

TRABAJO PRÁCTICO

N°1: JavaScript

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS

DE DATOS

Curso: K1025

Profesor: Ing. Pablo Damián Mendez

Alumno: Juan Luis Brutti

Legajo: 1689058

GitHub: JuanBrutti

Repositorio: <https://github.com/JuanBrutti/TP-1-K1025#tp-1-k1025>

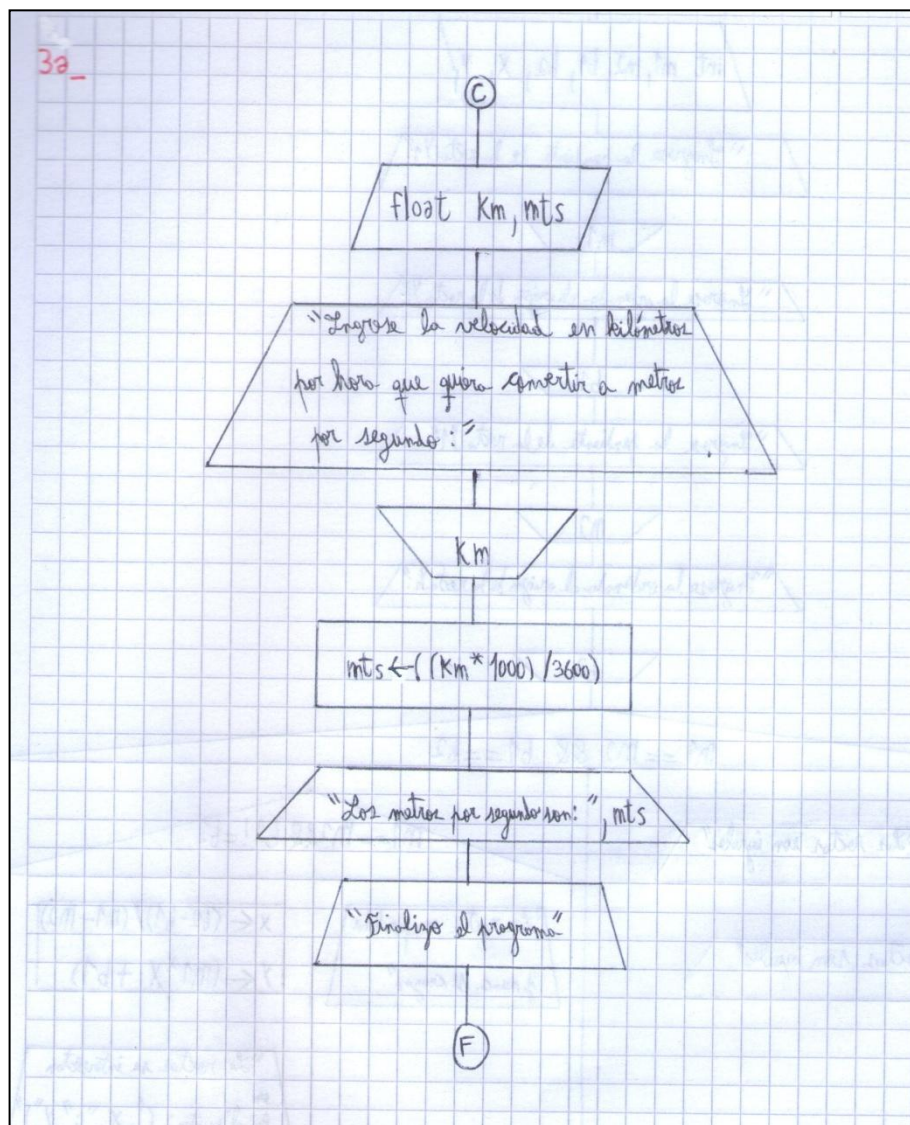
3. Resolver los siguientes ejercicios en diagrama manuscrito y en código C/C++ con los conceptos vistos en clase:

- a. Realizar un programa que lea una velocidad en km/hr y la transforme a mts/seg.. 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.

Bueno primero declaro las variables que serian la velocidad en km/h y la velocidad en mts/s. Los declaro en *float* (o sea en reales) por si la velocidad es con coma. Luego meto un *cin* para que se pueda ingresar la velocidad de km/h. Como se que 1 kilometro son 1000 metros y que 1 hora son 3600 segundos, en el algoritmo pongo que la velocidad que está en km/h la multiplico por 1000 y luego la divido por 3600 así me da la velocidad en mts/s o sea:

$$V \text{ mts/s} = ((V \text{ km/h} * 1000) / 3600)$$

Luego pongo un *cout* junto con el resultado de la conversión.



- b. Confeccionar un programa que calcule la intersección de dos rectas:

$$y1 = m1 * x + b1$$
$$y2 = m2 * x + b2$$

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.

En este problema puede haber 3 escenarios diferentes: las 2 rectas son totalmente iguales, las 2 rectas son paralelas y no se cruzan y las rectas se intersectan en un punto.

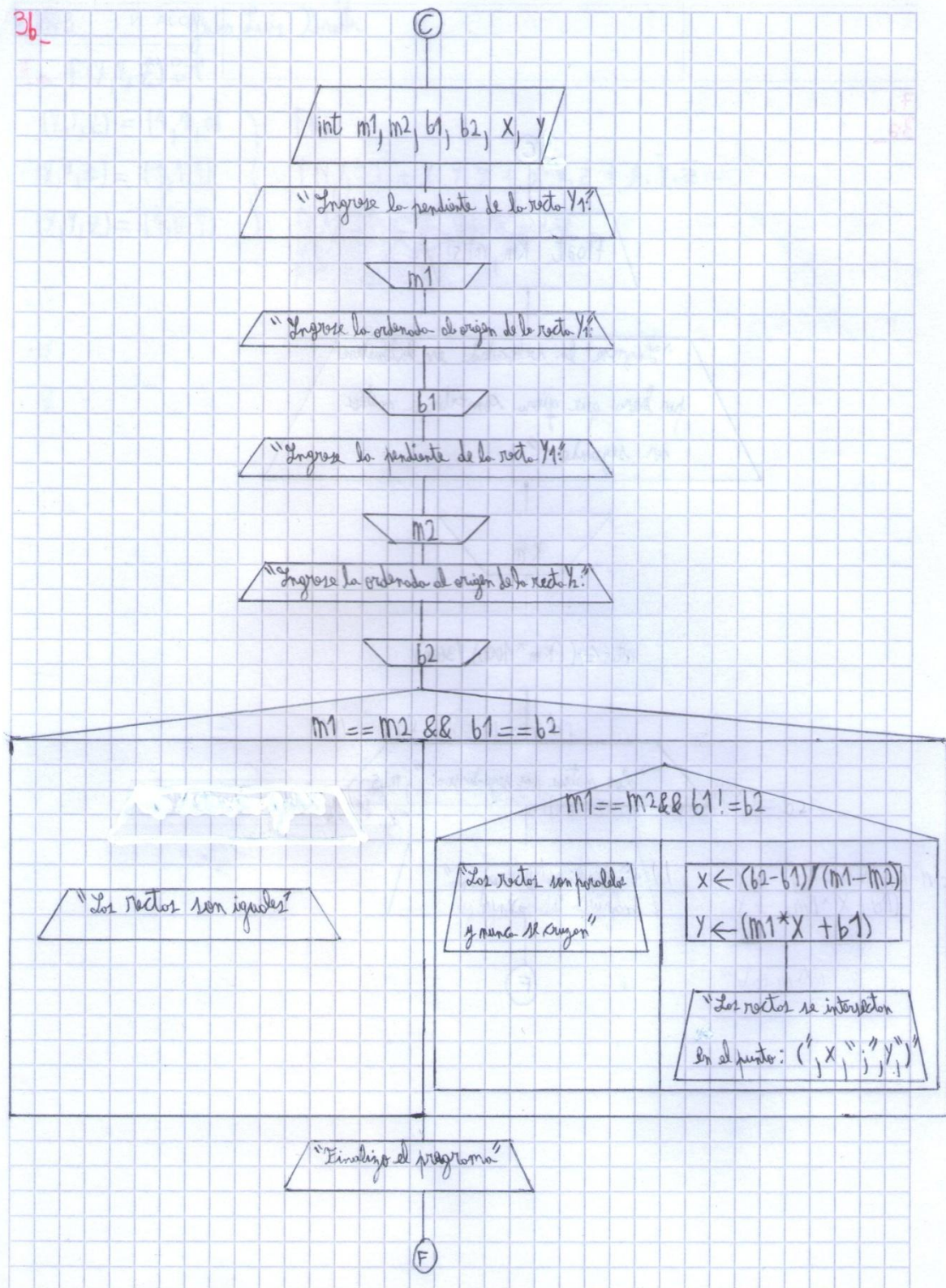
Primero declaro las variables con *int* (entero) que serían *m1*, *m2*, *b1*, *b2*, *X* e *Y*. Luego pongo *cin* para que el usuario ingrese los valores de las pendientes (*m1* y *m2*) y de las ordenadas al origen (*b1* y *b2*) de las rectas.

Después pongo la sentencia *if* para que cumpla el primer caso que sería cuando las rectas son iguales, o sea esto sería cuando las pendientes de ambas rectas son iguales y las ordenadas al origen también son iguales en ambas rectas (*m1==m2 && b1==b2*). Si se cumple, aplica el *cout* diciendo que las rectas son iguales.

Si no se cumple, en el *else* pongo otro *if* en el que la condición es que las rectas son paralelas y nunca se cruzan, o sea cuando las pendientes son iguales y las ordenadas al origen son distintas (*m1==m2 && b1!=b2*). Si se cumple este *if*, se aplica el *cout* diciendo que las rectas son paralelas y nunca se cruzan.

Si no se cumple, en el *else* de este segundo *if* se aplica el cálculo para el 3er escenario que es el punto donde las rectas se intersectan. Para sacar el punto que está en el eje *X* igualo las ecuaciones de las rectas y me queda que $X = (b1 - b2) / (m1 - m2)$. Para sacar el punto en el eje *Y* solamente uso una de las ecuaciones de la recta reemplazando *X* dependiendo del resultado de la ecuación anterior, o sea $Y = m1 * X + b1$. Luego en un *cout* pongo cual es el punto (*x*; *y*) en el que intersectan las rectas.

36



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

Declarar variables:

Para declarar una **variable** en JavaScript primero tengo que ingresar la sentencia “*var*” que viene de (variable), una vez hecho eso, continuamos escribiendo el nombre que le queremos poner a la misma. Para eso se debe tener en cuenta, no utilizar palabras reservadas como pueden ser “*var*” y tampoco se puede comenzar con un número.

Similitudes: En C++ para ingresar una variable primero se debe ingresar el tipo de dato ya sea *int* o *float* y luego la variable, también pasa lo mismo en JavaScript, se ingresa el dato (*var*) y después la variable.

Diferencias: En C++ no utiliza los mismos datos para declarar una variable que en JavaScript, C++ tiene más datos para declarar, en cambio el segundo tiene solo “*var*”.

Sentencia if:

Similitudes: En C++ al ingresar la sentencia *if*, luego entre paréntesis debe ir la condición que se quiere ejecutar, lo mismo sucede con JavaScript.

Diferencias: Si es sobre la sentencia *if* en C++ y JavaScript, no hay diferencia alguna, la sintaxis en ese apartado es equivalente.