**Факультет інформатики та обчислювальної техніки**

**Кафедра інформатики та програмної інженерії**

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Максим Головченко

“\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 р.

**Програмне забезпечення для Веб-гри “Сапер”**

**з можливістю авторизації та перегляду результатів ігор**

**Технічне завдання**

КПІ.ІП-9112.045440.02.91

“ПОГОДЖЕНО”

Керівник роботи:

Головченко М.М.

Виконавець:

Коробка І.О.

Київ – 2021

**Зміст**

[**1 Найменування та галузь застосування 3**](#_Toc73550730)

[**2 ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ 4**](#_Toc73550731)

[**3 ПРИЗНАЧЕННЯ РОЗРОБКИ 5**](#_Toc73550732)

[**4 ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 6**](#_Toc73550733)

[4.1 Вимоги до функціональних характеристик 6](#_Toc73550734)

[4.2 Вимоги до надійності 7](#_Toc73550738)

[4.3 Умови експлуатації 8](#_Toc73550742)

[4.4 Вимоги до складу і параметрів технічних засобів 8](#_Toc73550744)

[4.5 Вимоги до інформаційної та програмної сумісності 8](#_Toc73550745)

[4.6 Вимоги до маркування та пакування 8](#_Toc73550748)

[4.7 Вимоги до транспортування та зберігання 9](#_Toc73550749)

[4.8 Спеціальні вимоги 9](#_Toc73550750)

[**5 ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ 10**](#_Toc73550751)

[**6 СТАДІЇ І етапи розробки 11**](#_Toc73550753)

[**7 Порядок контролю та приймання 12**](#_Toc73550754)

# **Найменування та галузь застосування**

Назва розробки: Веб-гри “Сапер” з можливістю авторизації та перегляду результатів ігор (Minesweeper)

Галузь застосування: Наведене технічне завдання поширюється на розробку програмного забезпечення для розважально-інтелектуального проводження часу з можливістю зберегти свій результат та подивитися рейтинг в загально користувацькому списку

# **ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ**

Підставою для розробки програмного забезпечення для Веб-гри “Сапер” з можливістю авторизації та перегляду результатів ігор є завдання на курсову роботу, затверджене кафедрою інформатики та програмної інженерії Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» ім.Ігоря Сікорського (КПІ ім. Ігоря Сікорського).

# **ПРИЗНАЧЕННЯ РОЗРОБКИ**

Розробка призначена для кінцевих користувачів**,** що мають метою:

* проводити вільний час з користю, граючи в логічну гру;
* зберігати свої ігрові результати;
* спостерігати за своїми досягненнями серед інших гравців;

Розробка ставить перед собою досягнення наступних цілей:

* створення веб-гру зі зручним інтерфейсом;
* реалізація системи авторизації;
* взаємодія з базою даних для зберігання результатів користувачів;
* реалізація гри, з можливістю використання підказок;
* надання прав видаляти результати ігор користувачу з роллю admin;

# **ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

## Вимоги до функціональних характеристик

### Програмне забезпечення повинно забезпечувати виконання наступних основних функції:

Авторизація

* Кожен, користувач має змогу зареєструватися. Відправлення Post запиту та в тілі запиту передання ім’я користувача та пароль. Перевірка існування користувача з таким ім’ям
* Вхід, користувача. Буде відправлений Post запит в тілі якого будуть ім’я користувача та пароль. При успішній авторизації буде повернутий та збережений token
* При перезавантаженні сторінки зберігати авторизацію для авторизованого користувача
* При спробі отримати чи надіслати данні перевіряється авторизований користувач чи ні
* Є можливість вийти з облікового запису

Рейтинг

* Кожен авторизований користувач може подивитися рейтинг своїх зіграних ігор у рейтингу усіх користувачів, виконується Get запит для отримання списку
* Адмін має можливість корегувати список, видаляючи результати ігор гравців, виконується Get запит для отримання списку, має змогу виконати Delete запит для видалення результату

Гра

Кожен авторизований користувач може зіграти в гру

Має можливість подивитися правила гри

В грі присутні рівні складності з різною кількістю мін, а також різного розміру ігрового полю

При початку кожної гри починається підрахунок часу

При завершенні часу відправляється Post запит з результатами гри виграшу чи програшу

Відображається кількість не знайдених мін

Користувач має змогу використати підказку, для здійснення кроку гри

### Розробку виконати на мові програмування Javascript, для Back-end Node.js та бібліотекою Express, для Front-end React.js та з використанням СКБД PostgreSQL.

### Додаткові вимоги:

### web-додаток повинен бути простим для використання, та мати приємний дизайн;

## Вимоги до надійності

### Передбачити контроль введення інформації.

Введена інформація, перед відправкою на сервер має бути спочатку перевірена на клієнтській стороні додатку. В випадку якщо дані не можуть бути відправлені на сервер – показувати відповідне повідомлення. А також при передачі валідних даних на сервер але на сервері виникає помилка, наприклад при спробі зареєструвати користувача з вже існуючим іменем, повертати код помилки

### Передбачити захист від некоректних дій користувача.

Дані які вводить користувач, спочатку перевірятись на відповідність на клієнтській стороні. Якщо введена інформація не пройде перевірку, то клієнт буде отримувати помилку с відповідним кодом

### Забезпечити цілісність інформації в базі даних.

Гра буде використовує реляційну СКБД PostgreSQL. Передбачається, що база даних містить інформацію щодо користувачів та їх ігор. Цілісність даних у базі даних забезпечується завдяки структурі у 3 нормальній формі.

## Умови експлуатації

### Умови експлуатації згідно СанПін 2.2.2.542 – 96.

Не висуваються

## Вимоги до складу і параметрів технічних засобів

4.4.1 Програмне забезпечення повинно функціонувати на IBM-

сумісних персональних комп‘ютерах.

4.4.2 Мінімальна конфігурація технічних засобів:

4.4.2.1 Тип процесору ........................................................ Intel core i3.

4.4.2.2 Об‘єм ОЗП................................................................ 4 ГБ.

4.4.2.3 Підключення до мережі Інтернет зі швидкістю від 15 мегабіт.

## Вимоги до інформаційної та програмної сумісності

### Програмне забезпечення повинно працювати під управлінням усіх операційних систем які підтримують підключення до мережі інтернет, та можуть надати доступ до web-додатку через браузер.

### Вхідні дані повинні відповідати формату вводу в поле, та бути коректними після перевірки.

### Програмне забезпечення повинно надавати доступ до даних через API інтерфейс, за допомого технології обміну даних REST.

### Додатково має бути захищене поле паролю в базі, за допомогою хешування та додавання секретного слова за допомогою JWT.

4.5.5 Захист інформації в межах гри бути реалізований на стадії авторизації за допомогою системи прав та ролей

4.5.6Для розробки обрати WebStorm – як середовище розробки програмного забезпечення.

## Вимоги до маркування та пакування

Вимоги до маркування та пакування не висуваються.

## Вимоги до транспортування та зберігання

Вимоги до транспортування та зберігання не висуваються.

# ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

## Попередній склад програмної документації

* + 1. Супроводжувальна документація
       1. Пояснювальна записка.
       2. Керівництво користувача.
       3. Програма та методика тестування.
    2. Довідникова документація
       1. Програмні модулі, котрі розробляються, повинні бути задокументовані, тобто тексти програм повинні містити всі необхідні коментарі.
    3. Графічна документація
       1. Схема реляційної бази даних
       2. Схема бази даних PostgreSQL.
       3. Схема файлової структури проекту програмного забезпечення.

# **СТАДІЇ І етапи розробки**

Стадії та етапи розробки застосування наведено у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Стадії та етапи розробки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Назва етапу | Строк виконання | Звітність |
| 1. | Розробка технічного завдання | Жовтень 2021 | Технічне завдання |
| 2. | Аналіз ринку, дослідження аналогів, розробка структури програми | Листопад 2021 | Діаграма варіантів використання, таблиця функціональних вимог |
| 3. | Аналіз можливих тестів системи | Листопад 2021 | Тестові сценарії системи |
| 4. | Реалізація функціоналу застосування | Листопад 2021 | Застосування, яке має основний функціонал та може бути протестоване |
| 5. | Тестування застосунку, виправлення помилок, відладка | Грудень 2021 | Готове до використання застосування |

# **Порядок контролю та приймання**

## Види випробувань

Тестування розробленого програмного продукту виконується відповідно до “Програми та методики тестування”.