

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 4

### Проектування програмного продукту

**Мета роботи:** навчитися виконувати об'єктно-орієнтоване проектування програмного продукту з використанням UML і шаблонів.

**Завдання:**

1. Вивчити теоретичні відомості.
2. Виконати об'єктно - орієнтоване проектування програмного продукту з використанням UML (відповідно до технічного завдання), розробити наступні діаграми:
  - класів (з використанням шаблонів проектування);
  - послідовностей.
3. Виконати аналіз розробленого проекту програмного продукту.
4. Зробити висновки про передбачувані варіанти програмної реалізації.

**Хід роботи:**

**1) Індивідуальне завдання:**

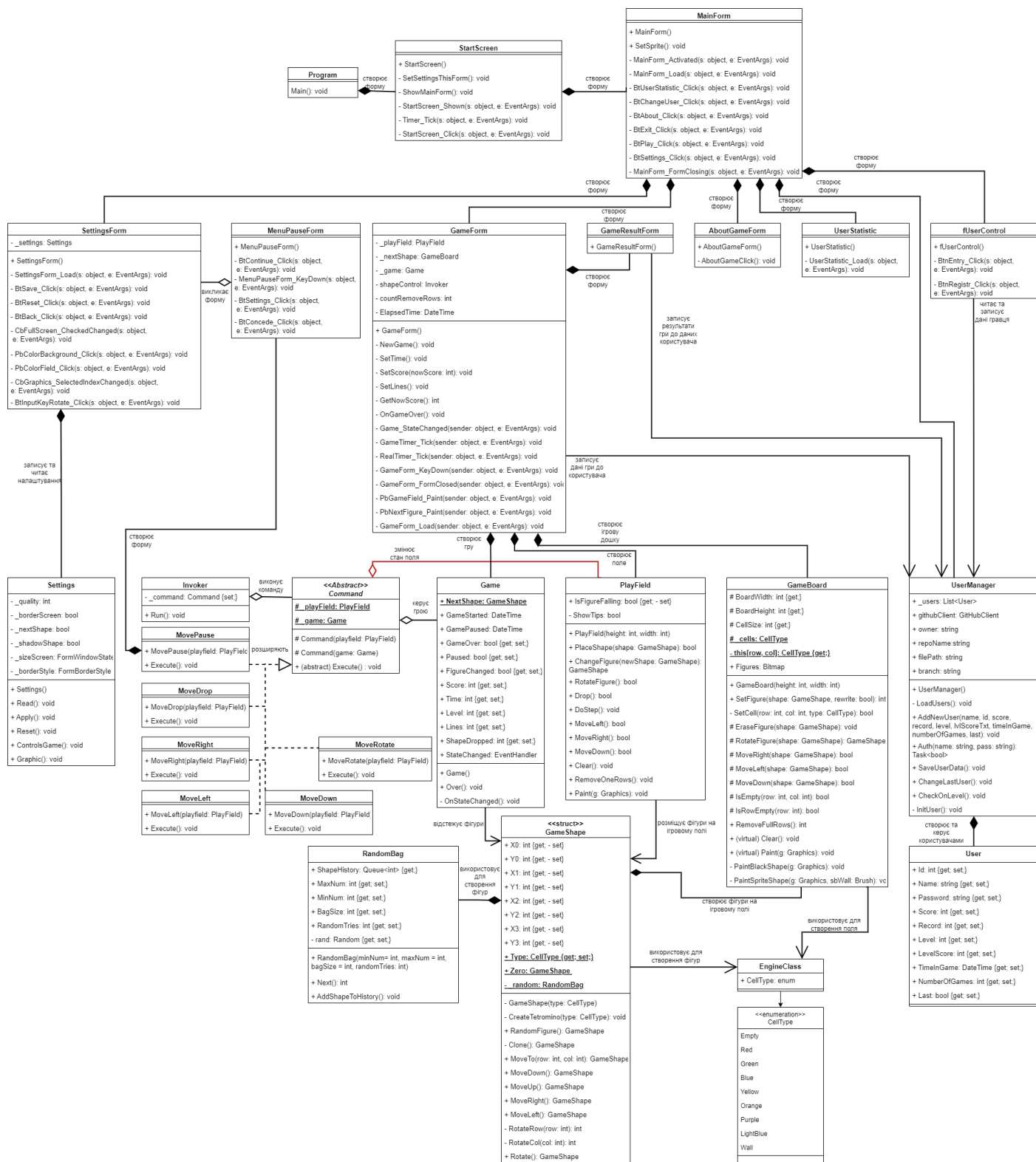
Тема: розробка однокористувацької двовимірної гри "Тетріс" з використанням принципів ООП.

"Тетріс" є головоломкою, побудованою на використанні геометричних фігур "тетраміно" - різновиду поліміно, що складаються з чотирьох квадратів.

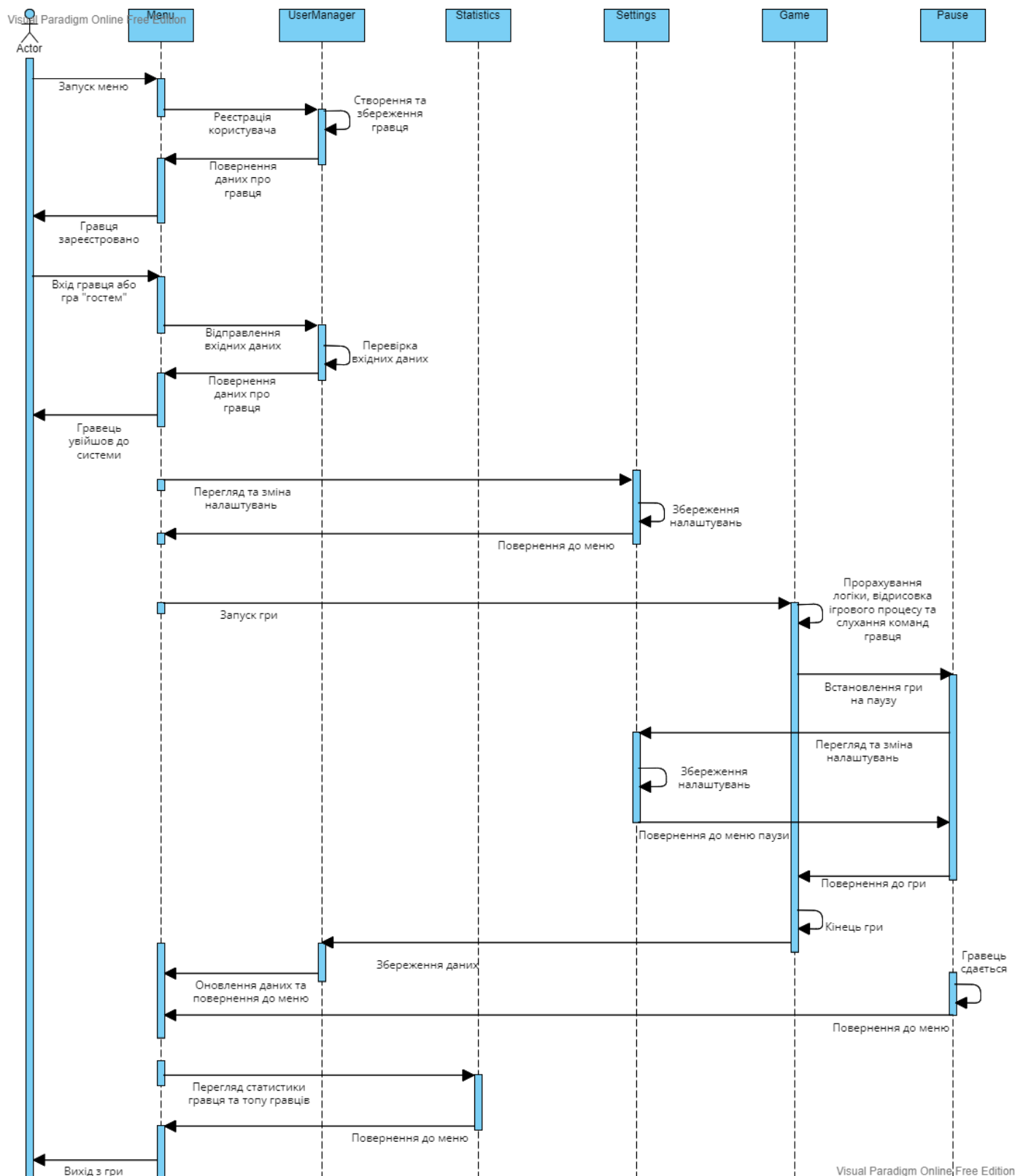
Випадкові фігурки тетраміно падають зверху в прямокутний стакан шириною 10 і висотою 20 клітин. У польоті гравець може повертати фігурку та рухати її по горизонталі. Також можна «скидати» фігурку, тобто прискорювати її падіння, коли вже вирішено, куди фігурка повинна впасти. Фігурка летить, поки не наткнеться на іншу фігурку або на дно склянки. Якщо при цьому заповнився горизонтальний ряд з 10 кліток, він пропадає і все, що вище нього, опускається на одну клітку.

У спеціальному полі гравець бачить фігурку, яка буде слідувати після поточної — ця підказка дозволяє планувати свої дії. Темп гри поступово збільшується. Назва гри походить від кількості клітин, з яких складається кожна фігура. Гра закінчується, коли нова фігурка не може поміститися в стакан. Гравець отримує бали за кожен фігурку, тому його задача — заповнювати ряди, не заповнюючи саму склянку якомога довше, щоб таким чином отримати якомога більше балів.

## 2) Розробимо діаграму класів (з використанням шаблонів проектування):



### 3) Розробимо діаграму послідовностей:



**Висновки:** я навчився виконувати об'єктно-орієнтоване проектування програмного продукту з використанням UML і шаблонів. Вивчив теоретичні відомості, виконав об'єктно - орієнтоване проектування програмного продукту з використанням UML (відповідно до технічного завдання), розробив наступні діаграми:

- класів (з використанням шаблонів проектування);
- послідовностей.

Виконав аналіз розробленого проекту програмного продукту.