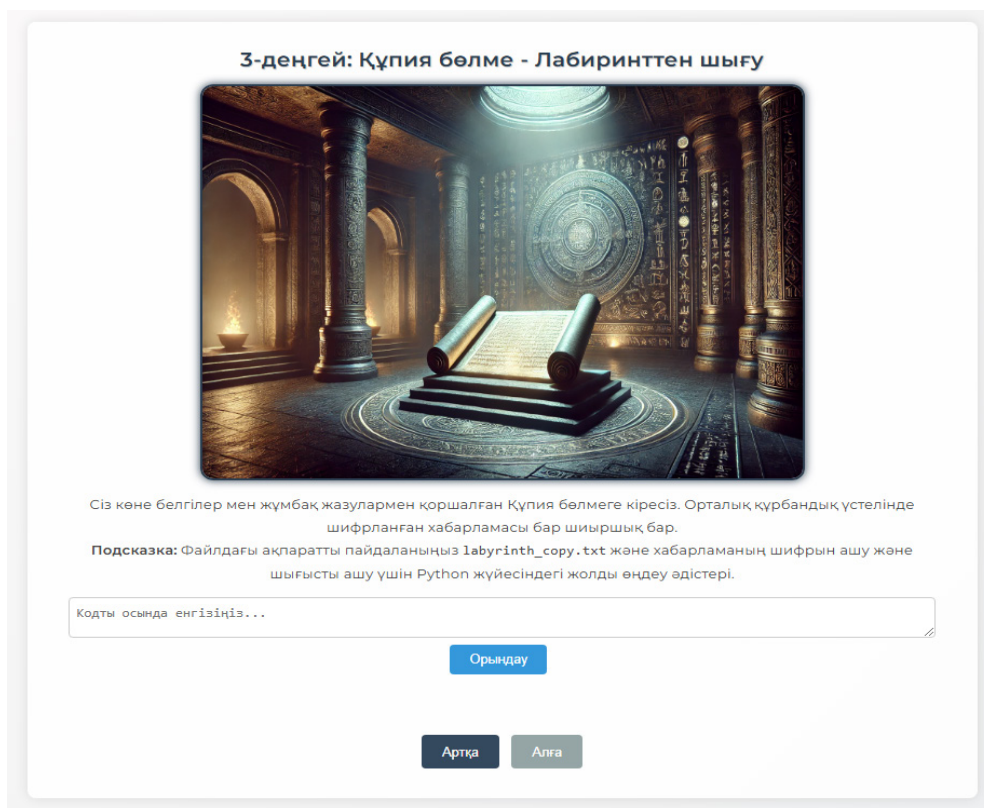
Сурет 9 - Үшінші тапсырма

3-тапсырма - файлды көшіру. Сюжет: Дәліздің қабырғалары қозғала бастайды, соңғы тосқауыл ашылады. Деңгейді толығымен аяқтау үшін жаңа атаумен файлдың көшірмесін жасаңыз. Кеңес: `import shutil` және `shutil.copy()` қолдан.

```
import shutil
shutil.copy("labyrinth_entry.txt", "labyrinth_copy.txt")
```

Сурет 10 - Үшінші тапсырманың коды

Сәтті орындалғаннан кейін хабарлама пайда болады: “кедергі жоғалады, жол ашық...”.



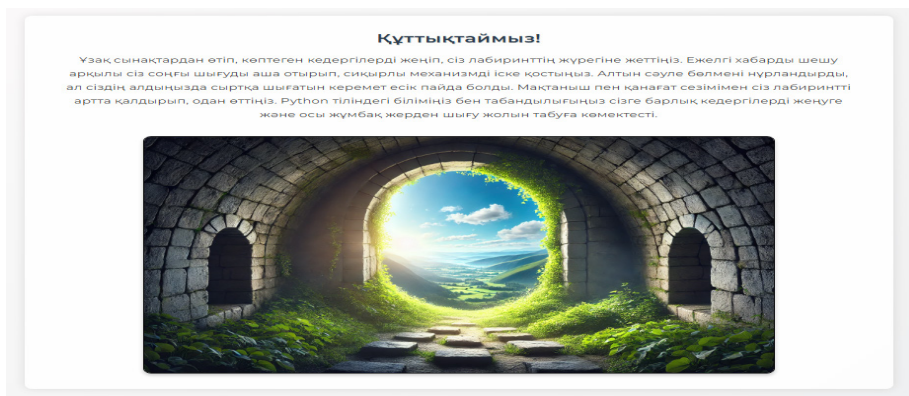
Сурет 11 - Соңғы деңгей

3-деңгей: Құпия бөлме - Лабиринттен шығу. Сюжет: Ойыншы құпия бөлмеге кіреді. Құрбандық үстелінде шифрланған хабары бар шиыршық бар. Шығуды ашу үшін `labyrinth_copy.txt` файлының мазмұнын пайдаланып бұл хабардың шифрын ашу керек.

Тапсырма: `labyrinth_copy.txt` файлынан деректерді оқыңыз, жолдарды өңдеңіз (мысалы, қосымша бос орындарды алып тастаңыз, регистрді өзгертіңіз немесе басқа түрлендірулерді орындаңыз), содан кейін өңделген деректерді жаңа `exit_code.txt` файлына сақтаңыз. Кеңес: Жолды өңдеу әдістерін (`.strip()`, `.upper()`, `.lower()`) пайдаланыңыз және нәтижені жаңа файлға жазыңыз.

```
with open("labyrinth_copy.txt", "r") as file:
    content = file.read()
    processed_content = content.strip().upper()
with open("exit_code.txt", "w") as file:
    file.write(processed_content)
```

Сурет 12 - Соңғы деңгейдің коды



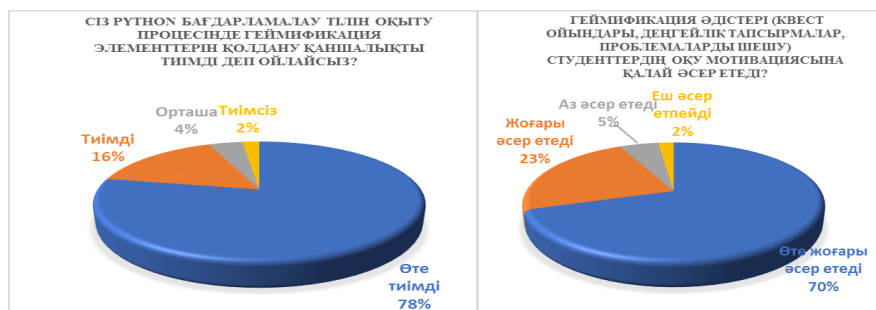
Сурет 13 - Финал

Файлды сәтті өндеген кезде хабарлама пайда болады: «сіз шығу кілтін таптыңыз!».

Ойынның әр деңгейі пайдаланушының Python тіліндегі дағдыларын дамытуға арналған, ал соңғы нәтиже қызықты әрі мотивациялық элементтерді қамтуды қамтамасыз етеді. Мысалы, файл сәтті өнделгенде, пайдаланушыға «Сіз шығу кілтін таптыңыз!» деген хабарлама көрсетіледі, бұл келесі кезеңге өту мүмкіндігін білдіреді. Барлық тапсырмаларды сәтті орындағаннан кейін, ойыншы соңғы хабарламаны алады: «Құттықтаймыз! Сіз лабиринттен шығу жолын таптыңыз!» Бұл хабарлама ойыншының барлық мәселелерді шешіп, тапсырманы аяқтағанын көрсетеді. Сонымен қатар, экранда шығу есіктерінің суреті пайда болып, ойынның аяқталғанын көрнекі түрде білдіреді. Бұл құрылым пайдаланушыға өз жетістіктерінің нәтижесін айқын түсінуге көмектеседі, жетістік сезімін оятып, қызығушылықты арттырады.

Нәтижелер

Зеттеу жұмысының тиімділігін анықтау үшін студенттерге сауалнама өткізілген болатын.



Сурет 14 - Сауалнама нәтижелері

Сауалнама нәтижелері Python бағдарламалау тілін оқыту процесінде геймификация элементтерін қолданудың тиімділігін анық көрсетті. Респонденттердің 78%-ы бұл әдісті «өте тиімді», ал 16%-ы «тиімді» деп бағалаған, яғни қатысушылардың басым көпшілігі геймификацияның оқу үдерісіндегі маңыздылығын атап өтті. Тек 4%-ы «орташа», ал 2%-ы «тиімсіз» деп есептеген.

Геймификация әдістерінің студенттердің оқу мотивациясына әсері де жоғары бағаланған. Студенттердің 70%-ы бұл әдістердің «өте жоғары әсер ететінін» және 23%-ы «жоғары әсер ететінін» көрсеткен, ал тек 5%-ы «аз әсер етеді» және 2%-ы «еш әсер етпейді» деген пікір білдірген. Бұл көрсеткіштер геймификацияның оқу мотивациясын арттырудағы ықпалын айқын дәлелдейді.

Зерттеу нәтижелері геймификация технологиясының, соның ішінде квест ойындары, деңгейлік тапсырмалар мен проблема шешу элементтерінің, информатика педагогтарының Python бағдарламалау тілін оқыту даярлығын жетілдіруде оң әсерін тигізетінін көрсетеді. Бұл әдістер оқу процесіне интерактивтілік пен қызығушылық енгізіп, студенттердің белсенділігін арттырумен қатар, олардың логикалық ойлау қабілетін, код жазу және қателерді түзету дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.



Сурет 15 - Дайындалған квесттердің нәтижелері

Зерттеу нәтижесінде жоғары оқу орындарында информатика мұғалімдеріне Python бағдарламалау тілін оқытуда геймификация технологиясын қолданудың тиімділігі анықталды. Квест ойындары, деңгейлік өту, кодтау және есептерді шешу элементтері сияқты геймификация әдістері оқу үдерісіне интерактивтілік пен қызығушылық қосты, бұл студенттердің белсенділігін едәуір арттырды.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелерін қорытындылай келе геймификацияны қолдану Python-ның негізгі тақырыптарын меңгеру жылдамдығы мен тиімділігін арттырғанын көрсетті. Студенттер кодтағы қателерді түзету, логикалық ойлау дамыту және әртүрлі бағдарламалау конструкцияларын қолдану дағдыларын жақсартты. Сондай-ақ, тапсырмаларды ойындар мен квесттер арқылы орындау студенттердің мотивациясын күшейтіп, оқу процесіне деген қызығушылығын арттырды.

Геймификацияны қолдану арқылы студенттер теориялық білімді практикамен байланыстыру мүмкіндігіне ие болып, Python-да күрделі есептерді шешу тәжірибесін жинақтады. Сонымен қатар, кезең-кезеңімен қиындықтарды жеңу арқылы студенттер жетістік сезіміне бөленіп, өзіне деген сенімділігін арттырды және оқу процесіне оң көзқарас қалыптастырды.

Бұл әдіс информатика мұғалімдерін оқытуда да тиімді болды, өйткені олар геймификация элементтерін қолдана отырып, студенттермен жақсы байланыс орната алды. Python бағдарламалауды оқытудың жаңа әдістерін қолдану арқылы мұғалімдер студенттердің білімін тереңдетуге және практикалық дағдыларын қалыптастыруға айтарлықтай үлес қосты.

Қаржыландыру туралы ақпарат: *Мақала AP25796073 «Жасанды интеллект принциптеріне негізделген қашықтықтан оқыту платформасын құру әдістемесін әзірлеу» жобасын орындау аясында дайындалды*

ӘДЕБИЕТ

- [1] Туребаева А. Е. Информатиканы оқытуда жасанды интеллект қолдану әдістемесі // Вестник науки. – 2024. – Т. 3. – № 11 (80). – Б. 474–1478.
- [2] Есетов А. А., Турганбаева А. Р. Геймификацияның бағдарламалау тілін оқытудағы маңыздылығы // Вестник науки. – 2025. – Т. 2. – № 3 (84). – Б. 642–658.
- [3] Дилдабаева М. С., Жайдакбаева Л. К. Внедрение технологий STEM в учебные заведения путем визуализации и моделирования математики // Известия КазУМОиМЯ имени Абылай хана. Серия: Педагогические науки. – 2024. – Т. 74. – № 3.

[4] Zhanikeeva D. E., Zhumabekova G. B. The role of digital educational resources in teaching professionally-oriented foreign language // Bulletin of Ablai Khan KazUIRandWL», series: «Philological sciences» – 2025. – Т. 76. – № 1.

[5] Токжигитова А. Н., Ермагамбетова М. А., Токжигитова Н. К. Геймификация элементтері арқылы білім алушылардың белсенділігін анықтау // Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. Педагогика сериясы. – 2023. – Т. 144. – № 3. – Б. 253–261.

[6] Ерболұлы М. А., Рахметов М. Е. Информатиканы оқуда геймификацияны қолданудың жалпы мәселелері // Endless light in science. – 2025. – № 2. – Б. 15–20.

[7] Токжигитова Н. К., Садыкова А. О., Токжигитова А. Н., Оспанова Н. Н. Педагогические основы использования технологии геймификации по дисциплине «Информатика» // Вестник Атырауского университета имени Халела Досмухамедова. – 2024. – Т. 74. – № 3. – С. 142–156.

[8] Популях Е. Методы геймификации в условиях цифровой трансформации образования // Вестник ЗКУ. – 2024. – Т. 93. – № 1. – С. 44.

[9] Rakhmetov M., Kuanbayeva B., Saltanova G., Zhusupkalieva G., Abdykerimova E. Improving the training on creating a distance learning platform in higher education: evaluating their results // Frontiers in Education. – Frontiers Media SA, 2024. – Vol. 9. – Article 1372002.

[10] Rakhmetov M., Sadvakassova A., Saltanova G., Yessekenova A. Usage and effectiveness of educational platforms in Kazakhstan during the Covid-19 pandemic // World Transactions on Engineering and Technology Education. – 2022. – Vol. 20. – № 3. – P. 226–231.

REFERENCES

[1] Twrebaeva A. E. Īnformatikani oqıtwdı jasandı ĭntellekt qoldanw ädistemesi (Methodology of using artificial intelligence in teaching informatics) // Vestnik naukı. – 2024. – Т. 3. – № 11 (80). – Б. 474–1478. [in Kaz]

[2] Esetov A. A., Twrganbaeva A. R. Geymıfıkacıyanıń baǵdarlamalaw tilin oqıtwdagı mańızdılıǵı (The importance of gamification in teaching programming languages) // Vestnik naukı. – 2025. – Т. 2. – № 3 (84). – Б. 642–658. [in Kaz]

[3] Dıldabaeva M. S., Jaydakbaeva L. K. Vnedrenie texnologiy STEM v učebnie zavedeniya pwtım vızwalizacii i modelirovaniya matematiki (Implementation of STEM technologies in educational institutions through visualization and modeling in mathematics) // Īzvestiya KazWMOiMYa imeni Abılay xana. Seriya: Pedagogičeskıe naukı. – 2024. – Т. 74. – № 3. [in Rus]

[4] Zhanikeeva D. E., Zhumabekova G. B. The role of digital educational resources in teaching professionally-oriented foreign language // Bulletin of Ablai Khan KazUIRandWL», series: «Philological sciences» – 2025. – Т. 76. – № 1.

[5] Tokjigitova A. N., Ermagambetova M. A., Tokjigitova N. K. Geymifikaciya élementteri arqılı bilim alwşılardıń belsendiligin anıqtaw (Identifying students' engagement through gamification elements) // Gwmilev atındaǵı Ewraziya ulttıq wñiversitetiniń xabarşısı. Pedagogika seriyası. – 2023. – T. 144. – № 3. – B. 253–261. [in Kaz]

[6] Erbolulı M. A., Raxmetov M. E. Ğnformatıkanı oqwdá geymifikaciyanı qoldanwdıń jalpı máseleleri (General issues of using gamification in studying informatics) // Endless light in science. – 2025. – № 2. – B. 15–20. [in Kaz]

[7] Tokjigitova N. K., Sadıkova A. O., Tokjigitova A. N., Ospanova N. N. Pedagogičeskie osnovı ğspolzovaniya texnologii geymifikacii po dicipline «Ğnformatika» (Pedagogical foundations of using gamification technology in the discipline “Informatics”) // Vestnik Atıravskogo wñiversiteta ğimeni Xalela Dosmwxamedova. – 2024. – T. 74. – № 3. – S. 142–156.

[8] Popwlyax E. Metodı geymifikacii v wsloviyax cıfrovoy transformacii obrazovaniya (Gamification methods in the context of digital transformation of education) // Vestnik ZKW. – 2024. – T. 93. – № 1. – S. 44. [in Rus]

[9] Rakhmetov M., Kuanbayeva B., Saltanova G., Zhusupkalieva G., Abdykerimova E. Improving the training on creating a distance learning platform in higher education: evaluating their results // Frontiers in Education. – Frontiers Media SA, 2024. – Vol. 9. – Article 1372002.

[10] Rakhmetov M., Sadvakassova A., Saltanova G., Yessekenova A. Usage and effectiveness of educational platforms in Kazakhstan during the Covid-19 pandemic // World Transactions on Engineering and Technology Education. – 2022. – Vol. 20. – № 3. – P. 226–231

ПОВЫШЕНИЕ ГОТОВНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ К ОБУЧЕНИЮ ЯЗЫКУ PYTHON: ПЛАТФОРМЫ ГЕЙМИФИКАЦИИ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

*Рахметов М.Е.¹, Куанбаева Б.У.²

^{*1,2}Атырауский университет имени Х. Досмухамедова, Атырау, Казахстан

Аннотация. В статье рассматривается опыт применения технологий геймификации для обучения студентов специальности «Информатика» Университета имени Х. Досмухамедова программированию. Авторы разработали специальные квест-игры с использованием элементов геймификации и ИИ для повышения мотивации студентов и улучшения качества усвоения учебного материала при обучении языку программирования Python. Эти игры способствовали развитию аналитического мышления студентов, их способности решать задачи и работать в команде.

В статье подробно рассматриваются структурные особенности квест-игр, методы их интеграции в учебный процесс и роль в повышении активности

студентов. Результаты исследования подтвердили, что геймификация является эффективным методом преподавания программирования. Квест-игры позволили ускорить освоение основных тем Python и повысить их качество, а также значительно улучшили навыки студентов в кодировании, отладке, логическом мышлении и решении проблем.

Предложенная авторами методика не только способствует повышению эффективности обучения, но и может послужить основой для внедрения новых инновационных подходов в образовательный процесс. Данный опыт универсален и может быть адаптирован и применен в других учебных заведениях. Статья представляет собой ценный материал, направленный на развитие инноваций в области образования.

Ключевые слова: Python, квест, геймификация, искусственный интеллект, программирование, информатика, инновационные подходы, образовательный процесс

ENHANCING COMPUTER SCIENCE TEACHERS' READINESS TO TEACH PYTHON: GAMIFICATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE PLATFORMS

*Rakhmetov M.E.¹, Kuanbayeva B.U.²

^{*1,2}Kh.Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Kazakhstan

Abstract. The article examines the experience of using gamification technologies to teach programming skills to students of the Computer Science department at Kh. Dosmukhamedov University. The authors developed special quest games incorporating gamification and AI elements to enhance students' motivation and improve the quality of mastering the learning material in Python programming. These games contributed to the development of students' analytical thinking, problem-solving skills, and teamwork abilities.

The article provides a detailed analysis of the structural features of quest games, methods of integrating them into the educational process, and their role in increasing student engagement. The research results confirmed that gamification is an effective method for teaching programming. Quest games accelerated the learning of the core Python topics and improved the quality of learning, significantly enhancing students' skills in coding, debugging, logical thinking, and problem-solving.

The methodology proposed by the authors not only improves the effectiveness of learning but also serves as a foundation for introducing new innovative approaches to the educational process. This experience is universal and can be adapted and applied in other educational institutions. The article presents valuable material aimed at fostering innovation in education.

Keywords: Python, quest, gamification, artificial intelligence, programming, informatics, innovative approaches, educational process

*Мақала түсті / Статъя поступила / Received: 05.03.2025.
Жариялауга қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 25.09.2025.*

Авторлар туралы мәлімет:

Рахметов М.Е.– PhD., қауымдастырылған профессор, Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, e-mail: maksot.raxmetov.96@mail.ru

Куанбаева Б.У. -п.ғ.к., профессор, Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, e-mail: bayan_kuanbaeva@mail.ru

Информация об авторах:

Рахметов М.Е.¹. – PhD., ассоциированный профессор, Атырауский университет имени Х. Досмұхамедова, e-mail: maksot.raxmetov.96@mail.ru

Куанбаева Б.У– PhD, к.н.п., профессор, Атырауский университет им. Х. Досмұхамедова, e-mail: bayan_kuanbaeva@mail.ru

Information about the authors:

Rakhmetov M.E.– associate professor, Kh.Dosmukhamedov Atyrau University, e-mail: maksot.raxmetov.96@mail.ru

Kuanbayeva B.U.– c.p.s., professor, Kh.Dosmukhamedov Atyrau University, e-mail: bayan_kuanbaeva@mail.ru