

Primer trabajo Práctico de Algoritmos y estructura de datos

Alumna: Milagros Saint Paul

Legajo: 2040347

Correo Institucional: msaintpaul@frba.utn.edu.ar

Sede: UTN FRBA

Comisión: K 1042

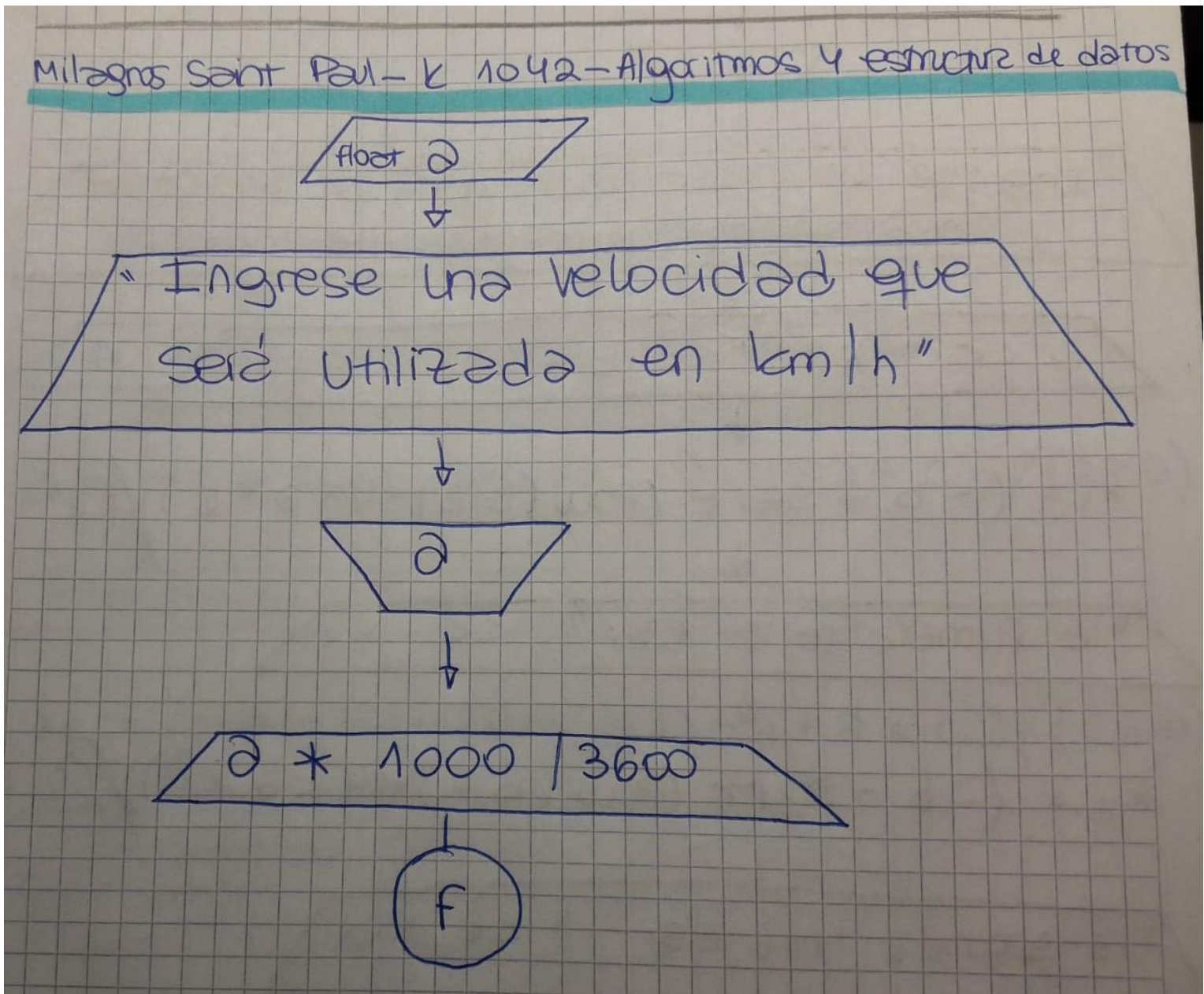
Profesor: Pablo Damián Méndez

Año Lectivo: 2021

Usuario GitHub: milagrossaintpaul

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.
Usuario GitHub: milagrossaintpaul
2. **Descargar alguna aplicación para escaneo rápido con dispositivo móvil (Tablet o celular), como Scannable o CamScanner.**



k 1042 Algoritmos y estructura de datos

Milagros Saint Paul

Pablo Damián Méndez.

Int a, b, c
float x₁, x₂

"Ingrese un número que, será designado como término cuadrático"

a

"Ingrese otro número que, será designado como término lineal"

b

"Ingrese un último número que, será designado como término independiente"

a << "x^2" << b << "x + " << c

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\text{pow}(b, 2) - 4 * a * c}}{(2 * a)}$$

"La primera raíz es" << x₁

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\text{pow}(b, 2) - 4 * a * c}}{(2 * a)}$$

"La segunda raíz es" << x₂

f

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 km/h y la transforme a m/s. 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.

Resuelto en el archivo "TP AyED PUNTO 3" adjuntado en el GitHub.

4. 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.

Resuelto en el archivo "TP AyED PUNTO 4" adjuntado en el GitHub.

5. Detallar el análisis de cada problema.

Detalles del punto 3 (velocidad):

Decidí empezar con una variable float para permitir que el programa permita ingresar cualquier valor real. Luego coloque una variable "cout" pidiendo que el usuario ingrese cualquier número que será denominado "a" y que a su vez será utilizada en kilómetros por hora. Seguí con un "cin" pidiéndole al programa que el valor ingresado en el paso anterior sea guardado en alguna parte y que este a mano cuando yo en algún paso siguiente lo necesite. Proseguí con un "cout" pidiendo que la variable a ingresada previamente se multiplique por 1000 y se divida por 3600 para convertir la unidad kilómetros por hora en metros por segundo. Finalmente, el programa pedido finaliza trayendo consigo el resultado pedido en el enunciado.

Detalles del punto 4 (cuadrática):

Decidí empezar declarando las variables, elegí la variable "int" para los valores de a, b y c para que puedan reconocer números enteros. En cambio, elegí la variable "float" para declarar x1 y x2 para así ordenarle al programa que podía ingresar números reales sin limitación. Luego, ingrese un "cout" pidiendo que "Ingrese un numero que, sera designado como termino cuadratico". Seguí con un "cin" pidiendo que el programa guarde el número que el cliente ingrese, esa variable será "a". Repetí los últimos dos pasos solo intercambiando el texto del "cout" con "Ingrese otro número que, será designado como termino lineal" y la variable que guardara el "cin" será "b". Por último, para ingresar valores repitiendo los mismos dos pasos, pedí que en el "cout" se pida "Ingrese un ultimo numero que, sera designado como termino independiente" y la variable que guardara "cin" será "c". Siguiendo con lo pedido en el programa, informe en un "cout" que los valores ingresados serán ordenados como la formula cuadrática. Por eso mismo, en la siguiente línea de desarrollo coloque un "cout" con la estructura (a<<"x^2+" <<b <<"x+"<<c) haciendo con esta, que sea visible la formula cuadrática, pero que el programa tome solo "a<<b<<c" ya que lo otro esta entre comillas y por lo programa es tomado como texto.

Para finalizar, aplique la formula resolvente con el signo positivo en medio y la guarde como la variable x1 para no poner tanto la misma frase de desarrollo y así si necesito el contenido de

esta y por lo tanto la cuenta, solo deberé poner x1 en ese caso. Proseguí con un “cout” que dice “la primera raíz es:” y en donde informara al usuario el resultado de la cuenta, o sea la raíz y por lo tanto cumpliendo con la mitad del programa pedido. Hice lo mismo con x2 que con x1, pero la ecuación de la resolvente es con signo negativo para que el problema me de la otra raíz. De igual manera que anteriormente, guarde esa ecuación como una variable y la denomine “x2”. Por ultimo. Abrí un “cout” que dice “la segunda raíz es:” y tiene que dar el resultado de x2.

6. Investigue cómo se declaran variables y la sentencia “if” en lenguaje JavaScript. Describa diferencias y similitudes.

JavaScript tiene tres tipos de declaraciones de variables:

Var: Declara una variable, opcionalmente la inicia a un valor.

Let: Declara una variable local con ámbito de bloque, opcionalmente la inicia a un valor.

Const: Declara un nombre de constante de solo lectura y ámbito de bloque

If en JavaScript:

if (condición) sentencia1 [else sentencia2]

condición: Una expresión que puede ser evaluada como verdadera o falsa.

sentencia1: Sentencia que se ejecutará si condición es evaluada como verdadera. Puede ser cualquier sentencia, incluyendo otras sentencias if anidadas. Para ejecutar múltiples sentencias, use una sentencia block ({ ... }) para agruparlas.

sentencia2: Sentencia que se ejecutará si condición se evalúa como falsa, y exista una cláusula else. Puede ser cualquier sentencia, incluyendo sentencias block y otras sentencias if anidadas.

JavaScript vs C++:

Semejanzas en la declaración de variables.

En ambos lenguajes podríamos decir que las variables y métodos deben estar dentro de una estructura.

Diferencias: En C++ no es obligatorio que las variables y métodos deban estar obligatoriamente dentro de una estructura, pueden estarlo o no. En cambio, en JavaScript es 100% obligatorio la estructura para estas.

if en JavaScript y C++:

Semejanzas:

Yo considero que son muy parecidos ambos

Diferencias:

Creo que lo único que puedo notar es en la práctica.

```
if (condición) {  
  
    sentencia1  
  
}
```

```
} else {  
  
    sentencia2  
  
}
```

Esto sería en JavaScript, mientras que en C++ las llaves se usan de manera diferente.

If (Condición)

{

Sentencia 1

}

Else

{

Sentencia 2

}