



CS2013 - PROGRAMACIÓN III
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Proyecto Final - 2022-II

Juego Hex

rrivas@utec.edu.pe

September 19, 2022

1 Antecedentes

Hex es un juego estratégico que lo hizo famoso el matemático John Nash, creador de la teoría de juegos, y fue llamado incluso el juego *Nash* o juego *John*. Aunque no hay referencias exactas de quien fue el creador, se sabe que fue el matemático danés Piet Hein [1], el primero en publicar la descripción del juego en el periódico danés *Polytiken* en el número del 26 de diciembre de 1942 [2,].

En 1952, la empresa Parker Bros.(actualmente Hasbro) comenzó a comercializarlo con el nombre de **Hex** por la forma de sus casilleros, A finales de los años 50 aparecieron artículos en revistas como la revista *Scientific American* y se hizo famoso entre matemáticos y científicos, inclusive se supo que Albert Einstein contaba con uno [3].

Este es un juego con características interesantes, siempre hay un ganador, no hay empate y a partir de 7 casillas por lado es muy complejo encontrar una estrategia para resolverlo [4].

2 Enunciado del proyecto

Se solicita desarrollar este juego en tableros de 7×7 y 11×11 , los detalles del juego están descritas en la siguiente pagina: [https://en.wikipedia.org/wiki/Hex_\(board_game\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Hex_(board_game)) [5].

Para el desarrollo de este proyecto los alumnos deberán utilizar los conceptos de Programación Orientada a Objetos, Programación Genérica, Programación Concurrente y Patrones, tratando de desarrollar el proyecto aplicando todos estos conceptos donde consideren sea apropiado.

El programa podrá ser desarrolla en un entorno gráfico o en un entorno de consola. Se requiere que el programa tenga la capacidad de realizar juegos entre dos jugadores externos o un jugador vs la computadora, con tiempos respuesta y con una complejidad de juego que lo haga entretenido y retador al momento de jugar.

Este proyecto debe de ser almacenado en el repositorio GitHub asignado al grupo, este repositorio deberá almacenar el código fuente. Además el README.md debe de ser documentado apropiadamente incluyendo las siguientes secciones:

- Título o nombre del proyecto y logo del proyecto
- Descripción del proyecto y características principales
- Requisitos
- Guía de instalación
- Instrucciones o reglas de uso
- Licencia de uso
- Diagramas
- Link de video de presentación
- Autores
- Bibliografía

3 Requisitos mínimos del proyecto

- **Compilador de C++:** Que soporte la versión C++17 o superior.
- **Administrador de código fuente:** CMake versión 3.10 o superior
- **Sistema Operativo:** MS Windows, OS Mac o Linux

4 Sustentación

El proyecto deberá ser grabado en un video en la plataforma de YouTube con una duración aproximada de 5 minutos y debe incluir la siguiente estructura:

- Introducción
- Descripción de las características de funcionamiento del proyecto.
- Describir los algoritmos más importantes utilizados en el desarrollo.
- Describir las estructuras de datos más importantes utilizadas en el desarrollo.
- Organización del código fuente.
- Mostrar funcionamiento.
- Conclusiones.
- Recomendaciones.

5 Rubrica

Leer el archivo: *Rubrica Proyecto Programación III 2022.xlsx*

Bibliografía

- [1] Wikipedia, “Piet hein.” [https://en.wikipedia.org/wiki/Piet_Hein_\(scientist\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Piet_Hein_(scientist)), 2022.
- [2] N. G. Picazo, “Hex.” http://www.dma.fi.upm.es/recursos/aplicaciones/matematicas_recreativas/web/hex/inicio.html, 2022.
- [3] L. Jing, “Hex.” <https://web.mit.edu/sp.268/www/hex-notes.pdf>, 2011.
- [4] Wolfram, “Game of hex.” <https://mathworld.wolfram.com/GameofHex.html>, sep 2022.
- [5] Wikipedia, “Hex.” [https://en.wikipedia.org/wiki/Hex_\(board_game\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Hex_(board_game)), 2022.