

## Laboratorio 1 - Calificado

### Instrucciones

Se ha creado la tarea “Laboratorio Calificado 1” en la sección Laboratorio Calificado 1 de la página del curso-horario en PAIDEIA. Cada alumno deberá entregar un archivo comprimido (formato ZIP o RAR) con todos los archivos del desarrollo realizado en el laboratorio. El nombre del archivo comprimido deberá tener el formato:

L1\_<Código del alumno de 8 dígitos>.<Extensión del archivo>

Como ejemplo, el nombre del archivo de alumno 20096969 del horario 06M1 sería “L1\_20096969.zip” o “L1\_20096969.rar”

Es COMPLETA RESPONSABILIDAD DE CADA ALUMNO el colocar nombres correctos a sus archivos y evitar así confusiones al momento de la calificación.

### El juego de POKEMON LPOO

Hace unos años, el juego de moda en todos los dispositivos móviles fue Pokémon Go, el cual es un videojuego de realidad aumentada basado en la localización, desarrollado por Niantic, Inc. para dispositivos iOS y Android.

Nosotros realizaremos en esta ocasión nuestro juego POKE-LPOO, el cual se basará en Pokémon Go con las siguientes consideraciones.

- Los pokemones que utilizaremos estarán representados por las siguientes letras: A, B, C, D, E, F, N, O, P, Q, R, S y T.
- El tablero, el cual representará al campus de la PUCP, será de 4 x 24 para el nivel principiante, 40 x 40 para el nivel intermedio o 60 x 60 para el nivel avanzado.
- El juego también tendrá poke-paradas las cuales serán representadas por la letra W.
- En el tablero siempre se mostrará la posición del jugador y la posición de las poke-paradas.
- Los pokemones se mostrarán en el tablero, para ser capturados por el jugador, con un 50% de probabilidad si se encuentra dentro del radio del jugador.
- Las poke-paradas se activan sí o sí cuando se encuentran dentro del radio del jugador.
- El jugador puede ejecutar los siguientes comandos.
  - LANZAR (letra L).- Este comando permite tirar una pokebola a un pokemon con la finalidad de capturarlo. La probabilidad de captura es de un 50%. Para este comando tendrá que ingresar también la posición del pokémon al cual quiere capturar. Si logra capturar un pokemon, esto le genera un aumento de experiencia de 100 puntos.
  - GIRAR (letra G).- Este comando permite girar una poke-parada. Al girar una poke-parada se genera un aumento de experiencia de 50 puntos y le otorga al jugador un número “X” de pokebolas, donde X es un número aleatorio entre 1 y 5. Al girarse una poke-parada esta queda inactiva por lo menos por 3 turnos.
  - MOVER (letra M).- Este comando permite mover al jugador en una dirección. Para ello después del comando debe ingresar la dirección donde se moverá. El jugador solo se podrá mover en 4 direcciones: Izquierda, derecha, arriba y abajo, estas direcciones estarán representadas por los números 1, 2, 3 y 4 respectivamente. Debe validar que un jugador solo se pueda mover dentro del tablero y en un espacio vacío (sin pokemon, ni poke-parada).

- El jugador maneja un número inicial de pokebolas de 20 y conforme va capturando pokemones o girando poke-paradas este número varía.
- El jugador por cada 500 puntos sube de nivel, todos los jugadores inician el juego en el nivel 1.
- Si un jugador captura un pokemon nuevo, es decir, un pokemon que nunca ha capturado, este le da 100 puntos adicionales de experiencia y se registra en su pokedex, el cual contiene todos los tipos de pokemones distintos que ha capturado. De acuerdo al primer punto, la pokedex tendrá a lo más 12 pokemones.
- El jugador solo se podrá mover en 4 direcciones: Izquierda, derecha, arriba y abajo, estas direcciones estarán representadas por los números 1, 2, 3 y 4 respectivamente. Debe validar que un jugador solo se pueda mover dentro del tablero y en un espacio vacío (sin pokemon, ni poke-parada) casilla por casilla.
- El tablero inicial debe ser generado de manera aleatoria con 120 pokemones y 30 poke-paradas. El jugador debe ser ubicado de manera aleatoria en el tablero.
- Cada comando que ejecute el jugador es considerado como un turno.
- Las casillas vacías del tablero se representan por un \* y el jugador se representa con la letra J.
- El juego termina cuando el jugador alcanza el nivel 5.
- El juego presenta 3 niveles, los cuales son:
  - **Nivel Principiante.**- En este nivel el radio del jugador será de 3 casillas para tener la posibilidad de encontrar a un pokemon o una poke-parada.
  - **Nivel Intermedio.**- En este nivel el radio del jugador será de 2 casillas para tener la posibilidad de encontrar a un pokemon o una poke-parada.
  - **Nivel Avanzado.**- En este nivel el radio del jugador será de 1 casilla para tener la posibilidad de encontrar a un pokemon o una poke-parada.

Se le pide elaborar un programa en C++ que permita a una persona jugar "POKE-LPOO" de acuerdo a las indicaciones arriba mencionadas.

Un ejemplo de ejecución del juego sería el siguiente

Bienvenido a POKE-LPOO.

Ingrese el nivel el juego (1 – Principiante, 2 – Intermedio, 3 – Avanzado): 1

Nivel del Jugador: 1

Puntos de Experiencia: 0

Número de Pokebolas: 20

El tablero es el siguiente:

```
**W*****W*****
*****W*****
****J*****W*****
*****W*****
```

Ingrese su comando: M

Ingrese la dirección: 2

Nivel del Jugador: 1

Puntos de Experiencia: 0

Número de Pokebolas: 20

```
**W*****W*****  
*****A*****W*****  
*****J*****W*****  
*****W*****
```

Ingrese su comando: L  
Ingrese las coordenadas del pokemon (fila, columna): 2 6  
El pokemon ha sido atrapado.  
Pokemon nuevo registrado en Pokedex.  
Nivel del Jugador: 1  
Puntos de Experiencia: 200  
Número de Pokebolas: 19

Esto se repite en todo el juego hasta el final del mismo. Cada comando ingresado representa un turno en el juego, para ese ejemplo se habrían ejecutado 2 turnos.

**NOTA:** Solo puede utilizar las función srand() y time() para generar números aleatorios y funciones creadas por Ud. **Debe realizar todas las validaciones necesarias para el juego.**

Profesores del Curso:

- Mag. Johan Baldeón
- Mag. David Allasi



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DEL PERÚ

San Miguel, 22 de abril 2021