



Метою ж моєї курсової роботи буде розробка розвиваючої спритності гри - "Змійка". Гра «Змійка» - це гра, в якій уявна змійка рухається по ігровому полю оминаючи перепони і їй потрібно влучити в ціль. Програма є нескладною і доступна для виконання на багатьох ЕОМ в різних операційних системах з встановленою Virtual Machine. Вона розрахована на широке коло користувачів завдяки своїй простоті.

# Постановка задачі

Написати програму, яка дозволяє гравцеві управляти змією, що рухається по прямокутному полю, на якому іноді з'являються призи. Програма починається із зображення короткої змії, повільно повзе по екрану в довільному напрямку. Напрямок змії можна керувати за допомогою клавіш-стрілок (після цього вона повинна повзти в заданому напрямку, причому кожна ділянка її тіла повинен пройти через точку повороту).

## Основний алгоритм

Після запуску програми створюється вікно, меню і нариси стін.

Використовувані змінні знаходяться в дефолтному стані і не задають роботу алгоритму.

Після запуску гри змінна `start` встановлюється в 1. Координати змійки встановлюють по центру ігрового поля, встановлюється змінна `rnd = 1` і генерується кролик, запускається таймер.

При натисканні клавіш управління задається напрямок руху.

З кожним ходом перед відмалюванням перевіряється на зіткнення зі стінами, тілом і кроликом.

# Переміщення і відмалювання змійки

1

2

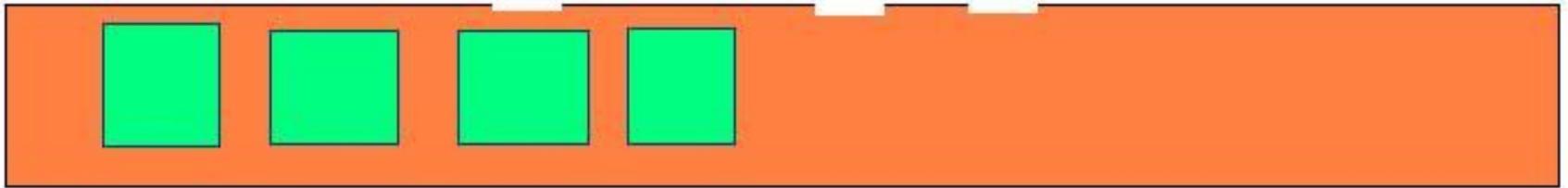
3

4

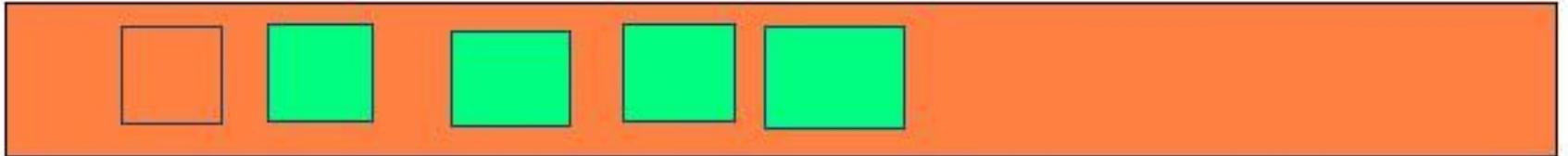
5

6

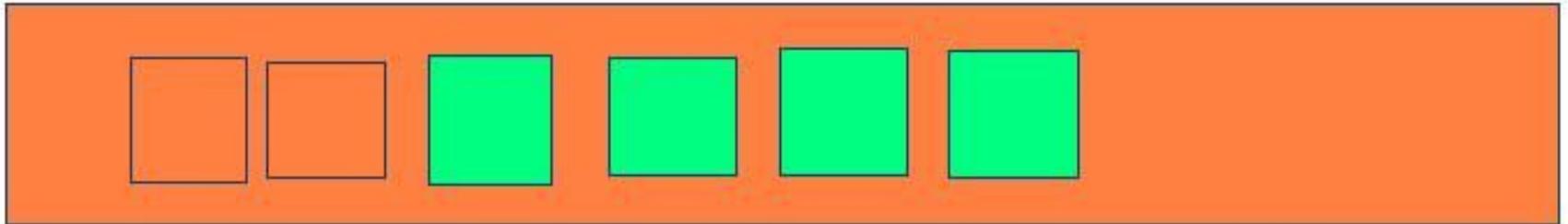
1



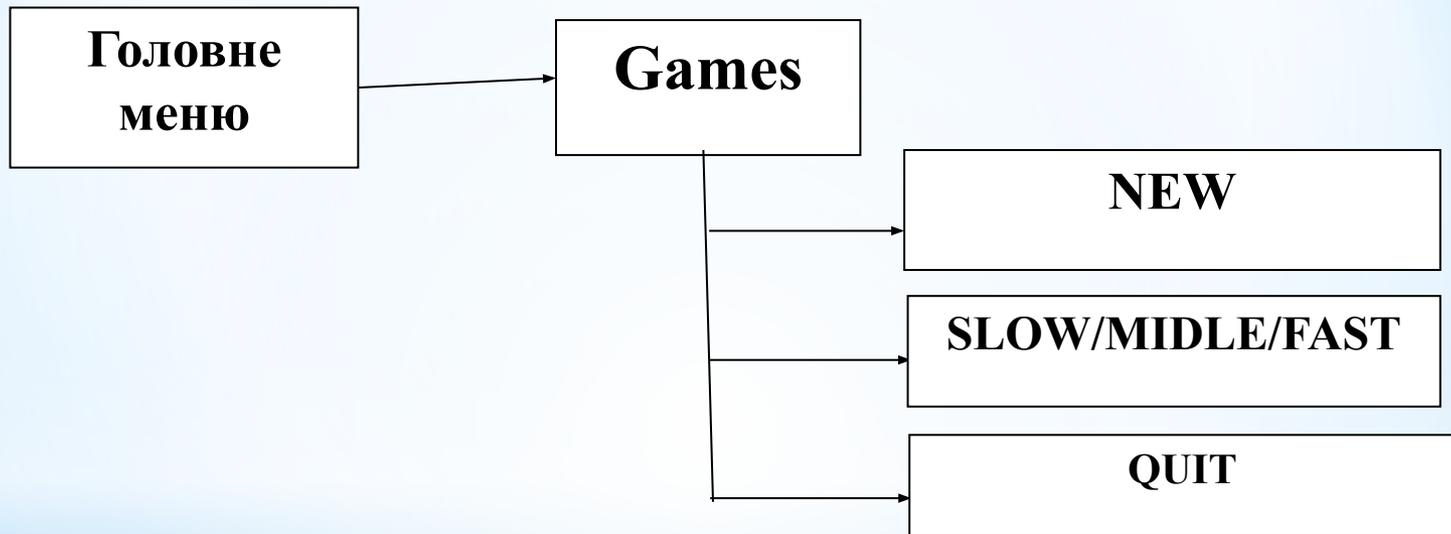
2



3

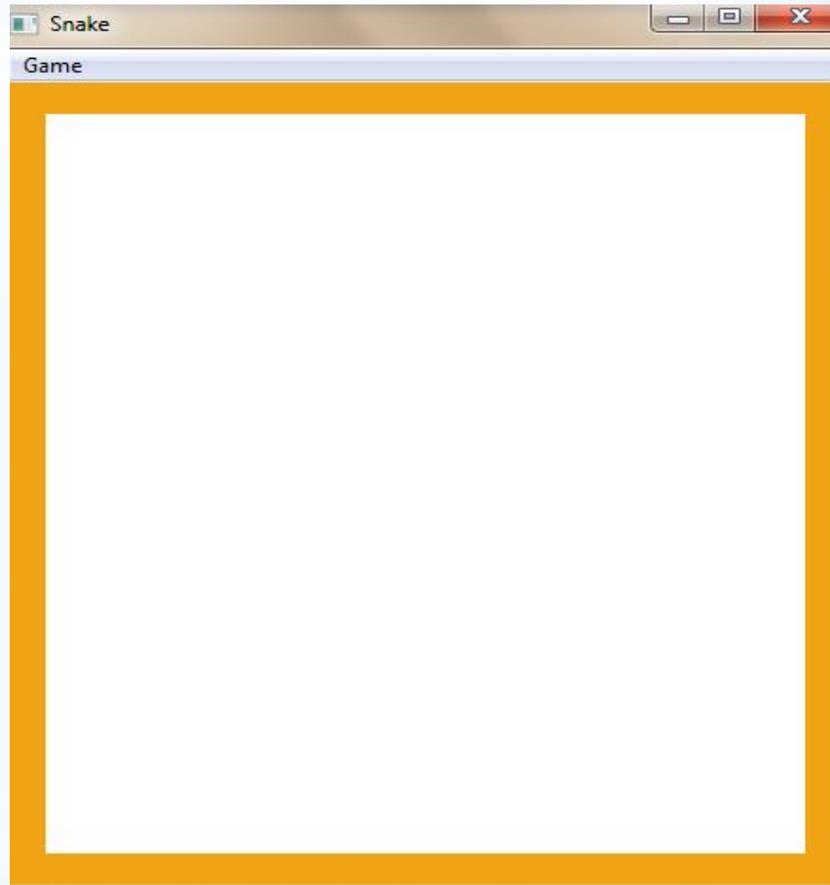


# Загальна діаграма

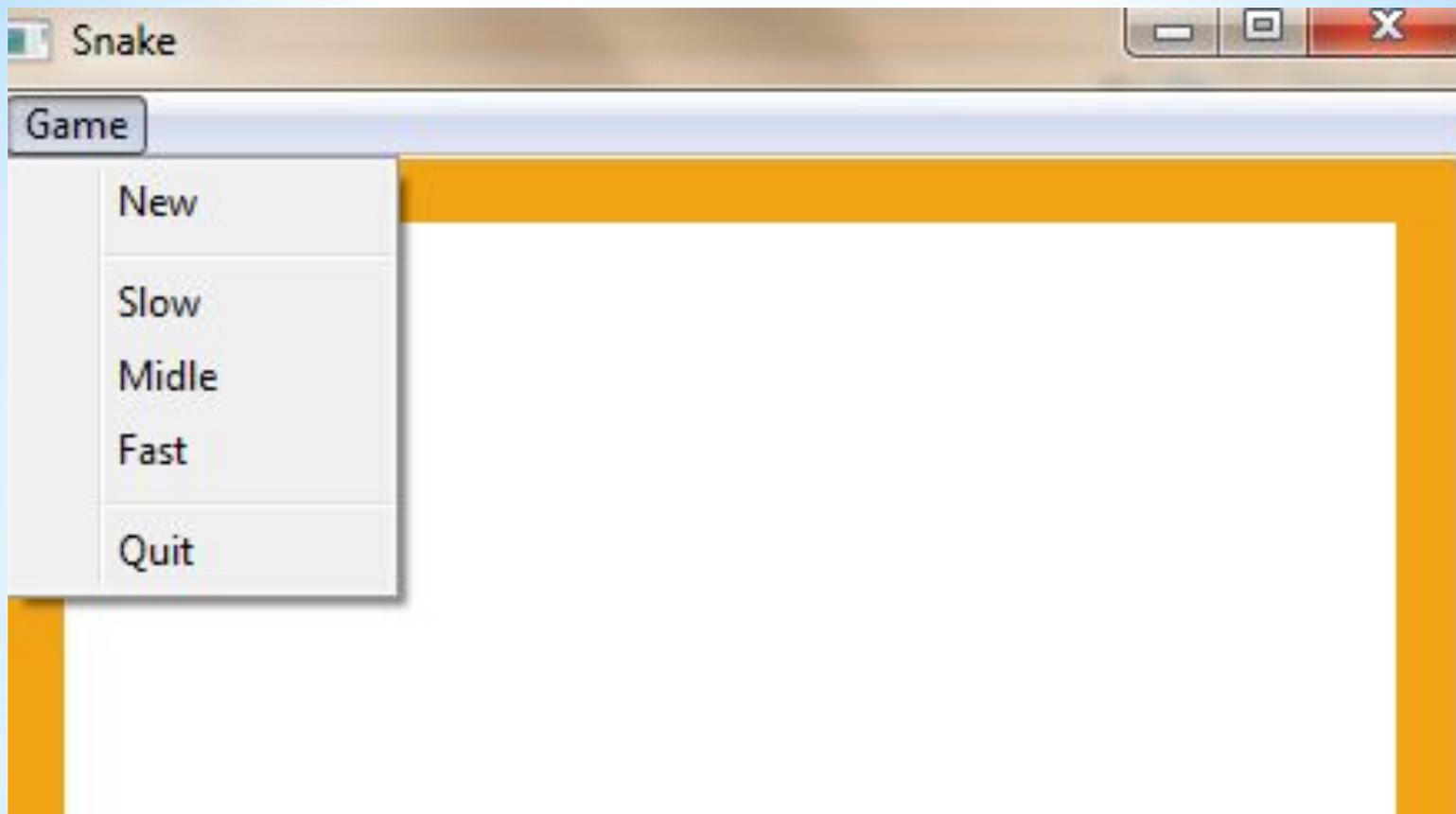


# Основні функції і повідомлення

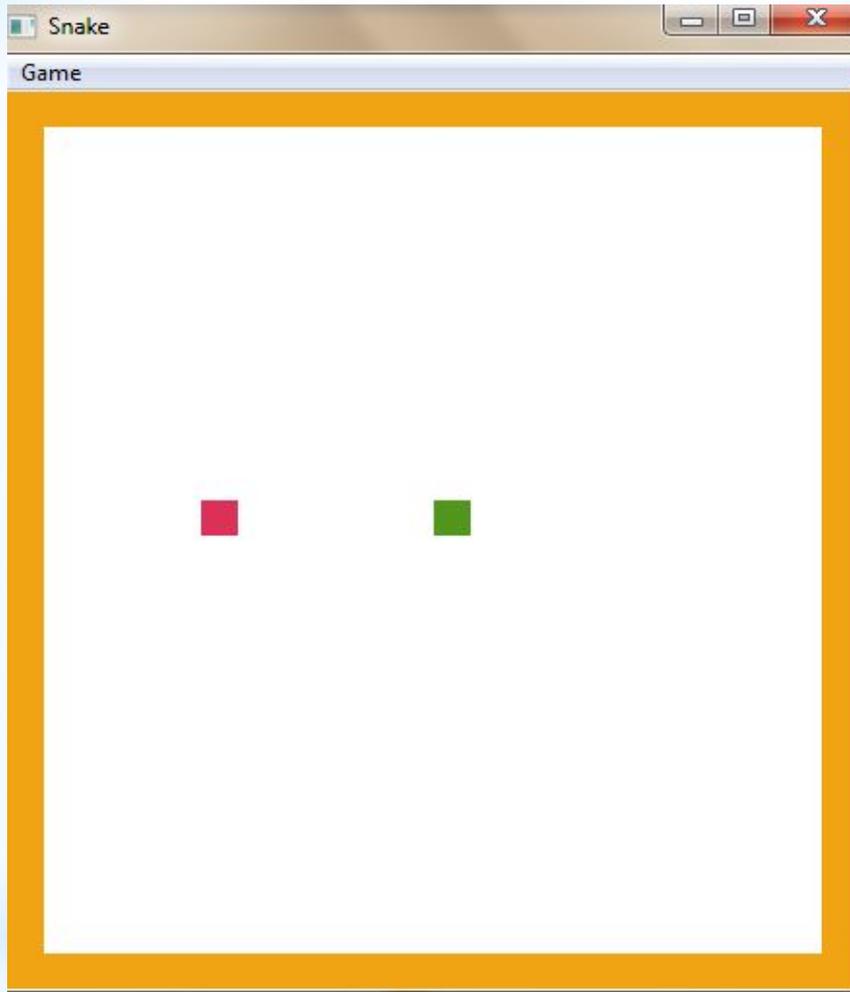
- Виклик обробника повідомлень
- Створення off-screen DC для подвійної буферизації (Створює контекст механізму пам'яті, сумісний з мехнізмом, визначаємим аргументом hdc.)
- Ініціалізація бітового образу, роблячи його сумісним з контекстом механізму, визначаючого аргументом hdc
- Заливка фону
- Намалювання стін
- Генерація і промальовування кролика
- Основной алгоритм
  - 1.заповнення масиву у відповідності з направленням
  2. перевірка на зіштовхення із стінкою, кроликом і тілом
  3. намалювання змійки



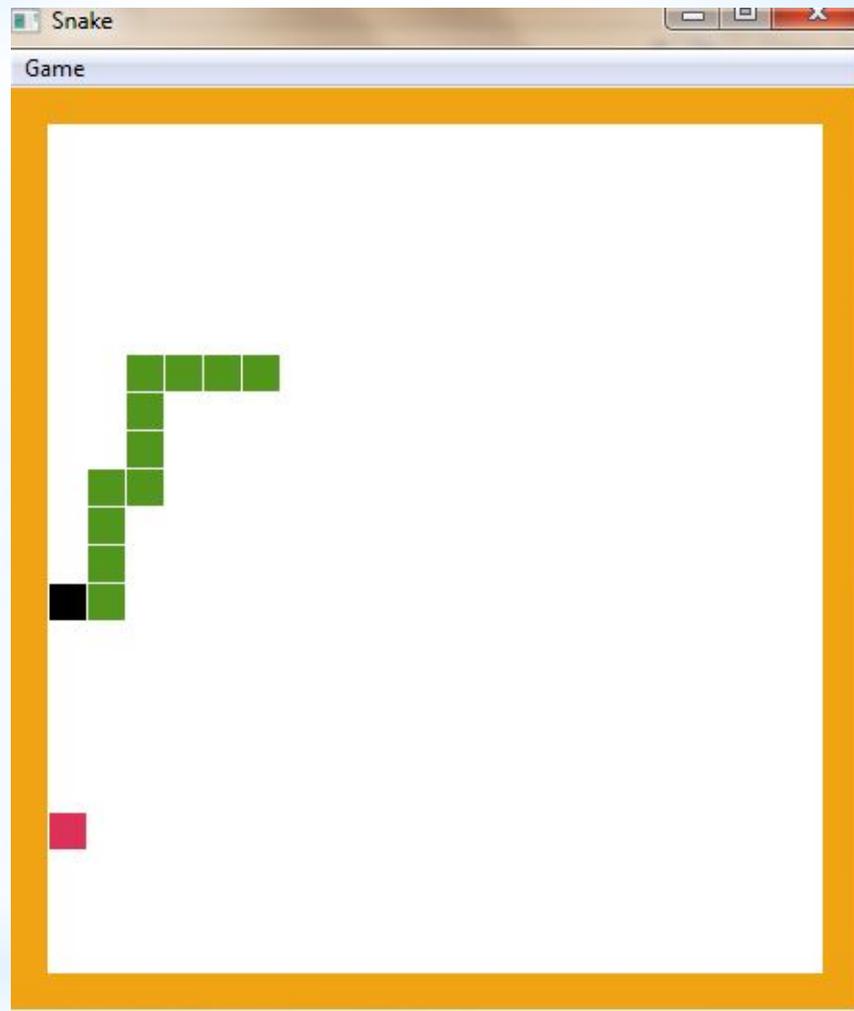
**При запуску програми з'являється вікно з деякою панеллю-меню(Games), де ми можемо відповідно розпочати гру, вибрати швидкість та закінчити гру.**



**Меню ігри**



**Початковий стан при запуску гри**



**Відбулося зависання гри-програш(стик зі стінкою)**

# **Інструкція користувача**

**Для проходження гри необхідно використовувати стрілки:**

- рух вгору**
- рух вправо**
- рух вліво**
- рух вниз**

**Розпочати гру Games – New.**

**Для закриття або виходу використовують закриття форми натиснувши клік «закрить» на формі , або в меню Games вибрати пункт Quit(вихід).**

## **Висновок:**

**В ході курсової роботи було проаналізовано та розроблено принципи побудови комп'ютерної графіки на мові C/C++, були виконані завдання поставлені у постановці задачі з використанням чималої кількості функцій .**

**Цей проект можна доопрацьовувати, оскільки модель програми дозволяє легко та зручно її модернізовувати: додати нові команди; зробити сприйнятливий для користувача інтерфейс**

# Література

## Підручники:

1. Фридман А., Кландер JT., Михаэлис М., Шильдт Х. «Архив программ», «Издательство БИНОМ»
2. Е. А. Никулин «Компьютерная геометрия и алгоритмы машинной графики»
3. Михаил Фленов «Искусство программирования игр на C/C++» 2006р.
3. Ласло М. «Вычислительная геометрия и компьютерная графика на C++» 1997р.