

# Prueba de Entrada

Curso: CC201

Ciclo: 2018.2

---

1. 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.

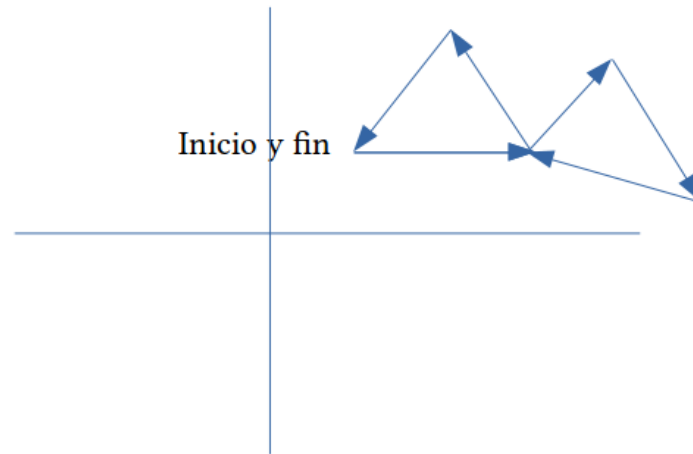


Figura 1: Trayectoria de la hormiga.

2. Una combinación es una manera de seleccionar a los miembros de una agrupación dada, de tal manera que (a diferencia de las permutaciones) el orden de selección, no importa. Implemente un programa que pida ingresar un entero positivo  $n$  y un entero positivo  $k$  tal que  $k \leq n$ . Luego, calcule el número de combinaciones de  $k$  elementos de  $n$  elementos dados. Debe utilizar una función **combinatoria(int n, int k)** de manera recursiva. Puede utilizar la siguiente identidad:

$$\binom{n}{k} = \binom{n-1}{k-1} + \binom{n-1}{k}.$$

3. Genere aleatoriamente 100 números enteros en el intervalo  $[1, 10]$ . Luego muéstrelos y detalle cuántas veces se repite cada número del intervalo.

4. Elabore un programa que pida ingresar la cantidad de números **enteros** a generar aleatoriamente, almacenándolos en un **arreglo dinámico**. Luego, devuelva el mínimo y el máximo de estos números mediante una función cuyos parámetros de entrada sean un puntero al primer elemento de un arreglo y un entero positivo que almacene la cantidad de elementos de dicho arreglo.
5. Se tiene una tabla de profesores con los siguientes datos (estructura **profe**):

Nombre	Sueldo	Edad
Juan	1000	27
Pedro	4000	40
Carlos	120	1200
Martín	2000	21

Defina un arreglo de estructuras y asigne los datos anteriores, luego suba los sueldos de los profesores al doble, excepto a Carlos, quien debe ganar 20000 y corregir su edad a 25. Reporte la tabla antes y después de la actualización.

20 de agosto de 2018