

# Universidad Nacional Autónoma de Honduras



Facultad de Ciencias  
Escuela de Matemática  
Ciencias de la Computación



## Proyectos de la clase de MM314

El proposito de este proyecto es construir un programa donde tenga que integrar todos los conocimientos en C++. Además deberá poder extrapolar los conocimientos aprendidos en C++ a otro lenguaje. En general se evaluarán los siguientes aspectos:

- Dominio del tema asociado al proyecto asignado.
- La exposición se acompaña de soportes visuales para hacer más digerible la presentación.
- Explicación clara del problema asociada al proyecto.
- Explicación clara de los comandos asociadas al segundo lenguaje al que se traducirá el código.
- Todos los integrantes del grupo deben ser capaces de explicar el código que se va a presentar.
- El grupo no debe realizar "proyectos parecidos", debe resolverse el problema que aquí se plantea.

Específicamente se solicita lo siguiente:

- Un archivo de extensión cpp que contenga el código del programa.
- En dicho archivo deben ir los nombres de los integrantes de cada grupo.
- Un archivo que contenga el código del programa en C++ traducido al segundo lenguaje.
- Se deberá hacer una demostración de la funcionalidad del programa a través de una exposición al final del periodo.

## 1 Proyectos

A. Programe el juego llamado **Mancala**, puede encontrar una referencia en la siguiente página de como jugarlo: **Referencia en línea**.

- (a) El juego debe simularse haciendo uso de un arreglo bidimensional de tamaño  $2 \times 6$ .
- (b) El juego debe poderse jugar entre dos personas, las cuales mediante algunas entradas del teclado irán controlando el desarrollo del juego.

- (c) Es muy importante la creatividad con la que se simulará el tablero en la ventana de salida de la computadora. Pueden buscarse librerías que cambien el color entre otras cosas.
  - (d) Este programa se debe traducir a **C#**.
- B. Programa el juego llamado **Batalla Naval**, puede encontrar una referencia en la siguiente página de como jugarlo: **referencia del juego**.
- (a) El juego debe simularse usando un arreglo de dimensión  $10 \times 10$ ,
  - (b) Los barcos deben colocarse inicialmente en forma aleatoria.
  - (c) El juego debe poderse jugar entre dos personas, las cuales mediante algunas entradas del teclado irán controlando el desarrollo del juego.
  - (d) Es muy importante la creatividad con la que se simulará el tablero en la ventana de salida de la computadora. Pueden buscarse librerías que cambien el color entre otras cosas.
  - (e) Este programa se debe traducir a **Python**.
- C. Programe el juego **Serpientes y Escaleras**, puede encontrar una referencia del juego en: **referencia del juego**
- (a) El juego debe simularse usando un arreglo de dimensión  $10 \times 10$ ,
  - (b) Las escaleras y las serpientes deben generarse de manera aleatoria. deben haber cuatro escaleras y 5 serpientes.
  - (c) Las serpientes y escaleras no se deben cruzar. Para distinguirlas en el arreglo puede usar una librería que le permita colorear ciertas partes de la tabla.
  - (d) El juego debe poderse jugar entre dos personas, las cuales mediante algunas entradas del teclado irán controlando el desarrollo del juego.
  - (e) Es muy importante la creatividad con la que se simulará el tablero en la ventana de salida de la computadora. Pueden buscarse librerías que cambien el color entre otras cosas.
  - (f) Este programa se debe traducir a **Go**.
- D. Programa el juego **LOA**, podrá encontrar una referencia en la siguiente página: **referencia del juego**
- (a) El juego debe simularse usando un arreglo de dimensión  $8 \times 8$ ,
  - (b) El juego debe poderse jugar entre dos personas, las cuales mediante algunas entradas del teclado irán controlando el desarrollo del juego.
  - (c) Es muy importante la creatividad con la que se simulará el tablero en la ventana de salida de la computadora. Pueden buscarse librerías que cambien el color entre otras cosas.
  - (d) Este programa se debe traducir a **Java**.
- E. Simular el juego llamado buscaminas. Se puede encontrar una referencia del juego en: **referencia del juego**.
- (a) El juego debe simularse usando un arreglo de dimensión  $8 \times 8$ .
  - (b) Al inicio del juego se solicitará al usuario el número de minas del tablero, luego estas minas se colocarán de forma aleatoria.
  - (c) En el juego tradicional hay un límite de tiempo. En lugar de esto se llevará control sobre el número de jugadas, esto se puede decidir al inicio del juego.
  - (d) Este juego es para una persona, la cual mediante algunas entradas del teclado irán controlando el desarrollo del juego.

- (e) Es muy importante la creatividad con la que se simulará el tablero en la ventana de salida de la computadora. Pueden buscarse librerías que cambien el color entre otras cosas.
  - (f) Este programa se debe traducir a **Ruby**.
- F. Crear un programa que calcule dada una matriz de tamaño  $n \times n$  los siguiente:
- (a) El determinante de la matriz.
  - (b) La inversa de esta matriz usando la eliminación gaussiana.
  - (c) Este programa se debe traducir a **C#**.
- G. Programe el juego **tres en línea**. Pueden encontrar una referencia del juego en **referencia al juego**.
- (a) Para representar el juego utilice un arreglo tridimensional de  $3 \times 3 \times 3$ .
  - (b) Para la simulación del juego presente las tres "hojas" del arreglo tridimensional, que servirán para que los jugadores se orienten.
  - (c) El juego debe poderse jugar entre dos personas, las cuales mediante algunas entradas del teclado irán controlando el desarrollo del juego.
  - (d) Es muy importante la creatividad con la que se simulará el tablero en la ventana de salida de la computadora. Pueden buscarse librerías que cambien el color entre otras cosas.
  - (e) Este programa se debe traducir a **Python**.
- H. Simular el juego de tablero **mnk**. Puede encontrar este juego en **referencia en línea**.
- (a) El juego se debe simular a través de un tablero de  $m \times n$ .
  - (b) El juego debe poderse jugar entre dos personas, las cuales mediante algunas entradas del teclado irán controlando el desarrollo del juego.
  - (c) Es muy importante la creatividad con la que se simulará el tablero en la ventana de salida de la computadora. Pueden buscarse librerías que cambien el color entre otras cosas.
  - (d) Este programa se debe traducir a **Go**.