



Examen Final

Curso: Introducción a la Ciencia de la Computación

Ciclo: 2016.2

1. [3 ptos.] Indique lo que se mostrará en la pantalla al ejecutar el siguiente programa y explique por qué.

```
#include <stdio.h>

int main ( )
{
    int i, j;

    for(j = 2 ; j >= -2 ; j--)
    {
        for(i = -2 ; i <= 2 ; i++)
        {
            if (-abs(i) <= j && j <= abs(i))
                printf("*");
            else
                printf(" ");
        }
        printf("\n");
    }
    return 0;
}
```

2. [6 ptos.] Una hormiga super atlética que vive en \mathbb{R}^2 sólo sabe andar en línea recta cuando va de un punto a otro. Esta hormiguita parte de un punto inicial y se dirigirá a otro punto; luego irá a otro punto distinto del inicial; después a otro punto distinto del inicial; así, se la pasará recorriendo puntos distintos del punto inicial hasta terminar su recorrido volviendo al punto inicial (ver figura 1.) Implemente un programa en el que se ingresen las coordenadas de los puntos por

los que recorre la hormiguita desde el punto inicial hasta culminar con el mismo. El objetivo del programa será calcular y mostrar el recorrido total de nuestra atleta.

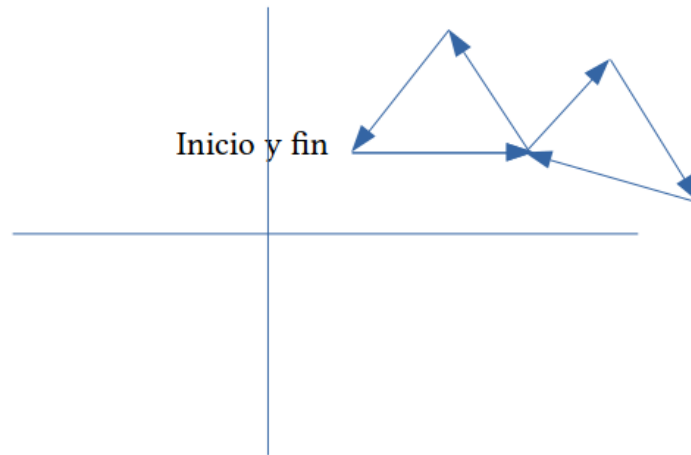


Figura 1: Trayectoria de la hormiga.

3. [8 ptos.] Escriba un programa que lea un entero positivo; calcule e imprima: las unidades, unidades de decenas, unidades de centenas, unidades de millar,... que lo conforman. Por ejemplo:

- si se ingresa 789, se debe retornar:
 - 1: 9
 - 10: 8
 - 100: 7
- si se ingresa 1024, se debe retornar:
 - 1: 4
 - 10: 2
 - 100: 0
 - 1000: 1

12 de diciembre de 2016

