

CC10A: Computación I – Profesor: Juan Alvarez – Auxiliar N° 2

Problema N° 1. (Tiempo: 20 minutos)

a) Escribir un método (función) que reciba tres enteros y entregue la cantidad de números iguales. Por ejemplo, iguales(2,3,4) entrega 0, iguales(3,4,3) entrega 2, iguales(4,4,4) entrega 3.

b) Escribir un programa que, utilizando el método anterior, determine el tipo de triángulo que forman 3 números enteros positivos. El diálogo debe ser el siguiente:

Determinar tipo de triangulo de lados a, b y c

a? _____

b?

C? _____
=! _____

Tipo de triângulo = x (equilátero, isósceles ou escaleno)

Nota. Recordar que 3 enteros forman un triángulo sólo si son positivos y la suma de 2 cualesquiera de ellos es mayor que el tercero

Problema N° 2 (Tiempo: 20 minutos)

Escribir un programa que permita resolver una ecuación de segundo grado siguiendo el diálogo:

Resolver ecuacion $a*x*x + b*x + c = 0$

a? _____

b?

C? _____

Resultado:

El resultado debe escribirse según el caso que se presente:

Caso	Resultado
Ecuación degenerada ($a=0$ y $b=0$)	indefinido
Ecuación de primer grado ($a=0$)	$x = N^o$
Ec. 2º grado con una raíz real	$x=N^o$
Ec. 2º grado con dos raíces reales y distintas	$x_1=N^o \quad x_2=N^o$
Ec. 2º grado con dos raíces complejas conjugadas	Raíces complejas

Problema N° 3. (Tiempo: 30 minutos)

Un alumno de la Escuela de Ingeniería desea tener un programa para entretenerse. Así, se le ocurrió que podía escribir un programa para jugar al Cachipún contra el computador en la forma indicada en el siguiente diálogo:

Ingrese un N° (1=papel, 2=tijeras, 3=piedra) ? 2

computador juega piedra

Cuenta: Tu=0 Computador=1

Ingrese un N° (1=papel, 2=tijeras, 3=piedra) ? 2

computador juega papel

Cuenta: Tu=1 Computador=1

Ingrese un N° (1=papel, 2=tijeras, 3=piedra) ? 3

computador juega piedra

Cuenta: Tu=1 Computador=1

...

El juego debe terminar cuando uno de los jugadores gane 10 juegos.

Problema propuesto. (Tiempo: 30 minutos)

a) Escriba una función de encabezamiento booleano `primo(int x)` que devuelva `true` si `x` es un número primo

b) escriba un programa que, utilizando la función anterior, escriba todos los primos entre 1 y 100.

c) escriba un programa que, utilizando la función anterior, escriba los primeros 100 primos