Задание за курсов проект № 04 –

платформа QuizMaster

Да се реализира платформа за създаване на quiz-ове, която наподобява работата на Kahoot, Quizizz и др.

**Quiz-ове**

Всеки quiz си има уникално ID, заглавие и се състои произволен брой въпроси. Всеки въпрос се описва с кратка формулировка и брой точки, който носи при верен отговор. Въпросите могат да бъдат от следните типове:

* **TrueOrFalseQuestion** - Въпросът има два възможни отговора - истина или лъжа;
* **SingleChoiceQuestion** - Въпросът има четири възможни отговора, само един от които е верен;
* **MultipleChoiceQuestion** - Въпросът има поне четири възможни отговора, както и няколко възможни верни отговора;
* **ShortAnswerQuestion** - Въпросът за верен отговор има някаква кратка фраза или числова стойност;
* **MatchingPairsQuestion** - Въпросът съдържа две колони със стойности, като в първата колона стойностите са номерирани, а във втората са обозначени с букви от А до Z. Очаква се полетата от всяка колона да бъдат свързани една с друга. Допуска се в едната колона да има повече полета от другата.

Всеки quiz има два режима на работа - Test и Normal.

В тестови режим се показват верните отговори след изпълнение на всеки въпрос, но не се трупат точки. В нормален режим на работа не се показват верните отговори, но след изпълнение на quiz-а се показват събраните точки. Допълнително има и опция Shuffle за разбъркване на въпросите от даден тест в произволен ред.

В нормален режим за всеки верен отговор се присъждат пълен брой точки, а за неверен - 0. Изключение от това правило са въпросите с няколко възможни отговора, които носят половината от точките при избрани поне полови­на­та от всички верни отговори. Въпросите с кратък отговор да бъдат case-insensitive.

Всеки quiz пази и броя на изпъленията му. Куизовете могат да бъдат харесвани от потребители, както и да бъдат добавяни в секция „любими“ на техния профил.

**Потребители**

Quiz-вете да могат да бъдат създавани и правени от потребителите на платформата. Потребителите имат име, фамилия, уникално потребителско име и парола. Различаваме два типа потребители:

* **Администратор** - администаторите отговарят за поддържането на платформата. Те могат да управляват наличните куизове, разглеждат доклади, блокират потребители;
* **Играч** - играчите имат натрупани точки, любими куизове, текущо ниво и предизвикателства. Точките се трупат от правене и създаване на куизове. Точките служат за покачване на нивото. Точкуването за преминаване към спедващото ниво е следното:

1 - 10 ниво: 1000 точки;

11-20 нива: 2000 точки;

21 - 30 ниво: 3000 точки;

За слепващи нива: 4000 точки.

Предизвикателствата са обвързани с дейността на даден потребител в системата. Те носят допълнителни точки. Разграничаваме следните категории предизвикателства:

* Решаване на куизове в тестов режим - има предизвикателства за решени Nϵ{10, 20, 30, ..., 100} куиза в тестови режим. При завършване всяко от тях да носи (N \* 10) /3 точки.
* Решаване на куизове в Нормален режим - има предизвикателства за решени Nϵ{10, 20, 30, ..., 100} куиза в тестови режим. При завършване всяко от тях да носи 2 \* (N \* 10) /3 точки.
* Създаване на куизове - има предизвикателства за създадени Nϵ{5, 10, 15. ..., 30 } куиза. При завършване всяко от тях да носи (N \* 10) / 2 точки. Куиз трябва да бъде одобрен от администратор първо, за да бъде зачетен за създаден.

Всяко изпълнено предизвикателство да пази и датата и часа на изпълнението.

При изпълняване на предизвикателство или покачване на ниво системата да известява потребителя със съобщение.

**Функционалности:**

**Общи:**

* **login** <username> <password>;
* **logout;**
* **help**: извежда се помощно меню с всички команди за съответния вид потребител.

**На администратора:**

* **pending**: показва всички създадени куизове, изискващи одобрение от администратор;
* **approve-quiz** <quiz id>: одобрява куиз с подадено id;
* **reject-quiz** <quiz id> <reason>: отхвърля куиз с подадено id, като се изпраща кратко съобщение на автора на куиза с причина за отхвърлянето;
* **view-reports**: преглежда всички изпратени доклади;
* **remove-quiz** <quiz id> <reason>: премахва съществуващ куиз с подадено id, като се изпраща кратко съобщение на автора на куиза с причина за премахването.
* **ban** <username>: банва потребител с подадено потребителско име. Създадените от него куизове в системата да си останат.

**На играча:**

* **signup** <first-name> <last-name> <username> <password1> <password2>;
* **view-profile**: извежда всички потребителски данни;
* **edit-profile**: показва се подходящ интерфейс за редактиране на потребителските данни;
* **view-challeenges**: извежда всички незавършени предизвикателства, както и техния прогрес;
* **view-finished-challeenges**: извежда всички завършени пре­диз­ви­ка­тел­ства;
* **view** <nickname>: излежда всички потребителски данни;
* **messages**: извежда всички получени съобщения от системата и администраторите;
* **create-quiz**: показва се подходящ интерфейс за създаване на куиз. След създаване на нов куиз той се изпраща за преглед и сдобрение от администратор;
* **edit-quiz** <quiz id>: показва се подходящ интерфейс за редактиране на създаден от текущия потребител куиз;
* **quizzes**: показва всички куизове в платформата. За всеки куиз да се изведат id, заглавие, автор: брой въпроси, брой харесвания;
* **guizzes** <usernane>: показва всички куизове, създадени от подадения потребител;
* **like-quiz** <quiz id>;
* **unlike-quiz** <quiz id>;
* **add-to-favs** <quiz id>;
* **remove-from-favs** <quiz id>;
* **start-quiz** <quiz id> test|normal (shuffle): Стартира изпълнение на куиз с посоченото id в посочения режим на работа. Допълнително може да се зададе режим „разбъркване“ на въпросите;
* **save-quiz** <quiz id> <filepath>: Записва въпросите от посоченият куиз в текстов файл в подходящ формат;
* **report-quiz** <quiz id> <reason>: докладва даден куиз на администраторите. Доклада да съдържа дата и причина за докладването.

Администраторските акаунти трябва да бъдат създадени преди първото стартиране на системата!

Приложението трябва да запазва настоящото си състояние при затваряне. Да се помисли за подходящ начин за запазване и четене на цялата налична информация!

За изготвяне на проекта се позволява използването на:

* rand() функцията от <stdlib>
* <ctime>

**Примерен формат за записване на quiz в текстов файл:**

Quiz Name - <Number of Questions> Questions

By: FirstName LastName @username

1) TrueOrFalseQuestion description

True/False

2) SingleChoiceQuestion description

a) Option A

b) Option B

c) Option C

d) Option D

3) MultipleChoiceQuestion description

a) Option A

b) Option B

c) Option C

d) Option D

e) Option E

…

4) ShortAnswerQuestion description

Enter your answer here

5) MatchingPairsQuestion description

A) Option A a) Option a

B) Option B b) Option b

C) Option C c) Option c

D) Option D d) Option d

E) Option E e) Option e

**Примерен интерфейс:**

> signup User One userl 123456 123456

Signup successful!

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> login user1 123456

Welcome User One!

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> create-quiz

Enter quiz title: FMI Quiz

Enter number of questions: 5

Enter question 1 type (T/F, SC, MC, ShA, MP): T/F

Enter description: Trenary operator can be overloaded in C++.

Enter correct answer (true/False): False

Enter points: 10

Enter question 2 type (T/F, SC, MC, ShA, MP): SC

Enter description: What`s the intersection point of 3x-2y+1=0 and 2x=y+5

Enter answer A: (2.5, 0)

Enter answer B: (11, -17)

Enter answer C: (11, 17)

Enter answer D: (19, -10)

Enter correct answer (A, B, C, D): C

Enter points: 15

Enter question 3 type (T/F, SC, MC, ShA, MP): MC

Enter description: Which of the following languages are regular?

Enter possible answer count: 5

Enter answer A: L={ω ϵ {a, b}\* | |ω| ≡ 0 mod 3}

Enter answer B: L={a^(n^2) | n ϵ N}

Enter answer C: L={a^n | n is a prime number}

Enter answer D: L={a^nb^n | n ϵ N}

Enter answer E: L={ω ϵ {a, b}\* | ω ends with ab or| ≡ 0 mod 3}

Enter correct answer (A, B, C, D, E): A, E

Enter points: 20

Enter question 4 type (T/F, SC, MC, ShA, MP): ShA

Enter description: What sorting algorithm has O(N+K) time complexity? (2 words)

Enter correct answer: Counting sort

Enter points: 25

Enter question 5 type (T/F, SC, MC, ShA, MP): MP

Enter description: Match every function with its Maclaurin Seriesformula.

Enter left column values count: 4

Enter value A: sin(x)

Enter value B: ln(1+x)

Enter value C: cos(x)

Enter value D: e^x

Enter right column values count: 3

Enter value a: 1+x+x^2/2+x^3/6…

Enter value b: x-x^3/6+x^5/120+…

Enter value c: x-x^2/2+x^3/3+…

Enter correct pairs: (A, b), (B, c), (D, a)

Enter points: 30

Quiz ”FMI Quiz” with ID 149 sent for admin approval!

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> logout

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> login admin1 0000

Welcome Adnin One!

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> pending

[id 148] Deno Quiz by userStar

[id 149] FMI Quiz by user1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> reject-quiz 148 Spam

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> approve—quiz 149

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> view-reports

20.04.2025 | sent By userStar quiz id 115 by userMoon | reason Wrong answer

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> remove-quiz 115 Qiuz is full of wrong answers

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> logout

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> login userStar 123456

Welcome User Star!

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> view-prifile

User Stay @userStar

Level : 10 1940/2000 Points to next level

Created Quizzes:

[114] Quiz for Fun

[118] Study Quiz

[134] Sumner Quiz

Liked Quizes: [102] [109] [113]

Favorite Quizzes: [102] [109]

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> quizzes

100 | Quiz One | TestUser | 10 Qestions | 20 likes

…

149 | FMI Quiz | UserOne | 5 Questions | 0 likes

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

>like-quiz 149

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> start quiz 149 normal shuffle

1) What sorting algorithm has O(N+K) time complexity? (2 words) (25 points)

Enter your answer here: counting sort

2) What`s the intersection point of 3x-2y+1=0 and 2x=y+5 (15 points)

A. (2.5, 0)

B. (11, -17)

C. (11, 17)

D. (19, -10)

Enter your choice here: C

3) Match every function with its Maclaurin Seriesformula. (30 points)

A. sin(x) a. 1+x+x^2/2+x^3/6…

B. ln(1+x) b. x-x^3/6+x^5/120+…

C. cos(x) c= x-x^2/2+x^3/3+…

D. e^x

Enter your answer here: (D, a), (B, c), (A, b)

4) Which of the following languages are regular? (20 points)

A: L={ω ϵ {a, b}\* | |ω| ≡ 0 mod 3}

B: L={a^(n^2) | n ϵ N}

C: L={a^n | n is a prime number}

D: L={a^nb^n | n ϵ N}

E: L={ω ϵ {a, b}\* | ω ends with ab or| ≡ 0 mod 3}

Enter your answer here: D, E

5) Trenary operator can be overloaded in C++.

Enter your answer here: True

Your guiz score is 80/100

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> messages

Level 11 reached!

New challenge completed! You solved 20 quizzes in normal mode! 133 points added.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

>view-profile

User Star @userStar

Level: 11 2173/4000 Points to next level

Created Quizzes:

[114] Quiz For Fun

[118] Study Quiz

[134] Summer Quiz

Liked Quizzes: [102] [109] [113] [149]

Favouyite Quizzes: [102] [109]

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> view-finished-challenges

20.03.2025 | Complete 10 quizzes in test mode

21.03.2025 | Complete 20 quizzes in test mode

01.04.2025 | Complete 10 quizzes in normal mode

22.04.2025 | Complete 20 quizzes in normal mode

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

> challenges

Create 5 quizzes (3/5)

Create 10 quizzes (3/10)

Complete 30 quizzes in test mode (22/30)

Complete 30 quizzes in normal mode (20/30)

…

Complete 100 quizzes in normal mode (20/100)

Create 30 quizzes (3/30)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

>view user1

User One @user1

Level: 1

Created Quizzes:

[149] FMI Quiz

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

>logout

**Всякакви подобрения и промени по интерфейса ще бъдат във ваш плюс!**