



1. Problemas a resolver

Para comenzar a estudiar para el examen, te recomendamos resolver los problemas de la tarea anterior del módulo 3 publicada durante el período 3, y además, desarrollar el problema planteado en la presente tarea. Hay un único problema evaluado en este enunciado que debe ser entregado por Canvas de acuerdo a las instrucciones descritas más adelante.

1.1. Problema Evaluado

El problema a resolver consiste en implementar el juego “Atrapa al Ladrón”. Este juego consiste en que un ladrón intenta salir de un edificio en el cual hay varios guardias. A continuación se describen las características del juego:

- El edificio es representado por una cuadrícula (ver Figura 1), con espacio vacío rodeado de muros. El edificio tiene dimensiones $W \geq 5$ (ancho) y $H \geq 3$ (alto).
Puntaje REQ1: 1,0 punto por representar el edificio usando una lista de listas (0,5 pt), e imprimirlo en pantalla correctamente (0,5 pt).
- En el edificio puede haber un número al azar de guardias, entre 1 y G .
- Las posiciones iniciales de los guardias en cada piso son aleatorias. Se puede dar el caso en que dos o más guardias están en una misma posición. Los guardias sólo pueden ubicarse en espacio vacío.
Puntaje REQ2: 0,5 punto por poner los guardias en posiciones iniciales válidas
- El ladrón parte ubicado en una posición aleatoria del edificio – no puede ser ubicado en la misma posición que un guardia –, y el jugador debe moverlo hasta la salida, sin que sea atrapado por ningún guardia.
Puntaje REQ3: 0,5 punto por poner al ladrón en posición inicial válida
- Los movimientos del ladrón son controlados por el jugador en iteraciones sucesivas del juego. El jugador puede moverse en direcciones Norte Sur Este Oeste (NSEO), sólo mientras haya espacio vacío. El jugador no puede moverse a la posición donde haya un guardia. Se debe imprimir error si el jugador ingresa un movimiento no válido.
Puntaje REQ4: 1,0 punto por controlar y validar la posición del jugador en cada iteración del juego
- Las posiciones de los guardias deben actualizarse después que el jugador ha introducido una movida.
Puntaje REQ5: 0,5 punto por actualizar posiciones de guardias
- Si uno o más guardias quedan en la posición del jugador, el jugador muere y el juego termina.
Puntaje REQ6: 0,5 punto por revisar muerte del jugador
- Los movimientos de los guardias son completamente aleatorios en cada iteración del juego, en las direcciones NSEO.
Puntaje REQ7: 0,5 punto por movimientos aleatorios de guardias
- Los guardias pueden pasar iteraciones sin moverse si hay algún obstáculo en la dirección escogida de movimiento.

- La salida debe estar ubicada al lado este u oeste del edificio, decidido al azar.
Puntaje REQ8: 0,5 punto por ubicar la salida
- Si el jugador muere o logra salir del edificio, el estado del edificio debe ser guardado al archivo “final.txt” – incluyendo el jugador en la posición en donde murió, o en la salida donde logro escapar del edificio.
Puntaje REQ9: 0,5 punto por guardar edificio a archivo
- Las dimensiones del edificio, considerando los valores G , W , y H deben ser leídos desde el archivo “edificio.txt”, el cual tiene los tres valores en la primera línea, separados por espacio.
Puntaje REQ10: 0,5 punto por cargar especificación del edificio desde archivo

Nota: para el cálculo de la calificación final se suma punto base. Se permiten ponderadores por requisito de $\times 0,25$, $\times 0,5$ y $\times 0,75$ por logro parcial.

1.1.1. Visualización del juego

Para un edificio con $G = 3$, $W = 10$ y $H = 5$, la visualización inicial del juego podría ser la siguiente:

```
*****
*      L      *
*              *
*              G *
*      G      *
S              G*
*****
```

Ingrese movida (NSEO): N
Movida no válida, intente nuevamente.

Figura 1: Impresión de estado del juego en consola

Los muros son representados con asteriscos, los guardias con la letra G, el jugador (ladrón) con la letra L, y la salida con la letra S.

2. Evaluación y Entrega

Fecha de entrega: 31 de mayo de 2018 hasta las 23:59, según la hora del sistema canvasUANDES, oficial en toda la universidad. Por ningún motivo se aceptarán tareas atrasadas.

Formato de entrega: Subir **un solo archivo comprimido en formato zip** que contenga el programa Python del problema evaluado (archivo `t3.py`), al buzón en la página de la tarea en el sitio web del curso en canvasUANDES <https://uandes.instructures.com>. El nombre de archivo debe ser “TareaM3-RUT.zip”, reemplazando “RUT” por su número de RUT sin puntos ni guión. Por ejemplo, si su RUT es 18.123.122-K, el nombre de archivo debe ser “Tarea3-18123122k.zip”.

Aquellas tareas que no funcionen correctamente a tal punto que no sea posible ejecutarlas, o produzcan errores que impidan la ejecución, serán calificadas con nota máxima 3,9.

Debe asegurarse de que su tarea sea descargable de forma íntegra desde canvasUANDES (el archivo .zip con el `p4.py` en su interior).

3. Consideraciones Éticas

El trabajo en las tareas es estrictamente individual, por lo que cuide su tarea para que no sea copiada **parcial o íntegramente** por otros. Cualquier copia será penalizada, recibiendo el mismo castigo tanto quien copia como quien permite que le copien. También es considerada copia cualquier ayuda externa recibida directamente en la tarea, sin importar si proviene de un alumno del curso, de la universidad, o de otro lugar. El castigo será establecido por el Consejo de la Facultad, siendo como mínimo un 1,0 de promedio en el curso.