

Objetivo

Fomentar en el estudiante el uso de sentencias condicionales y repetitivas para dar solución a un problema sencillo que involucra recorridos de matrices y conteos.

Enunciado

El clásico juego del buscaminas en el que el usuario debe encontrar todas las minas del tablero, sin fallar en alguna y en el menor tiempo posible. Este juego consta de un tablero en el que hay números los cuales le van ayudando al usuario informándole cuantas minas hay alrededor de dicha celda, tal como se aprecia en la siguiente imagen:



Imagen tomada de puzzlecllopedia.com

Se quiere a partir de un tablero en el que solo tenemos las minas en distintas posiciones, generar el tablero correspondiente que informa cuantas minas hay alrededor de cada celda.

Conocimientos Por Desarrollar

- Pensamiento analítico
- Operadores aritméticos y lógicos
- Sentencias condicionales
- Sentencias Repetitivas
- Recorrido de matrices

Soporte

- Cada celda ubicada en una esquina tiene 3 vecinas
- Cada celda ubicada en un borde tiene 5 vecinas
- Cada celda ubicada en el interior del tablero tiene 8 vecinas
- El número correspondiente a cada celda es el total de minas que hay en sus celdas vecinas
- Si a una posición arbitraria se tiene en cuenta una forma particular de acceder a sus vecinas, contar puede que sea más fácil.

	-1	0	1
-1	?	?	?
0	?	[i,j]	?
1	?	?	?

	-1	0	1
-1	$[i-1, j-1]$	$[i-1, j]$	$[i-1, j+1]$
0	$[i, j-1]$	$[i,j]$	$[i, j+1]$
1	$[i+1, j-1]$	$[i+1, j]$	$[i+1, j+1]$

Solución

Como solución a este problema, lo primero es abstraer los pasos que se deberían hacer para resolver el problema, entre estos están:

1. Recorrer la matriz inicial dada
2. Para cada posición de la matriz contar entre sus vecinos cuántos de ellos tienen mina
3. Asignar el conteo

Una vez identificado esto, se procede a desarrollar cada paso, sobre todo el paso número 2, ya que este se puede hacer de varias maneras, ya sea una condicional para posición de los vecinos y preguntando si ese vecino existe en caso de que sea un borde o una esquina.