

TALLER DE PROGRAMACIÓN (INGEA001)

TAREA 2 - UNIDAD 2

PROFESOR: IGNACIO OSORIO WALLACE
iosoriow@docente.uss.cl

Para la realización de esta tarea podrán realizar grupos de hasta 3 personas. La solución a esta tarea debe ser entregada como un archivo de código Python (.py).

La fecha máxima de entrega es el Viernes 10 de Junio a las 23:55 hrs a través de la plataforma blackboard.

Descripción del problema

Una rana se encuentra en una habitación rectangular de $N \times M$ celdas. Esta rana es capaz de saltar a una celda contigua, pero no de forma diagonal. Su misión en la vida es lograr recorrer todas las celdas de la habitación.

- Su posición inicial es la celda (0,0). Considerada la esquina superior izquierda.
- La rana es capaz de saltar de una celda a la vez.
- Los saltos de la rana son aleatorios.

Escriba un programa que reciba por pantalla las dimensiones de la habitación, N y M . Además de un número entero S que corresponda a la cantidad de saltos que realizará la rana.

Problema 1:

Cuando el número de saltos de la rana sea un número entero positivo, deberá simular los movimientos aleatorios de la rana en la habitación y entregar como resultado (por pantalla) la cantidad de celdas distintas que pudo recorrer la rana en los S movimientos seguido de la cantidad total de celdas en la habitación.

Problema 2:

Cuando el número de saltos de la rana sea -1, su programa deberá simular los movimientos aleatorios de la rana hasta que logre recorrer todas las celdas de la habitación. Su programa deberá mostrar por consola cuantos saltos le tomó a la rana completar su misión de vida.

Movimientos aleatorios:

Utilice el siguiente código para generar un número aleatorio entre 0 y 4:

```
import random
numero_aleatorio = random.randint(0, 3)
```

Pista 1: Cree una lista de listas para representar las celdas de la habitación.

Pista 2: Inicialice las celdas de la habitación con un 0 y modifique este valor a 1 cuando la rana pase por esta celda.

Pista 3: Como movimiento aleatorio de la rana genere un número aleatorio de 0 a 4 ([0, 1, 2, 3]) con el que identifique cada posible dirección en la que la rana puede saltar. Arriba, abajo, izquierda o derecha.