

Nombre: _____

Enunciado único: Pokémon GO es un videojuego de realidad aumentada basado en la localización desarrollado por Niantic, Inc. El juego consiste en desplazarse por la ciudad con el objetivo de atrapar y coleccionar personajes de la saga Pokémon. Los Pokémones solo aparecen en lugares específicos y usando la información del GPS, la aplicación se asegura que los jugadores estén efectivamente en el lugar de aparición antes de que puedan atrapar a los Pokémones. Dado el éxito del juego, los desarrolladores de Pokémones GO están buscando formas de optimizar la aparición de Pokémones.

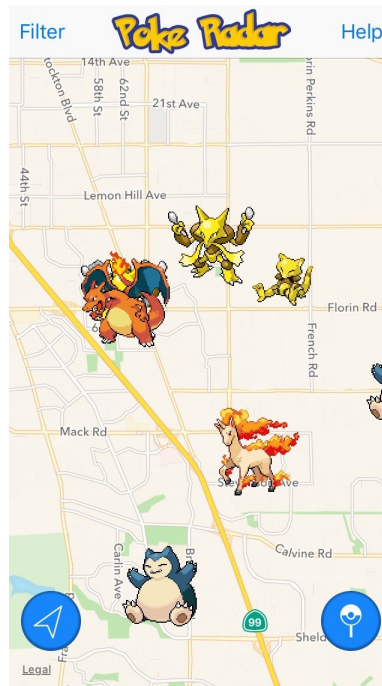


Figure 1: Aplicación Pokémon GO

Usando lenguaje de Python. Modele el juego de Pokémon GO considerando lo siguiente:

- La ubicación del Pokémon esta determinada por (i, j) .
- Se debe generar el mapa (o Tablero) que es representado en una matriz de 20×40 .
- De 4 a más Pokémones aparecen de forma aleatoria (asuma que no estarán en la misma ubicación), la cantidad de Pokémones es parametrizable.
- Si dos Pokémones colisionan ambos pierden una vida (se puede almacenar en una lista las vidas) y asuma que cada Pokémon inicia con 3 vidas. Imprima los que colisionan.

- Se debe conocer los Pokémones que se encuentran en el plano, imprímalos.
- Considere implementar las siguientes funciones **Tablero**:

Listing 1: Ejemplo Base

```
def aleatorio(min, max):  
    pass  
  
def generarTablero():  
    pass  
  
def imprimirTablero():  
    pass  
  
def validarepetido(pokemon):  
    pass  
  
def aleatoriopokemon(cant):  
    pass
```

Enunciado: Una imagen se representa con una matriz de pixeles o bitmap. Cada pixel o celda en la matriz contiene un carácter (char) que representa el color que hay en esa posición. Por ejemplo, en la figura se aprecia un bitmap donde se muestran las zonas que tienen diferentes colores.

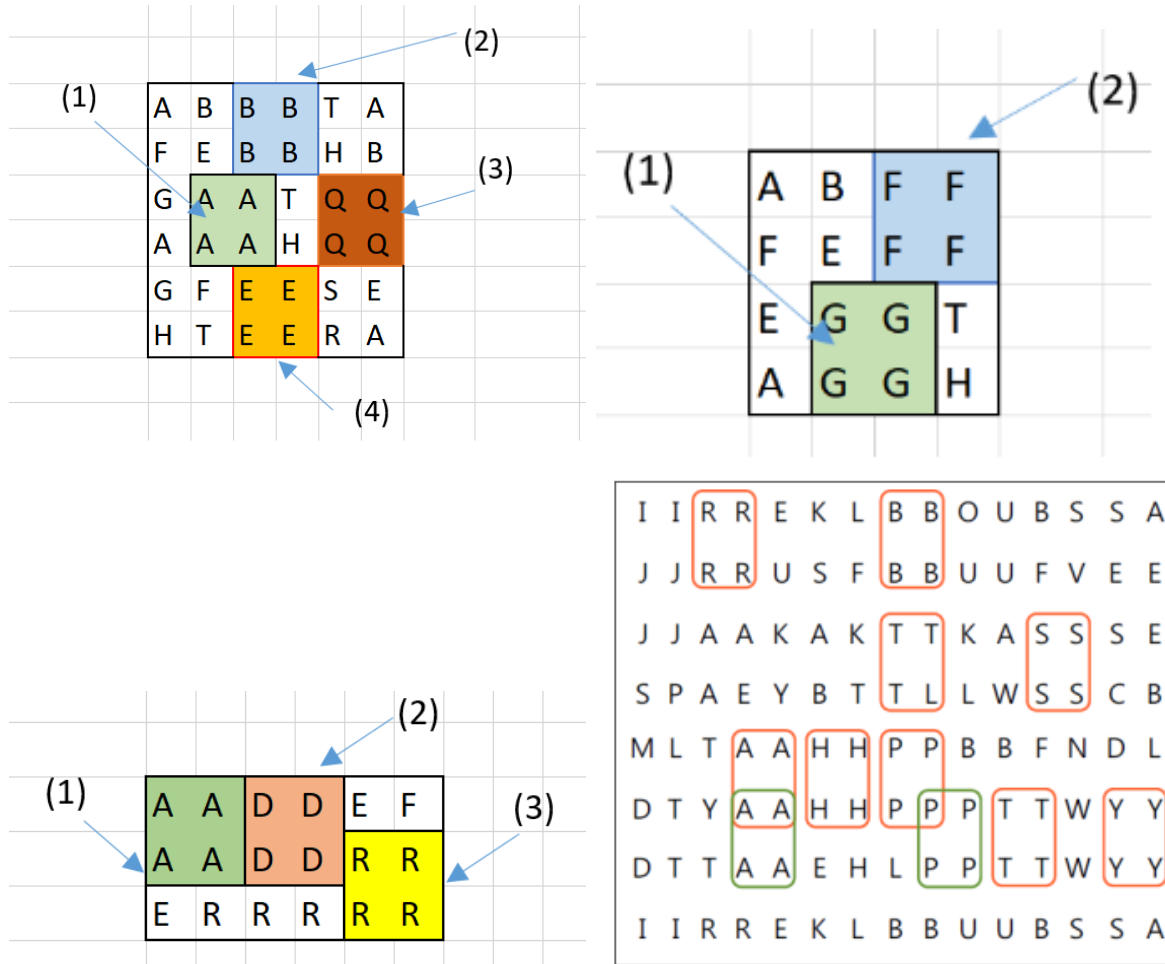


Figure 2: Ejemplos de imagenes

Usando funciones y matrices dinámicas realice lo siguiente:

- Generar e imprimir una nueva matriz con aquellos bitmap de 2x2 representados en forma vertical.
- Generar e imprimir una lista con los colores utilizado en la imagen bitmap.

```
def CrearMatriz(Imagen, nfilas, ncols):
    pass
def ImprimirMatriz(...):
    pass
def ImprimirLista(Color, cantColor):
    pass
```

```
//Ejemplo del resultado esperado
```

```
——Imprime Matriz Original——
```

```
A B F F
```

```
F E F F
```

```
E G G D
```

```
A G G H
```

```
——Matriz Resultante——
```

```
F F
```

```
F F
```

```
G G
```

```
G G
```

```
——Array Resultante——
```

```
F
```

```
G
```