

# Лабораторна 3

Тема: АНАЛІЗ ВИМОГ ДО ПЗ

Виконав:  
ст. гр. ПІ-14-1  
Гавриляк Д. Р.

# Опис головного сценарію за наступним планом:

Usecase section	Comment
Use Case Name	Назва use case (починається з дієслова)
Scope Level	System or Business User-goal or Sub-function
Primary Actor	Головний актор
Stakeholders and interests	Перелік осіб, які зацікавлені в виконанні даного usecase та мета, яку вони при цьому переслідують
Preconditions	Список передумов, які повинні виконуватись для початку виконання use case
Success guarantee	Список умов, при виконанні яких можна говорити про успішне закінчення виконання use case
Main Success Scenario	Головний успішний сценарій use case. Найчастіше є безумовним
Extensions	Альтернативні сценарії успішного чи неуспішного закінчення use case
Special Requirements	Спеціальні (нефункціональні) вимоги
Technology and Data Variations List	Поради для реалізації певних кроків use case
Frequency of Occurrence	Частота виконання use case при користуванні системою (у відсотках)
Miscellaneous	Додаткові вимоги чи відкриті питання

# Основний use case(1)

- \* **Use Case Name:** Грати «Хрестики-нолики» з іншим користувачем онлайн (через мережу Інтернет)
- \* **Scope:** онлайн-система гри «Хрестики-нолики» (System)
- \* **Level:** User-goal
- \* **Primary Actor:** користувач системи (гравець)

# Основний use case(2)

- \* ***Stakeholders and interests:***
- \* Користувач (гравець): зацікавлений у тому, щоб система швидко знайшла опонента за допомогою функції швидкого пошуку; змогла визначити, чи опонент, якому ми присилаємо запрошення до гри, онлайн чи офлайн.
- \* Власник продукту : зацікавлений у тому, щоб у програмному продукті з'являлась реклама при наявності в користувача доступу до Інтернету.
- \* Адміністратор: зацікавлений у тому, щоб система (гра) працювала без перебоїв в режимі онлайн.
- \* ***Preconditions:*** Користувач вибрав режим Multiplayer та вирішив грати з іншими людьми через Інтернет.

# Основний use case(3)

- \* **Main Success Scenario:**

- \* 1. Користувач під'єднується до мережі Інтернет, відбувається перехід в наступне меню.
- \* 2. Користувач вибирає режим гри: поле 3х3.
- \* 3. Користувач бажає, щоб система автоматично підібрала йому суперника, тому він вибирає функцію Quick Game.
- \* 4. Система вибирає із черги гравців найпершого, який буде опонентом користувача.
- \* 5. Хто першим буде ходити визначається випадковим чином.
- \* 6. Користувач виграв – система збільшує на один загальну кількість перемог у режимі 10х10 проти іншого гравця.
- \* 7. Користувач покинув матч, тим самим завершивши змагання з онлайн-опонентом.

# Основний use case(4)

- \* **Extensions:**

- \* **I. В користувача немає під'єднання до мережі Інтернет:**

- \* 1) Гра видає повідомлення про те, що відсутнє Інтернет-підключення:

- \* а) Користувач під'єднується до мережі Інтернет за наявності доступних Wi-Fi мереж.

- \* б) Доступних мережевих підключень немає, тому функція гри з іншими людьми онлайн недоступна.

- \* **II. Користувач вибрав поле не  $3 \times 3$ , а  $10 \times 10$ :**

- \* 1) Змінюється величина ігрового поля ?система підлаштовує розмір поля до відповідного розширення користувача.

- \* 2) Змінюються правила гри; ?система виводить повідомлення, що виграє той, хто першим складе 5 хрестиків чи ноликів у горизонталь, вертикаль чи по діагоналі.

# Основний use case(5)

- \* **III. Гравців не знайдено за допомогою функції Quick game:**

- \* 1) Система виводить відповідне повідомлення про те, що гравців у черзі не знайдено та повертається до попереднього меню.

- \* **IV Користувач запрошує інших користувачів сервісу Play Ігри для гри:**

- \* 1) Користувач вибирає суперника із списку гравців, проти яких він вже грав -> система відсилає запрошення відповідному опоненту.
- \* 2) Користувач вводить Псевдонім сервісу Play Ігри іншого користувача, щоб запросити його -> система відсилає запрошення відповідному опоненту.
- \* 3) Опонент офлайн, або відхилив Запрошення -> система виводить відповідне повідомлення.

- \* **V. Користувач дозволяє іншим гравцям поблизу знаходити себе за допомогою функції «Гравці поблизу»:**

- \* 1) Користувач дає дозвіл на ввімкнення таких функцій як Геодані, Wi-Fi та Bluetooth для того, щоб сервіс Google Play Ігри зміг знайти гравців поблизу -> система перевіряє дані параметри та дає дозвіл на виконання функції пошуку.
- \* 2) Гравці поблизу знайдені -> система відсилає їм відповідне запрошення.
- \* 3) Гравців поблизу не знайдено -> виводиться відповідне повідомлення користувачу.

# Основний use case(6)

- \* ***Special Requirements:***

- \* Хрестик чи нолик повинен промальовуватися на ігровому полі з анімацією;
- \* Функція швидкого пошуку противника онлайн має тривати в межах 10 – 15 секунд;
- \* Інтерфейс користувача системи (гри) має бути реалізований на декількох мовах;
- \* Система автоматично має перевіряти наявність Інтернет підключення, щоб наперед повідомити користувача в разі відсутності такого підключення.



# Основний use case(7)

- \* ***Technology and Data Variations List:***

- \* 1) Відповідна функція для гри онлайн вибирається в меню online battle;
- \* 2) Хрестик чи нолик накладається на ігрове поле за допомогою дотику на сенсорний екран;
- \* 3) Хрестики та нолики повинні відрізнятися за кольором для того, щоб гравці могли краще їх розрізняти.
- \* 4) Користувач має мати можливість переглянути інформацію про те, хто зараз здійснює хід.

# Основний use case(8)

- \* **Frequency of Occurrence:** 90 %.
- \* **Miscellaneous (Open Issues):**
  - \* провести аналіз різних варіантів для гри онлайн;
  - \* вивчити можливість відновлення гри після розірвання з'єднання;
  - \* чи потрібна додаткова функціональність: показувати поточний час у грі чи загальний час, витрачений на матч?
  - \* Чи можна змінити режим гри 3x3 на 10x10 і навпаки під час матчу?
  - \*

# Існують різні правила при грі в «хрестики-нолики онлайн»:

- \* Той, хто першим кинув запрошення - починає грати хрестиками.
- \* У випадку швидкої гри, система випадковим чином вибирає того, хто буде ходити першим.
- \* Якщо користувач виграв, наступний раунд він грає ноликами.
- \* Якщо користувач програв, наступний раунд він грає хрестиками.
- \* Якщо сталась нічия (ніхто не виграв), користувач грає за хрестики, якщо в нічийному раунді він грав за нолики; і за нолики – в протилежному випадку.

# Додаткові вимоги\обмеження:

- \* Пошук гравця за допомогою функції швидкого пошуку не може тривати більше 15 сек.
- \* Того, хто буде ходити першим у режимі швидкої гри, визначається алгоритмом генерації псевдовипадкових чисел, результат якого залежить від поточного часу.

# Нефункціональні вимоги (припущення):

- \* 1. Гра повинна забезпечувати швидкий пошук опонента для Користувача при виборі функції Quick Game (Швидкий Пошук), за допомогою якої можна онлайн знайти випадкового суперника та грати з ним в режим 3х3 або 10х10. Пошук повинен тривати середньому не більше 15 секунд. Якщо даний ліміт перевищено, програма зобов'язана видавати повідомлення про те, що суперників онлайн не знайдено. Також програма повинна пропонувати продовжити пошук, який вже може тривати необмежену кількість часу.
- \* 2. В черзі немає перебувати велика кількість гравців – система повинна вчасно створювати матчі та вибирати опонентів.
- \* 3. При завершенні кожного матчу система має інформувати гравця про загальний прогрес у грі.
- \* 4. Має бути відповідний звуковий супровід під час ходу кожного із гравців.

# Alternative scenarios - список уточнюючих запитань.

- \* Якщо відбулось розірвання з'єднання під час матчу – як зарахувати це в статистику?
- \* Якщо відбулось розірвання з'єднання під час пошуку опонента – за який час необхідно визначити іншого опонента у черзі?
- \* За який час необхідно повідомляти опонента про те, що він довго здійснює хід?
- \* Наскільки інформативним має бути меню створення запрошень?
- \* Якщо користувач зараз грає, а йому прийшло запрошення від іншого гравця – як повідомити про це користувача?

# Висновки

- \* Виконуючи дану лабораторну роботу, було досліджено предметну область та проаналізовано вимоги (для подальшого написання тестів).