

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
Кафедра обчислювальної техніки

РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНА РОБОТА

з дисципліни «Інтеграційні програмні системи»
на тему: «Розробка консольної гри по локальній мережі Hangman»

Виконали: Березинець Артем Андрійович

Бояршин Ігор Іванович

Дорошенко Анна Юріївна

Факультет: ІОТ

Група: ІО-52

Залікова книжки №5205

№5207

№5217

Керівник: Мазур Р.Ф.

Допущено до захисту _____

(підпис керівника)

Київ - 2018 рік

ОПИС ПРОЕКТУ

У проєкті реалізовано консольну гру по локальній мережі для двох гравців Hangman.

Сценарій гри: гравець задає адресу та порт з'єднання свого опонента, а також загадує слово. Наступним кроком є посилання запиту опоненту та прийняття або відхилення опонентом цього запиту (рис. 1, а). У разі відмови першому гравцю повідомляється про відмову, у разі прийняття – починається гра. У гравця є 10 спроб, щоб вгадати загадане слово. У разі відгадування гравцю повідомляється про перемогу, а його опоненту – про програш. З кожною помилкою будується елемент шибениці, після десятої помилки за умови невідгадування слова гра закінчується програшом даного гравця, а опоненту повідомляється про його перемогу (рис 1, б).

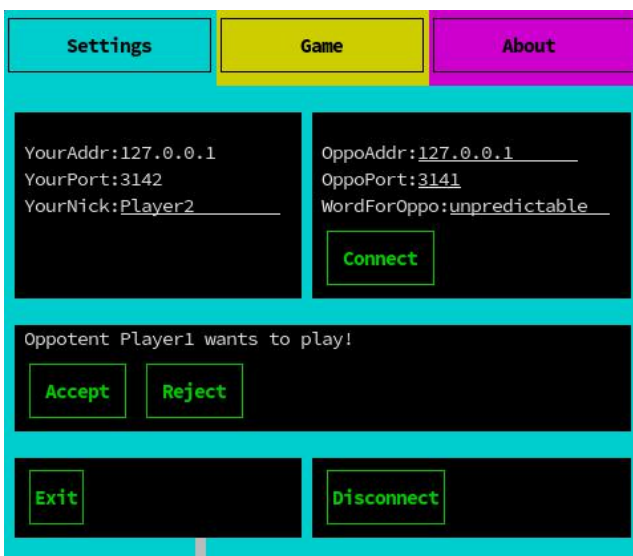


Рис. 1, а. Підключення гравців

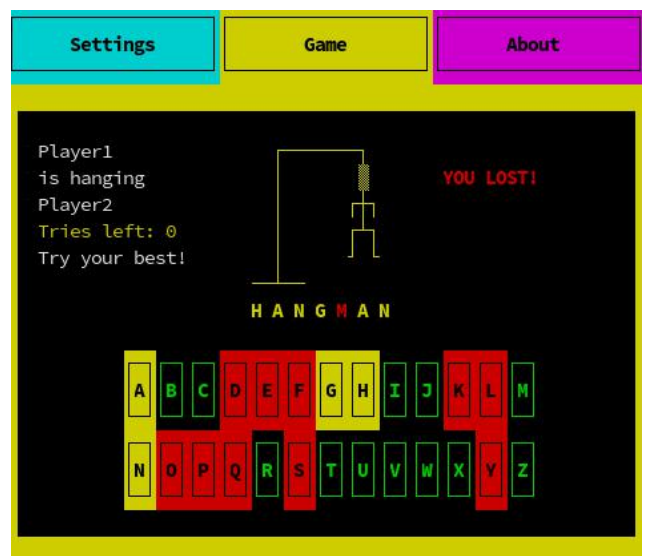


Рис.1, б. Гра

У проєкті використано систему збірки *make*. У проєкті присутні два *Makefile*-и: у папці *src* та *test*, відповідно. Перший *Makefile* має задачу компіляції всього програмного коду, другий – має різні задачі запуску автоматичних тестів. У зручній змінній винесені аргументи компілятора та лінкеру.

На сервері безперервної інтеграції *Travis CI* виконуються такі дії: компіляція та запуск *docker*-образу, в якому під управлінням операційної системи *Ubuntu* запускається псевдо-гравець за допомогою якого будуть тестуватися методи роботи по мережі. Після чого запускається контейнер з цим образом у *detached* режимі. Далі

компілюється *docker*-образ *Ubuntu*, яка запустить на виконання автоматичні тести, деякі з яких використовують запуснений у фоновому режимі контейнер з псевдо-гравцем. Після виконання тестів запускається *CppLint*, який перевіряє якість стилю написання коду та виводить результати у консоль.

У програмі використаний підхід експоненціальної витримки при розробці алгоритмів комунікації в мережі. Так, коли клієнт одного з гравців надсилає повідомлення до сервера іншого гравця, але не може під'єднатися до нього з якихось причин (наприклад, другий гравець ще не зайшов у гру), то клієнт буде відправляти повторні запити по стратегії експоненціальної витримки, а саме з інтервалами 1, 2, 4, і 8 секунд. Після 5 невдалих спроб клієнт зупиняє спроби надіслати запит зовсім. Графік використаної експоненціальної витримки зображено на рис. 1.

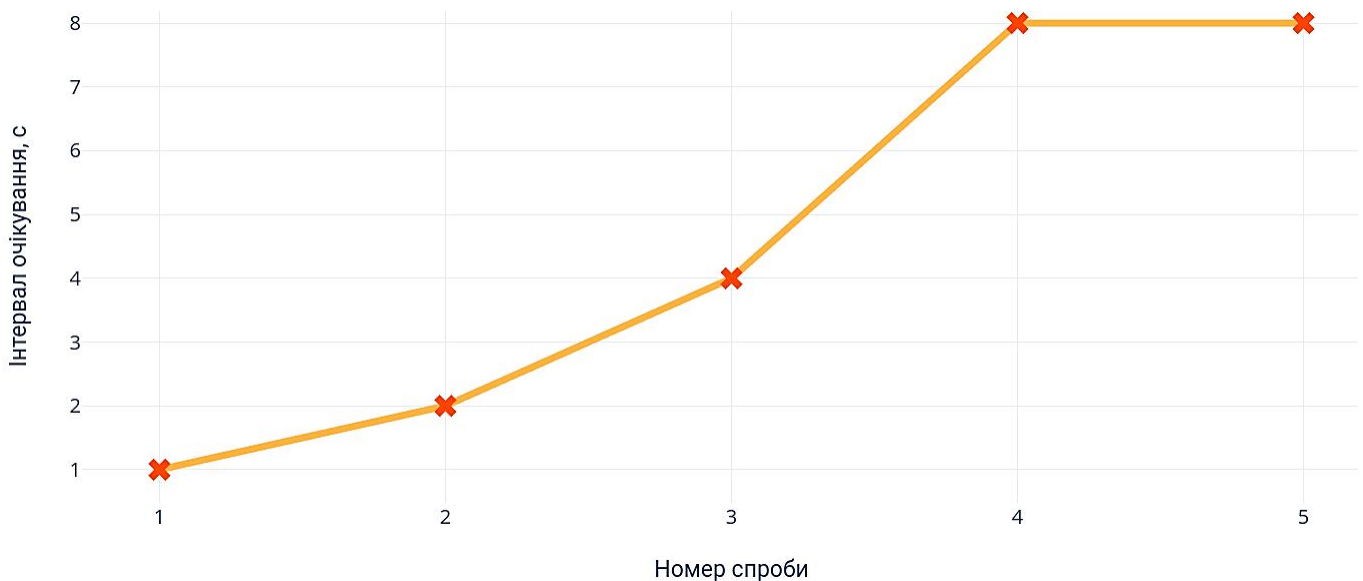


Рис. 1. Графік використаної експоненціальної витримки