

Курсова робота

на тему:

Розробка програмного
забезпечення гри “П’ятнашки” з
використанням бібліотеки OpenGL

Виконав:

Студент групи ІФ-34Г

Ротяков В.М.

Керівник роботи:
асистент каф. АСУ

Мельник К.В.

П'ятнашки

Правила гри

Правила гри «П'ятнашки» насправді є дуже простими. Потрібно, керуючи клавішами «вверх», «вниз», «вліво», «вправо» необхідно переміщувати кубики по коробці. Цифри вибираються довільно на початку нової гри.

Мета гри - переміщуючи кісточки до коробці, домогтися упорядкування їх за номерами. Це потрібно зробити за мінімальний час і число ходів. Переміщення однієї п'ятнашки на вільну позицію вважається одним ходом.

Постановка задачі

Під час виконання роботи необхідно спроектувати та реалізувати програмне забезпечення для гри «П'ятнашки».

Необхідно реалізувати тривимірні графічні об'єкти куб, паралелепіпед та описати їх взаємодію на мові C++ з використанням бібліотеки OpenGL. Необхідно реалізувати наступні можливості програми:

можливість розпочати гру, завершити її та зберегти поточний стан гри для подальшого відновлення;
управління грою за допомогою функцій клавіатури або миші;
взаємодія з гравцем відповідно до логіки гри;
обертання поля гри.

Діаграми

У ході виконання роботи були побудовані
такі діаграми:

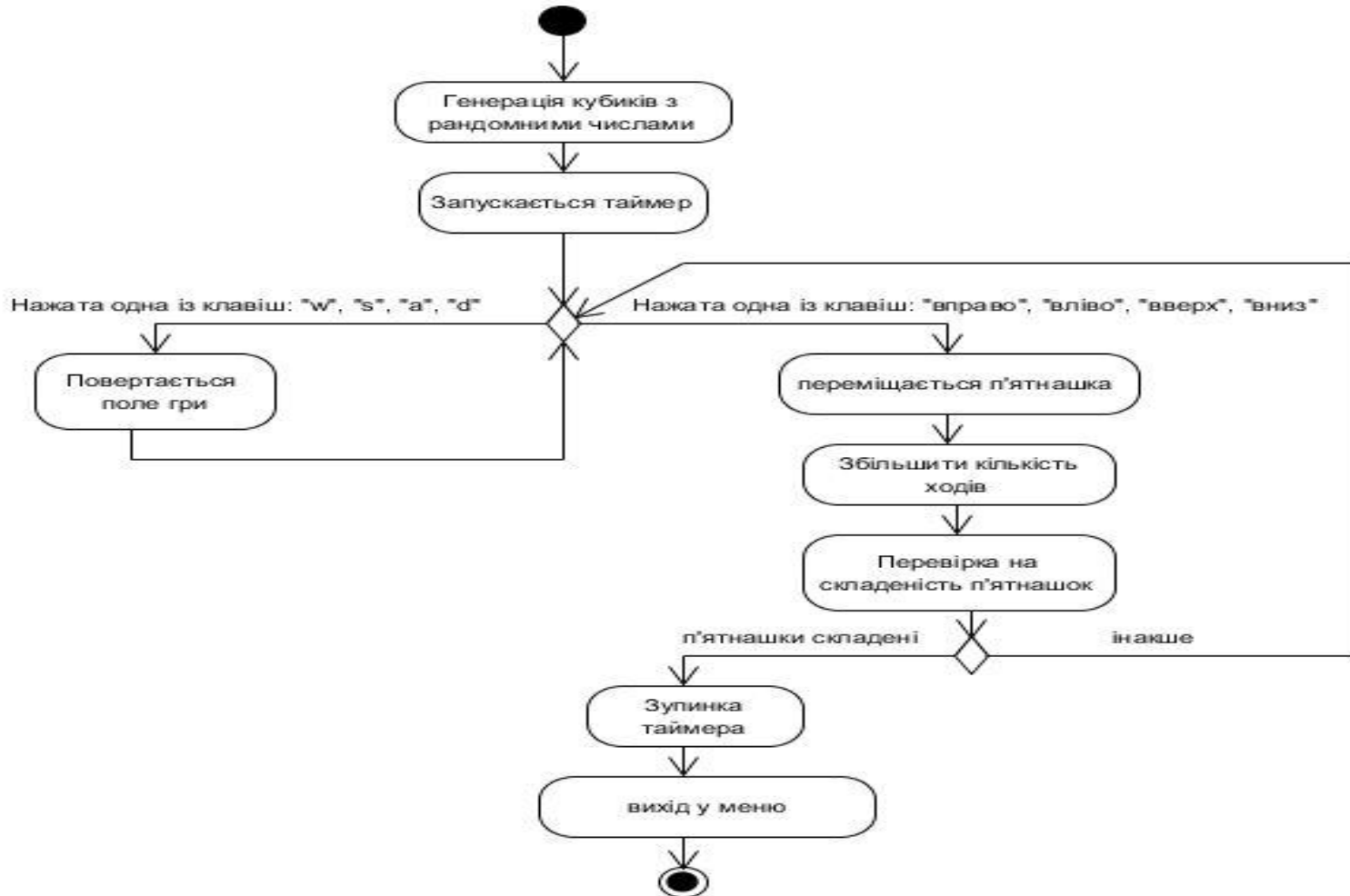
Діаграма варіантів використання

Діаграма класів

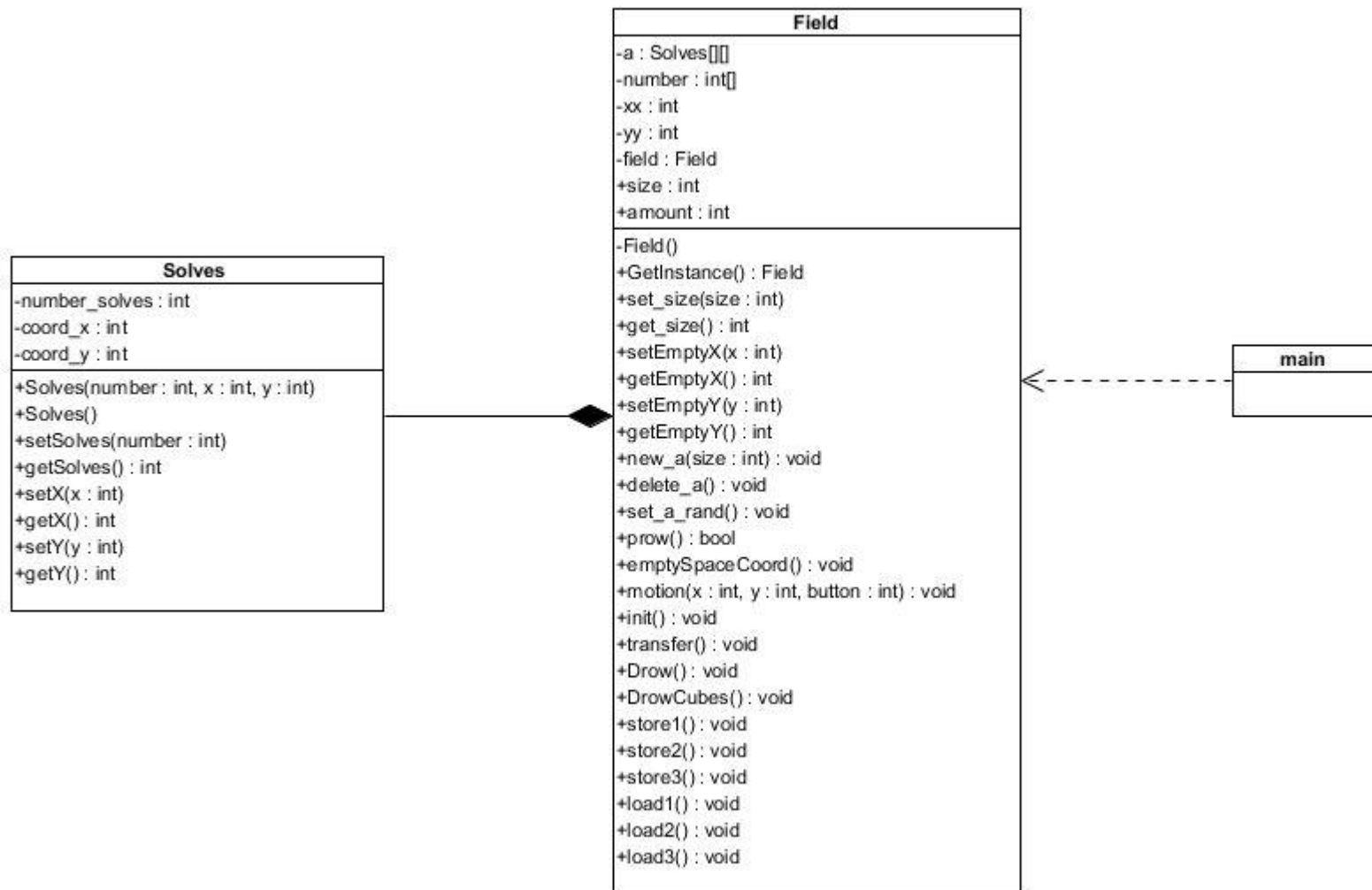
Діаграми діяльності

Діаграма варіантів використання гри «П'

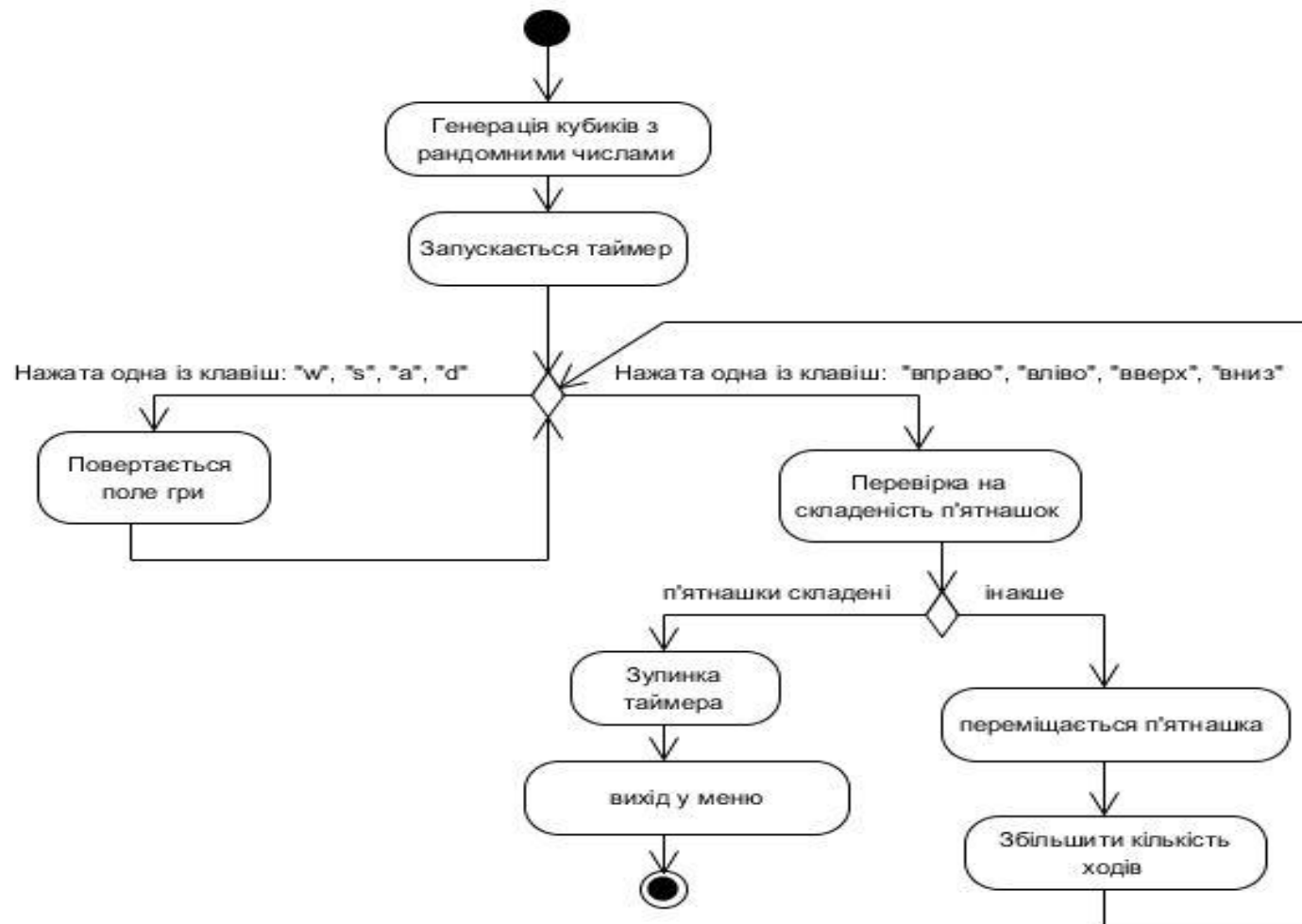
п'ятишки»



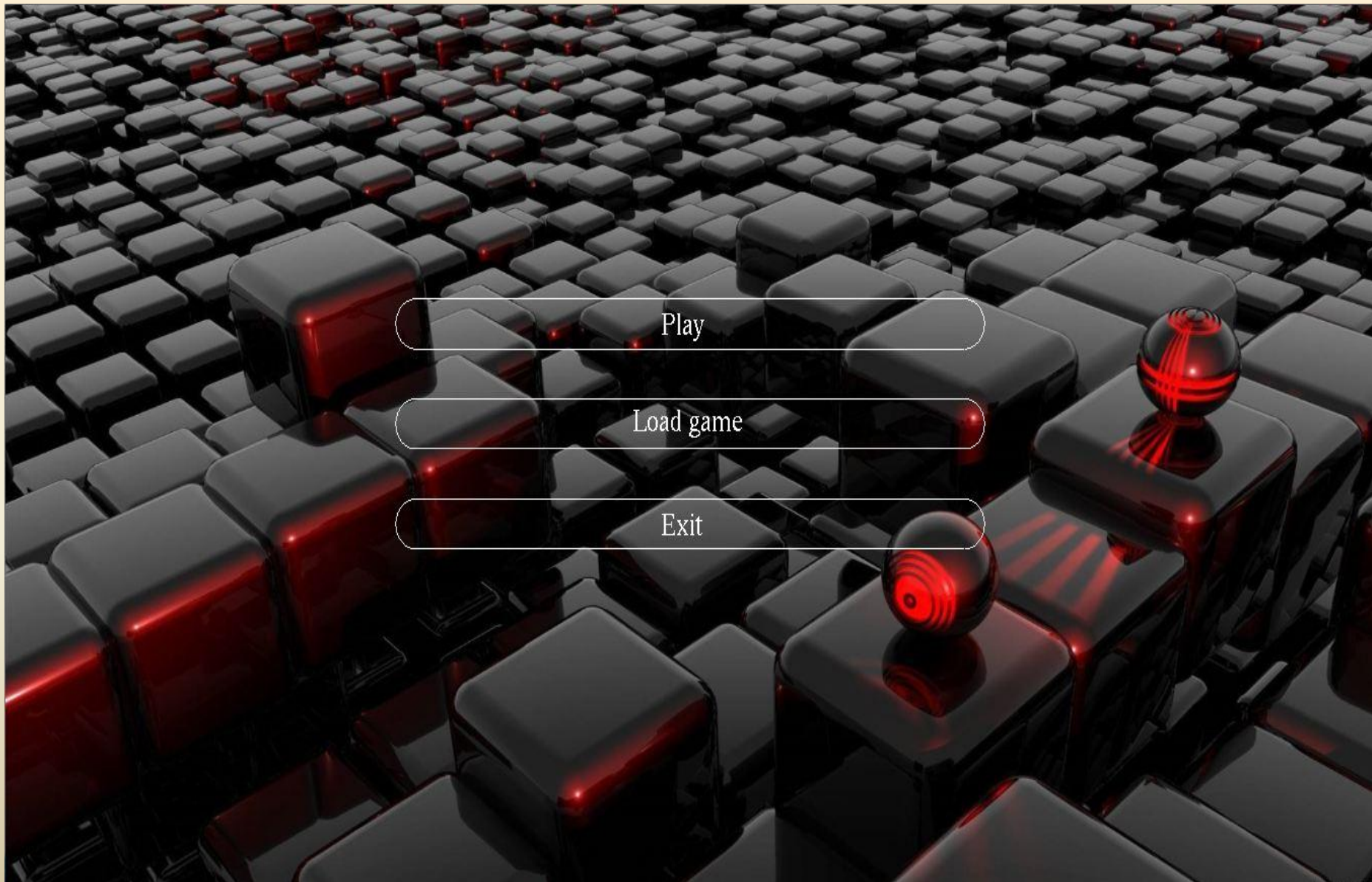
Діаграма класів гри «П'ятнашки»



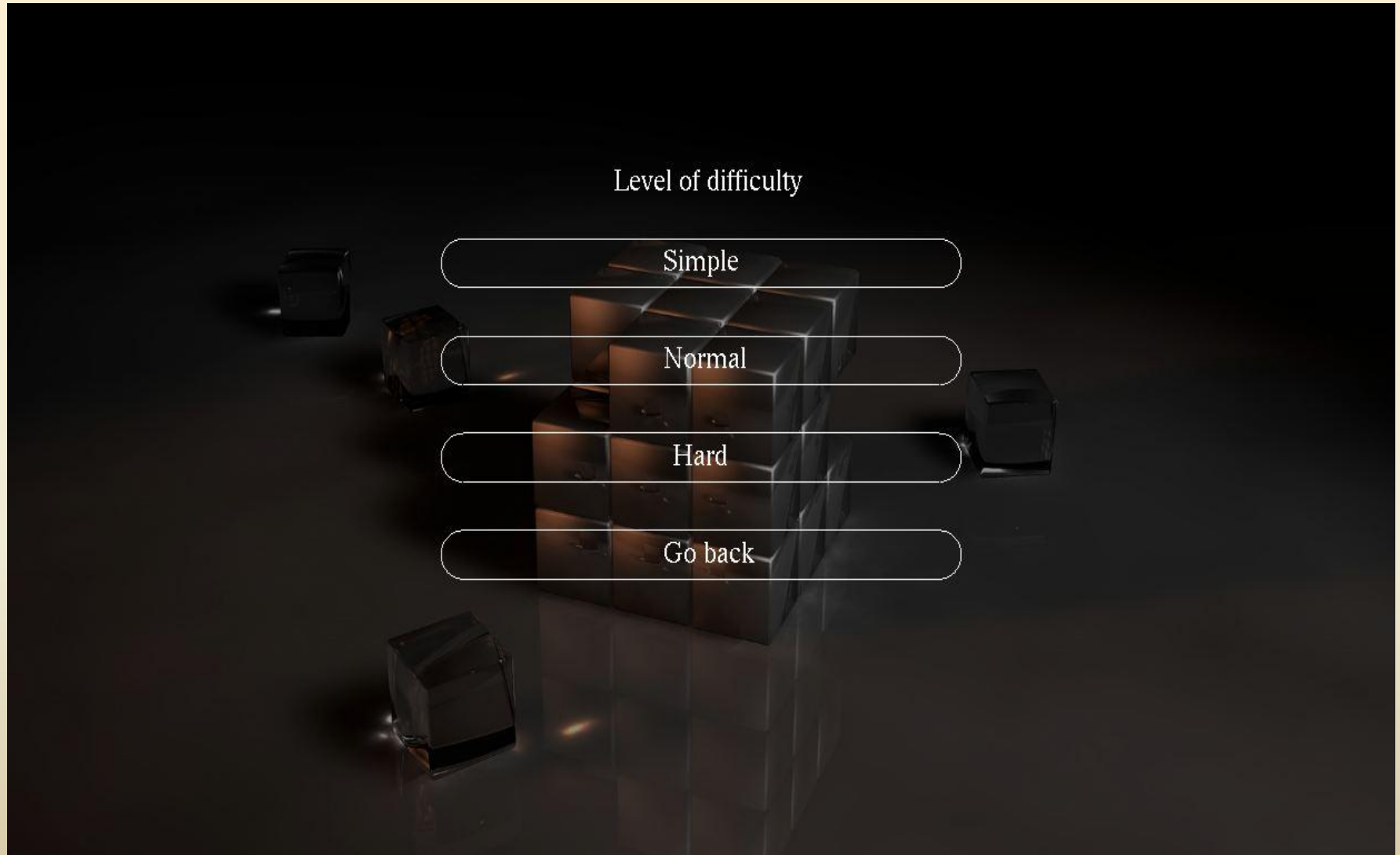
Діаграма діяльності гри «П'ятнашки»



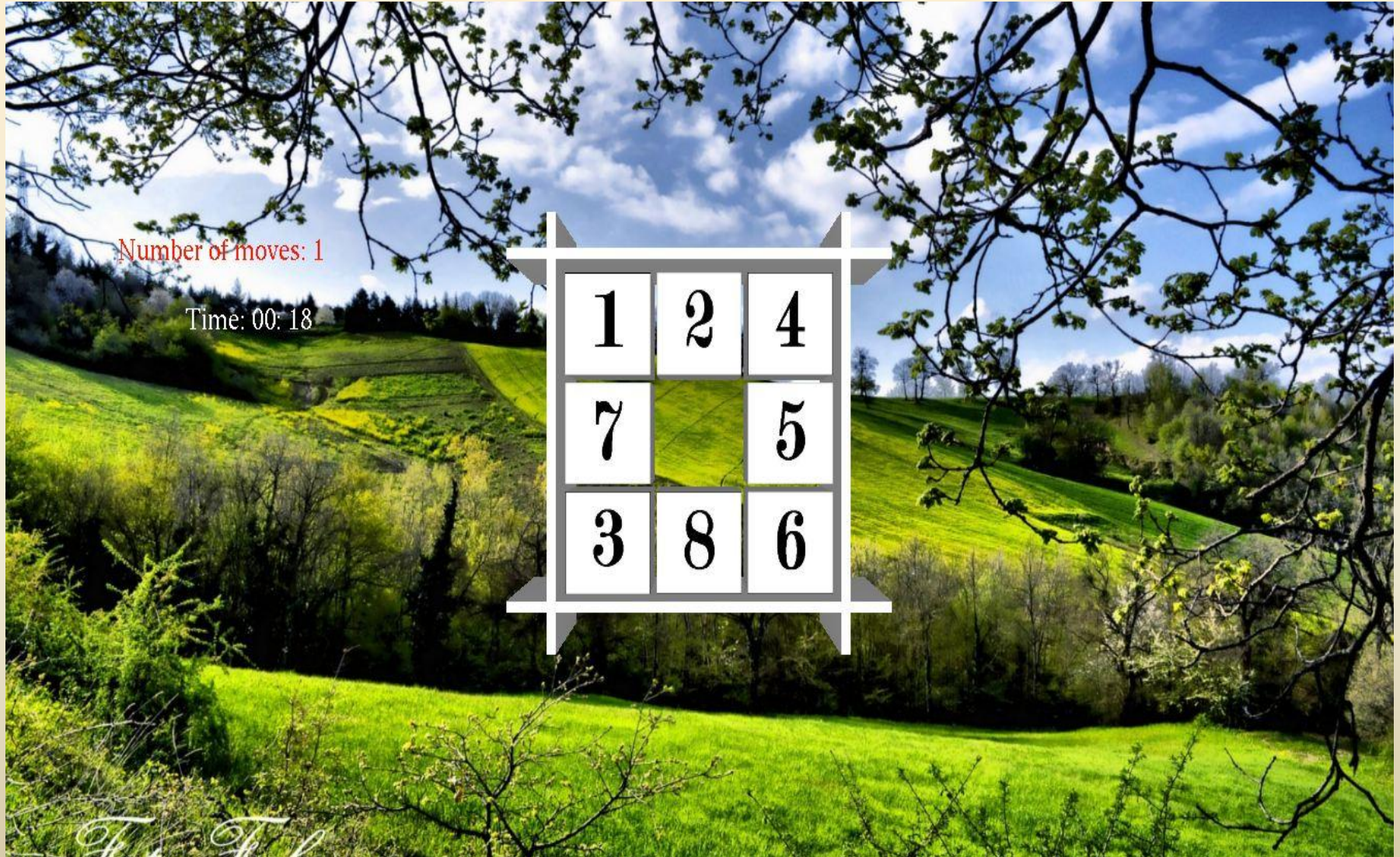
Головне меню гри



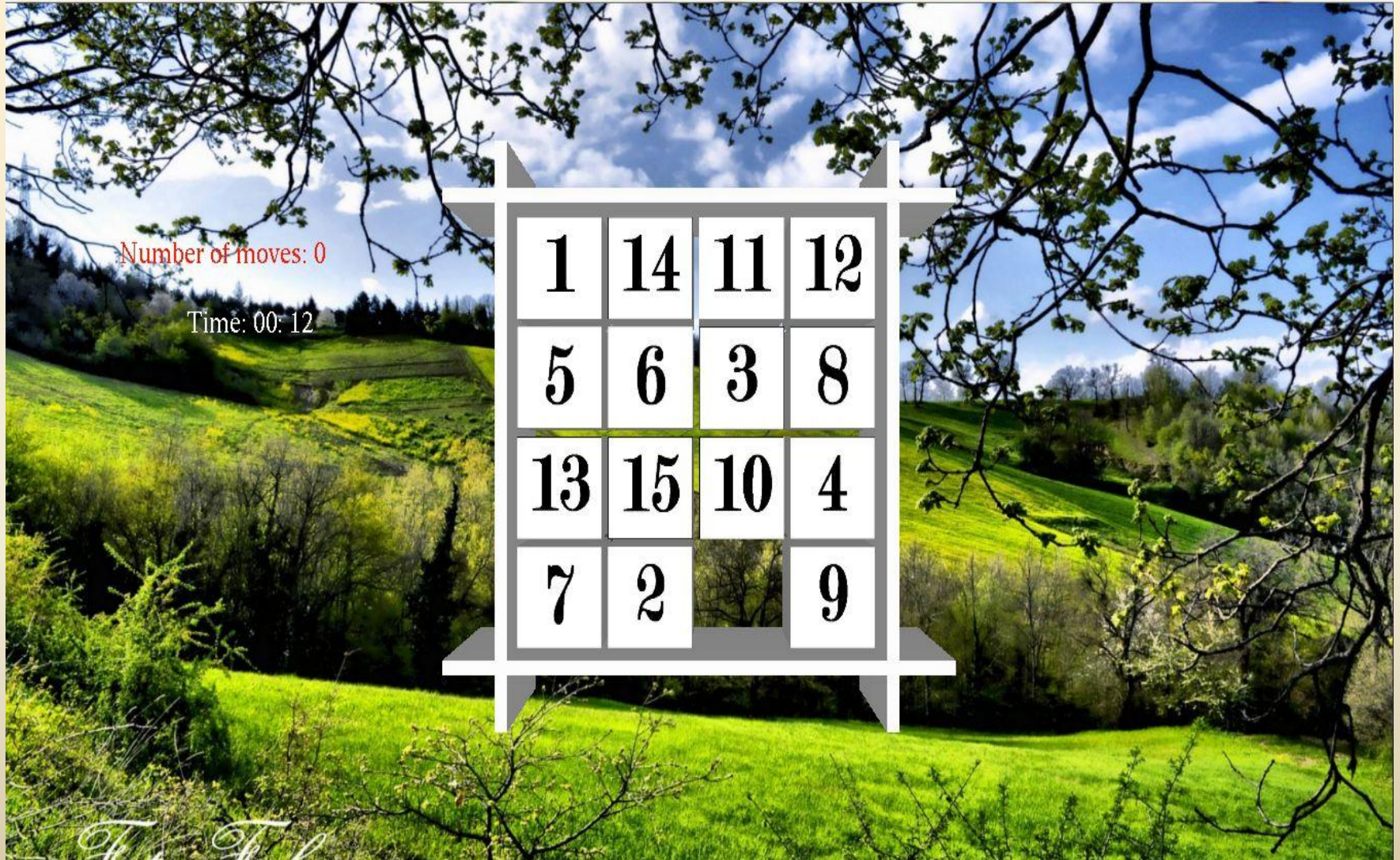
Вибір рівня складності



Легкий рівень складності



Середній рівень складності



Важкий рівень складності

Number of moves: 0

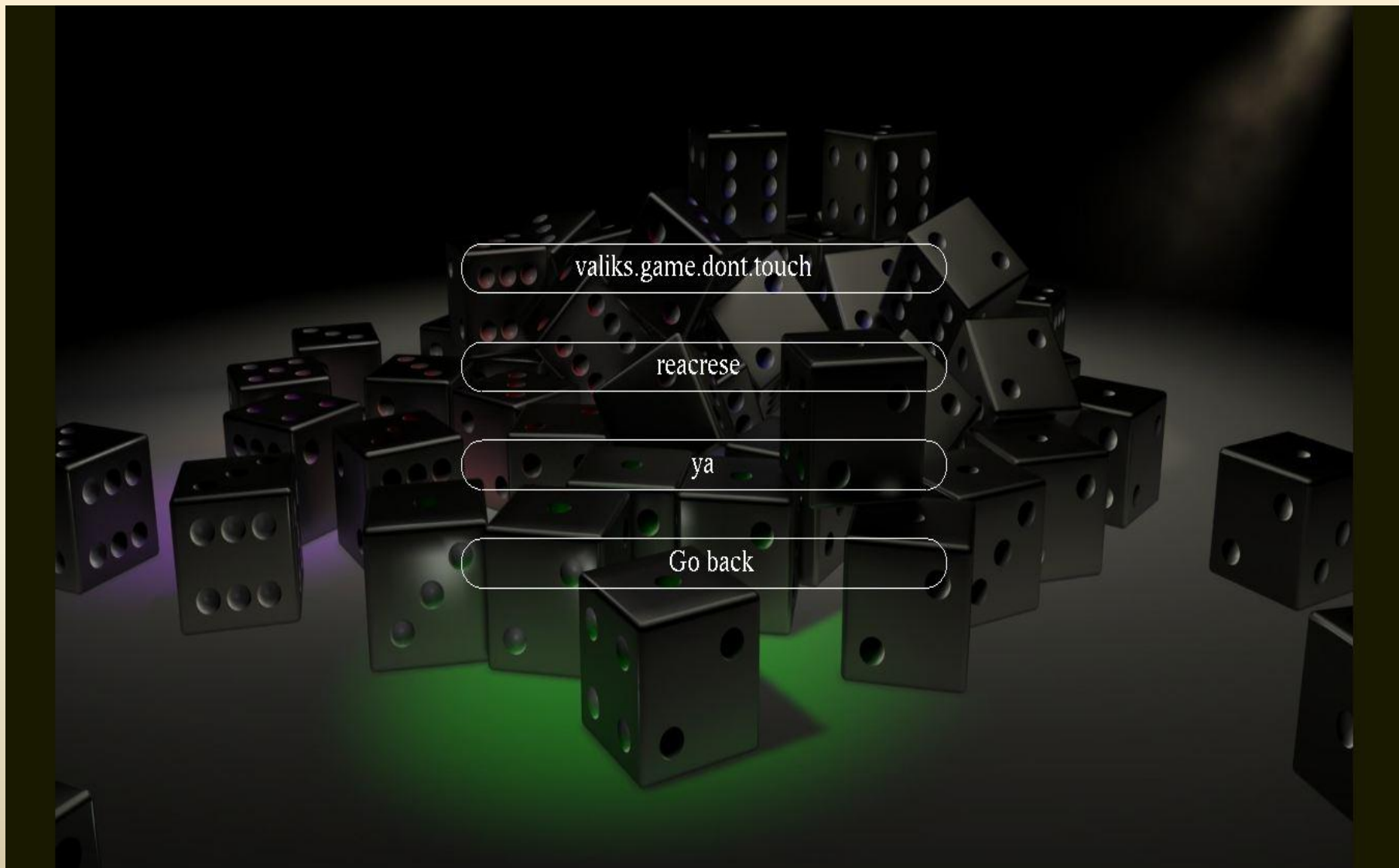
Time: 00: 14

10	19	14	4	23
11	1	18	20	17
	12	8	16	9
3	5	21	22	15
2	6	13	7	24

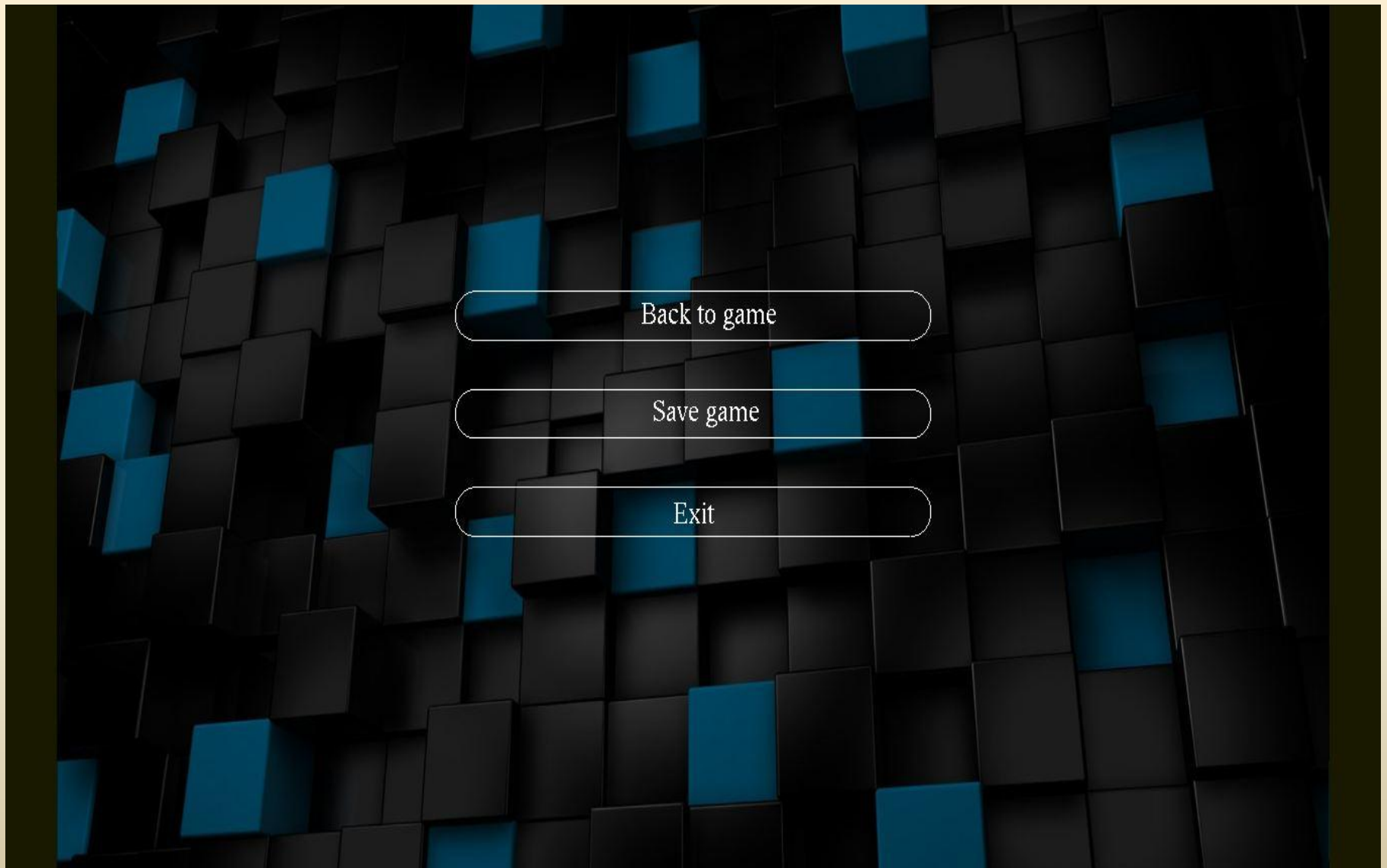
Повідомлення про виграш



Меню для загрузки гри



Меню-пауза



Висновки

Виконуючи курсову роботу було отримано багато інформації щодо графічної бібліотеки OpenGL. Отримано нові знання у сфері розробки графічних програм мовою C++. Підтвердженням цього є розроблене мною програмне забезпечення мовою C++ з використанням бібліотек OpenGL.

Розробляючи поставлене завдання були проаналізовані та виправлені всі помилки й недоліки, які з'явилися на шляху розробки. У додаток до цього були використані нові необхідні для цього методи. Вимоги, що були поставлені до цього ПО були досягнуті:

- можливість розпочати гру, завершити її та зберегти поточний стан гри для подальшого відновлення;

- управління грою за допомогою функцій клавіатури або миші;

- взаємодія з гравцем відповідно до логіки гри;

- обертання поля гри.