

Se tiene un fichero **intensidades.txt** donde están almacenados números enteros positivos, que representan la intensidad lumínica de los puntos de una porción de cielo.

Se desea representar gráficamente la porción de cielo con las estrellas que existen, para ello se pide realizar un programa en lenguaje C, que a partir de las siguientes funciones, muestre en pantalla el mapa de estrellas.

- función **rellenaMatriz** que a partir del fichero **intensidades.txt** cree una matriz de 20x20, donde se almacenan los números del fichero.
- función **creaEstrellas** que a partir de la matriz de números anterior, cree una nueva matriz de caracteres, de dimensión 20x20, donde para cada elemento de la primera escriba un asterisco (*) si el elemento numérico, de esa posición, es una estrella y un espacio en blanco () si no lo es.
Un elemento es una **estrella** si su valor numérico es mayor a la suma de todos los elementos adyacentes a él (en sentido horizontal, vertical y diagonal).
- función **dibujaCielo** que a partir de la matriz de caracteres, muestre en pantalla su contenido.

Ejemplo: Suponiendo que la matriz numérica fuera la representada a continuación:

26	10	0	1	35	5	50	2
5	5	1	20	3	4	10	7
6	4	2	0	4	5	2	1
4	10	2	10	37	18	8	4
0	2	60	20	0	1	10	5
3	2	2	10	3	1	35	1
5	9	25	40	80	1	5	10
6	10	27	30	0	5	10	11

La representación en pantalla sería:

*				*		*	
		*					
						*	

```
#include <stdio.h>
#define N 20
void rellenaMatriz (FILE *F, int mat[N][N]);
int Suma(int mat[N][N], int i, int j);
void creaEstrellas(int mat[N][N], char c[N][N]);
void dibujaCielo (char c[N][N]);

int main()
{
    int i,j;
    int m[N][N];
    char cielo[N][N];
    FILE *F;
    rellenaMatriz (F, m);
    creaEstrellas (m, cielo);
    printf("La representacion grafica seria:  \n\n");
    dibujaCielo (cielo);
    return 0;
}

void rellenaMatriz (FILE *F, int mat[N][N])
{
    int f,c;
    F= fopen ("intensidades.txt", "r");
    if (F==NULL) printf ("\nNo se puede abrir el fichero");
    else
    {
        for(f=0; f<N; f++)
            for(c=0; c<N; c++)
                fscanf(F, "%d", &mat[f][c]);
    }
}

int Suma(int mat[N][N], int i, int j)
{
    int f,c,
        fdesde,fhasta,
        cdesde,chasta,
        suma;

    suma=0;

    if (i==0) fdesde=0;
    else fdesde = i-1;
    if (i==N-1) fhasta=N-1;
    else fhasta = i+1;
    if (j==0) cdesde=0;
    else cdesde = j-1;
    if (j==N-1) chasta=N-1;
    else chasta = j+1;
    for (f=fdesde; f<=fhasta; f++)
        for (c=cdesde; c<=chasta; c++)
            suma= suma+mat[f][c];
    return suma - mat[i][j];
}

void creaEstrellas(int mat[N][N], char c[N][N])
```

```
{
    int i, j;
    for (i=0; i<N; i++)
        for (j=0; j<N; j++)
            if (Suma(mat,i,j)< mat[i][j] )
                c[i][j]= '*';
            else
                c[i][j]= ' ';
}

void dibujaCielo (char c[N][N])
{
    int i, j;
    for (i=0; i<N; i++)
    {
        for (j=0; j<N; j++)
            printf(" %c ", c[i][j]);
        printf ("\n");
    }
}
```