



Proyecto #1

The Glory of Bitown

En un mundo digital donde el éxito es determinado por tus logros de la exploración de mazmorras, existe una ciudad muy concurrida por todos los aventureros llamada “**Bitown**” la cual fue construida en medio de una zona repleta de portales a mazmorras.

Una mazmorra es un mapa aislado de la realidad, una vez dentro te aventuras a un mundo especial donde es imposible abandonar hasta encontrar un Portal de Salida (**PS**).

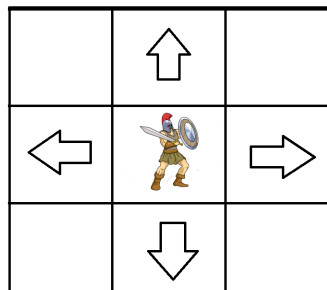
Debido a la gran cantidad de Aventureros y el alto índice de mortalidad que se presenta en **Bitown**, su gobernante ha decidido buscar una solución, por lo que se ha aliado con la UCV para diseñar una solución que permita evaluar si un aventurero está capacitado para superar las terribles mazmorras y evitar muertes innecesarias.

Gracias a los esfuerzo de los habitantes y aventureros de **Bitown**, hemos podido analizar los siguientes comportamiento de las mazmorras:

- Tienen dimensiones finitas. Gracias a la exploración y sacrificios se tienen mapeadas las dimensiones de todos los niveles de la torre de mazmorras. Siempre se indicarán como (**L**) Largo y (**A**) Ancho con una escala de 1:1. Una unidad equivale a un metro dentro del mapa.
- Una vez dentro de una mazmorra la percepción de la realidad cambia, la movilidad y fluctuación del tiempo se vuelven constantes. Es imposible desplazarse más de 1 metro por unidad de tiempo.
- El punto de entrada a las mazmorras siempre es el mismo (**PE**) para cada mazmorra.
- Debido a la alteración de percepción de la realidad, al encontrarse con un monstruo se entra en un estado de batalla por turnos, donde el monstruo y el

aventurero sólo pueden utilizar una habilidad por vez. Respetando siempre el orden de realización de acciones. Siendo el aventurero quien inicia cada batalla.

- Existen obstáculos en el mapa que sólo pueden ser superados por cada tipo de aventurero, los arqueros pueden subir a los Árboles (**AR**) y avanzar en el mapa mientras que los luchadores pueden atravesar Pantanos (**PA**) y hay materiales que son inamovibles como las paredes (*) y restos de algunos monstruos.
- Los aventureros no pueden desplazarse en todas las direcciones cardinales, sólo pueden hacer desplazamientos **Norte, Sur, Este, Oeste**.



- Sólo existen 3 tipos de monstruos: (**S**) Slimes (**O**) Orcos (**G**) Gigantes y los mismos nunca se mueven de sus posiciones.
 - Los **Slime** tienen poca vida, de 1 a 5 pts y están identificados por **SX**. Una vez derrotados, desaparecen sin dejar rastro. Finalmente, tienen sólo una habilidad: embestida, esta puede ser utilizada en cada turno.
 - Los **Orcos** poseen de 10 a 20 pts de vida y están identificados por **OX**. Una vez derrotados no desaparecen pero no obstaculizan el movimiento debido a su tamaño normal. Los orcos poseen 2 habilidades: golpe simple y patada giratoria.
 - Golpe simple: realiza 2 de daño y se puede utilizar una vez cada 2 turnos.
 - Patada giratoria: realiza 4 de daño y se puede utilizar 1 vez cada 3 turnos.

- Los **Gigantes** tienen de 25 a 35 pts de vida y están identificados por **GX**. Sus cuerpos no desaparecen y son inamovibles al morir. Sólo pueden atacar 1 vez cada 2 turnos utilizando pisoteada que genera 5 de daño.



- Sólo existen 2 tipos de aventureros: Arqueros (**AR**) y Luchadores (**LU**). Cada uno de ellos con habilidades estándares (que explicaremos luego) pero cada uno tiene diferentes estados físicos lo que ocasiona que su vitalidad sea variable.

Tipos de Aventureros

Arquero (AR): Son aventureros de pies ligeros. Su especialidad es utilizar arcos. Todo arquero cuenta con las siguientes habilidades:

- Tiro Simple : 1 Turnos - 2 Daño.
- Disparo Certero: 3 Turnos - 2 Daño.
- Disparo Doble: 2 Turnos - 2 Daño.
- Patada Simple: 1 Turno - 1 Daño.



Luchador (LU): Son aventureros fornidos de gran tamaño pero muy torpes. Su especialidad es el uso de grandes armas y sus propios puños. Todo luchador cuenta con las siguientes habilidades:

- Golpe simple : 2 Turnos - 4 Daño.
- Corte Vertical: 4 Turnos - 12 Daño.
- Corte Horizontal: 3 Turno - 7 Daño.
- Patada Simple: 1 Turno - 2 Daño.



Entrada

Para realizar las valoraciones de las mazmorras se proporcionará la información de la siguiente manera por *input file*:

V = Vitalidad del Aventurero.

T = Tipo de Aventurero.

M = Cantidad de Mazmorras.

L A = Largo y Ancho de la Mazmorra respectivamente.

Configuración de la mazmorra.

Ejemplo:

35

LU

1

7 5

```
* * * * *
* . . . *
PE . * . *
* S5 * . *
* . . O12 *
* . * . PS
* * * * *
```



*	*	*	*	*
*	.	.	.	*
PE	.	*	.	*
*	S5	*	.	*
*	.	.	O12	*
*	.	*	.	PS
*	*	*	*	*

Salida

La misión es sencilla, ante cada mazmorra debe indicarse sólo los siguientes resultados:

- **YOU GET THE GLORY:** En caso de superar la mazmorra y derrotar a todos los monstruos.
- **YOU SURVIVE:** En caso de lograr atravesar la mazmorra pero no derrotar los monstruos.
- **YOU DIE:** Si es imposible superar la mazmorra.

Ejemplo #1:

Entrada	Salida
35 LU 1 7 5 * * * * * * . . . * PE . * . * * S5 * . * * . . O12 * * . * . PS * * * * *	YOU GET THE GLORY

Ejemplo #2:

Entrada	Salida
35 LU 5 3 5 * * * * * PE * . . PS * * * * * 3 5 * * * * * PE . AR . * * * * PS * 3 5 * * * * * PE . O11 . * * * * PS * 3 5 * * * * * PE . PA . . * * * PS * 3 5 * * * * S1 PE . S2 . * * * * PS *	YOU DIE YOU DIE YOU GET THE GLORY YOU GET THE GLORY YOU SURVIVE

Condiciones de Evaluación:

- Debe anexarse un informe no superior a 3 páginas, en el que se explique las asunciones del enunciado y explique el enfoque de su solución, realizando citas a funciones, acciones, operaciones o líneas de su código.
- Existe la posibilidad de que sea citado a un interrogatorio virtual de su proyecto, en la misma se evaluarán los estándares de programación (Uso de P.O.O, funciones, acciones, estructuras dinámicas implementadas por los alumnos, etc).
- Se recuerda que la detección de copias se sancionará con la mínima nota y las sanciones correspondientes a nivel de facultad para todos los involucrados.

Restricciones:

- Toda lógica, estructuras, resolución de problema u operación debe ser implementada por el alumno, no se acepta utilización de librerías externas, exceptuando: `stdlib`, `iostream`, `math.h` o `csmath`.
- Todo el código debe ser entregado en un archivo `.cpp`
- El proyecto se puede realizar sólo con alumnos de la misma sección y máximo en parejas (2 personas).
- El informe y el código debe ser entregado en un zip. con el formato siguiente **NOMBRE1-APELLIDO1-CEDULA1_NOMBRE2-APELLIDO2-CEDULA2.zip** en el correo ayed.proyectos@gmail.com con el asunto replicando el nombre del archivo .zip.
- El envío del proyecto debe realizarlo un sólo miembro del equipo, si el mismo es enviado 2 veces, se asumirá como copia.

Consideraciones:

- Los monstruos siempre utilizan la habilidad disponible que mayor daño pueda generar.
- Una vez iniciado un combate contra un monstruo las habilidades están disponibles y no se puede abandonar el combate hasta que alguno sea derrotado.
- En la representación de los monstruos la **SX**, **OX**, **GX**, donde X representa los puntos de vida.
- Los turnos que demoran cada habilidad, es el tiempo que demora en estar disponible nuevamente la misma habilidad, no representa el tiempo que se tarda en ejecutar una habilidad (*casteo*).
- Los puntos . son espacios en blanco, limpios de acceso.
- Las dimensiones del mapa no superan las 10.000 celdas.
- Cualquier aclaratoria, modificación o asunción que se encuentre fuera de este enunciado se publicará directamente en el portal de la materia.