



AYUDANTÍA N°10 (FINAL) – PROGRAMACIÓN

Ayudantes: César Muñoz – Felipe Guerra

Fecha: 22/11/2022 & 25/11/2022

PRIMER EJERCICIO: *Orchestoidea tuberculata*

Un grupo de investigación y preservación de especies del Departamento de Ciencias del Mar de la UCN está realizando un operativo de conservación de especies marinas, con objetivo la *Orchestoidea tuberculata*, vulgarmente conocidas como la pulguita de mar, dado a que están en peligro de extinción.



Se sabe que esta especie suele vivir bajo la arena, pero al momento de querer alimentarse, esta sale a superficie, quedando expuesta a depredadores y otras amenazas. También se sabe que la probabilidad de que esta especie se encuentre bajo el mar es prácticamente nula, y a medida que se acerca a la arena, esta probabilidad aumenta significativamente.

El grupo de investigación quiere barrer kilómetros de playa en busca de esta especie para recolectarlos, para no tener que perder demasiado tiempo y recursos, primero han dividido la superficie de la playa en cuadrantes, luego le han asignado una probabilidad a cada zona.

Dado a que esta no será la primera ni la última playa que investigarán, necesitan que construyas un programa que acepte un archivo llamado “diversidad_costera.txt” con un formato del estilo:

La primera línea contiene las dimensiones de la cuadrícula costera. Luego cada línea siguiente (una por cada fila como tenga la cuadrícula) se encontrará primero un dato numérico, que indica la cantidad de cuadrantes con probabilidad no nulas, por ejemplo, en la segunda línea se encuentran cinco probabilidades no nulas, que tendrán valores de izquierda a derecha (compárese con el ejemplo de la imagen de la playa). Como es de esperar, todos los cuadrantes que no se les asigne una probabilidad, se asumirá que esta es del 0%.

```
5,6
5,0.85,0.8,0.7,0.25,0.15
4,0.8,0.65,0.15,0.01
3,0.75,0.15,0.5
3,0.4,0.15,0.05
2,0.15,0.5
```

Dimensiones de Cuadrícula Costera

Datos Recolectados de la Playa

Una vez explicado todo lo anterior, el grupo de investigación necesita que respondas las siguientes incógnitas:

1. Las coordenadas y probabilidad de los cinco mejores cuadrantes para encontrar esta especie.
2. El promedio de probabilidad de encontrar la especie, entre todos los cuadrantes no nulos.
3. Cantidad de cuadrantes con probabilidad nula (probabilidad del 0%).
4. Pensando que cada cuadrícula tiene un área de 21 [km²], encontrar el área total de los cuadrantes con probabilidad igual o mayor al 65%.

diversidad_costera.txt	Salida por Pantalla
5,6 5,0.85,0.8,0.7,0.25,0.15 4,0.8,0.65,0.15,0.01 3,0.75,0.15,0.5 3,0.4,0.15,0.05 2,0.15,0.5	1. Coordenadas de los cinco cuadrantes con mayor probabilidad: > El cuadrante (0,0) tiene una probabilidad del 85.0% > El cuadrante (0,1) tiene una probabilidad del 80.0% > El cuadrante (1,0) tiene una probabilidad del 80.0% > El cuadrante (2,0) tiene una probabilidad del 75.0% > El cuadrante (0,2) tiene una probabilidad del 70.0% 2. La probabilidad promedio de encontrar la especie en cuadrantes no nulos es: 41.24% 3. La cantidad de cuadrantes nulos es: 13 4. El área total de cuadrantes con probabilidad alta ($\geq 65\%$) es: 126 [km ²]