

TRABAJO PRÁCTICO NÚMERO 1

Consiga

1. Crear un usuario en GitHub <https://github.com/> con el correo institucional frba. Crear un repositorio. Dentro del repositorio deberá subir todos los archivos que compongan la entrega de este trabajo dentro de una carpeta llamada “TP 1”. Para desarrollar este punto, ver el apéndice de este documento.
2. Descargar alguna aplicación para escaneo rápido con dispositivo móvil (tablet o celular), como Scannable o CamScanner.
3. Resolver los siguientes ejercicios en diagrama manuscrito y en código C/C++ con los conceptos vistos en clase.
 - a. Realizar un programa que lea una velocidad en mts/seg y la transforme a kmts/hr. El programa debe solicitar por pantalla un valor numérico, el luego el usuario debe ingresar un valor, finalmente el programa debe mostrar por pantalla el resultado de la conversión.
 - b. Confeccionar un programa que calcule la solución de una ecuación cuadrática: $y = ax^2 + bx + c$. Realizar un adecuado análisis del problema, entendiendo los posibles resultados que se puedan generar. Tener en cuenta en ambos casos seleccionar los tipos de datos más adecuados.
4. Investigue cómo se declaran variables y la sentencia “if” en lenguaje Javascript. Describa diferencias y similitudes.

FECHA DE PRESENTACIÓN: 06/05/2021

FIRMA
PROFESOR

FECHA DE DEVOLUCIÓN:

CALIFICACIÓN

3-

a) Planteamos el ejercicio;

Para pasar una velocidad en mts/seg a kmts/hr. Debemos recordar las tres fórmulas importantes;

- Tiempo= Min x 60 + Seg + (Cen/100)
- Velocidad1(Vms)= Distancia(metros) / Tiempo(segundos)
- Velocidad2(Vkh)= Vms x 3600(kilómetros) / 1000(horas)

- Empezamos declarando nuestras variables y considero en un **double**, la Distancia, Tiempo y las dos Velocidades, ya que los números pueden ser con decimales.

- Nombramos algunas variables enteras como, Min= minutos, Seg= segundos y Cen=centésimas.

- Luego de eso de ahí le pedimos al usuario en la pantalla que ingrese los datos como la distancia recorrida en “metros” y el tiempo del recorrido en “minutos” y estos datos van directo a las fórmulas que planteamos al principio para que estos nos transformen los datos ingresados a kmts/hr.

b) Planteamos el ejercicio;

$$\underbrace{ax^2 + bx + c = 0}$$
$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$
$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Raíces de ecuaciones cuadráticas

Tenemos esta ecuación, así que haremos el uso de `#include<math.h>` así lograremos realizar este ejercicio de la mejor forma posible, se puede lograr hacer el ejercicio sin eso también.

Recordemos que nos puede dar diferentes valores de x, números Reales como Imaginarios. Empezamos a realizar las operaciones, declarando una variable del tipo flotante y le nombraremos unas variables como a,b,c, y D=0 y también nombraremos a los diferentes resultados que podríamos obtener con esta ecuación en el caso que sean Reales, Resultado1 y Resultado2 y los Imaginarios, im1 y im2. Como no existe una solución en números reales para una raíz cuadrada de un número negativo, cuando el valor de x es menor a cero, debemos realizar una operación diferente al de las fórmulas.

Pediremos al usuario que ingrese los valores de a, b, c, de esta ecuación $ax^2+bx+c=0$

Este podrá ingresar los números y pasarán a las fórmula cuadrática que están escritas de esta manera $D=(b^2-4*a*c)$, este será el caso si “ $D \geq 0$ ”, usamos el **pow** para que la base retorne elevada al exponente y los resultados a $(-b+\sqrt{D})/(2*a)$, el **sqrt** retorna el resultado de la raíz cuadrada de x.

De lo contrario pasara a otra fórmula $(\sqrt{D,0.5})/(2*a)$, “ $D < 0$ ” este es en el caso si fuese Imaginario el resultado.

De esta manera el usuario podrá ver el resultado de las raíces.

UTN – FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
Materia: Algoritmos y estructura de datos – 2021
CURSO K1031

Hanae Florencia Oka

160784-4

hanaeoka@frba.utn.edu.ar

Diagrama manuscrito