

ARRAYS BIDIMENSIONALES

1. Se llama "**punto de silla**" de una matriz de dos dimensiones, al elemento de la matriz que sea el mínimo de la fila a la que pertenece y el máximo de la columna a la que pertenece (o a la inversa). Escribir un programa que lea los elementos (enteros y todos distintos entre sí) de una matriz de dos dimensiones y determine la posición del punto de silla, si existe.
2. Realizar un programa que tome un array que contenga la representación digitalizada de un dibujo del cielo por la noche y localice en él las estrellas.

Cada elemento del array representa la cantidad de luz que hay en esa porción de la imagen al tomar el dibujo. El rango de intensidad va de 0 a 20, por eso debe ser rechazada la introducción de intensidades fuera de dicho rango.

Una estrella está en el área cubierta por el elemento i, j del array si se da el siguiente caso:

$$\frac{(\text{Suma de la intensidad de dicho elemento más las intensidades de los 8 elementos circundantes})}{9} > 6.0$$

Se deben ignorar las posibles estrellas que estén en las aristas del array, es decir, no se calcula el valor de la expresión anterior para los puntos de la imagen que se encuentran en los bordes, ya que dichos puntos no tienen 8 elementos circundantes.

La salida será un plano de las estrellas. La presencia de una estrella en una posición se indicará por un blanco seguido de un asterisco y otro blanco. La no presencia de una estrella en una posición se indicará por un blanco seguido de un punto y otro blanco.

Especificaciones:

El programa principal leerá las dimensiones del array de entrada. Habrá que utilizar como mínimo las siguientes funciones:

- Función de lectura de un array bidimensional.
- Función que guarde en un array bidimensional el plano de estrellas y lo imprima en pantalla de la siguiente manera:

```

. . . . . * . . . . .
. . . . . . . . . . .
. . * . . . . . . . .
. . . . . . . . . * .
. . . . . . . . . . .
. . . . . * . . . . .
. . . . . . . . . . .

```