

UTN.BA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL Facultad Regional
Buenos Aires**

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

–2021–

DOCENTE: ING. PABLO DAMIÁN MENDEZ

TRABAJO PRÁCTICO Nº 1

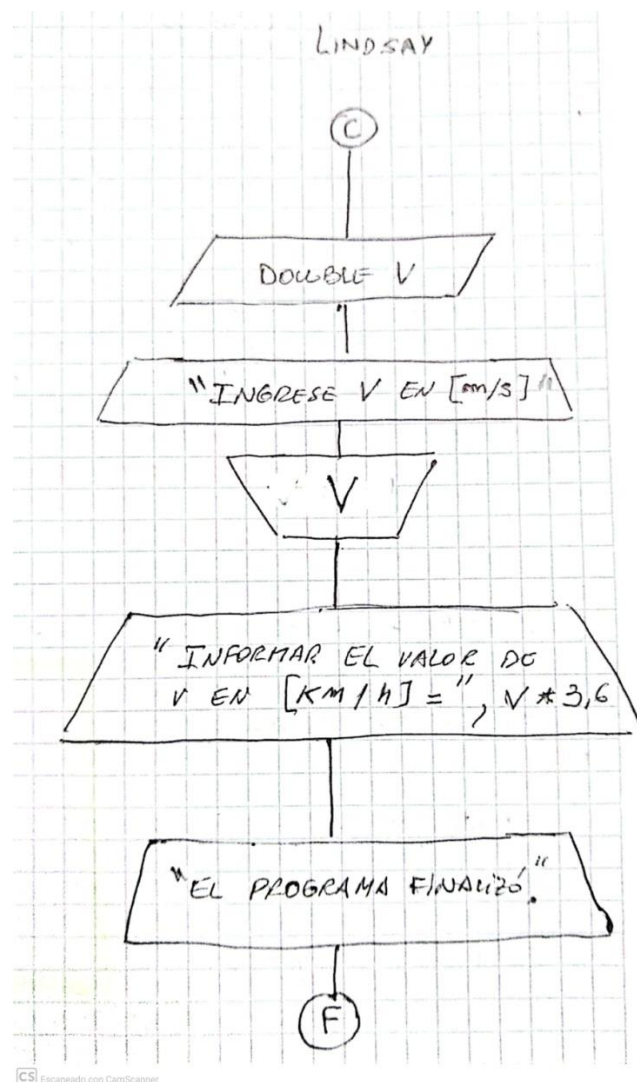
«SENTENCIAS DE ASIGNACIÓN Y SENTENCIAS SELECTIVAS»

Localización [CAMPUS]		Curso: K 1031
Legajo	121116-0	
Apellido y Nombre	Ruarte Ezequiel	
Mail institucional	eruarte@frba.utn.edu.ar	
Usuario GitHub	ezequiel4444	
Link del repositorio	http://github.com/ezequiel4444?tab=repositories	

3)a) En este ejercicio se debe encontrar una expresión, mediante un algoritmo resolutivo, para convertir el valor de una velocidad expresada en unidades de mts/seg a kmts/hr.

En este caso el usuario deberá ingresar el valor numérico de la velocidad [mts/seg], solicitado por pantalla. El algoritmo se ejecutará con el fin de mostrar al usuario en pantalla el valor de la velocidad [kmts/hs], mediante una conversión multiplicando el valor de la velocidad ingresada por el número 3,6

El diagrama de Lindsay de este ejercicio puede verse abajo:



3)b) En este ejercicio se debe encontrar una expresión, mediante un algoritmo resolutivo, para la solución de la ecuación cuadrática:

$$y = a x^2 + b x + c$$

En este caso, el usuario deberá informar los coeficientes de la ecuación cuadrática, "**a**" (coeficiente principal o cuadrático, distinto de cero), "**b**" (coeficiente lineal) y "**c**" (ordenada al origen). Cabe destacar que el término "**a**" ingresado debe ser positivo. Caso contrario, no se tratará de una ecuación cuadrática.

Para encontrar la expresión adecuada que brinde las soluciones a dicha ecuación se recurre a la conocida expresión de Newton:

$$x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Los criterios de decisión se basarán en el análisis del signo numérico resultante del discriminante de la raíz (D), cuya expresión matemática queda explicitada por:

$$D = b^2 - 4ac$$

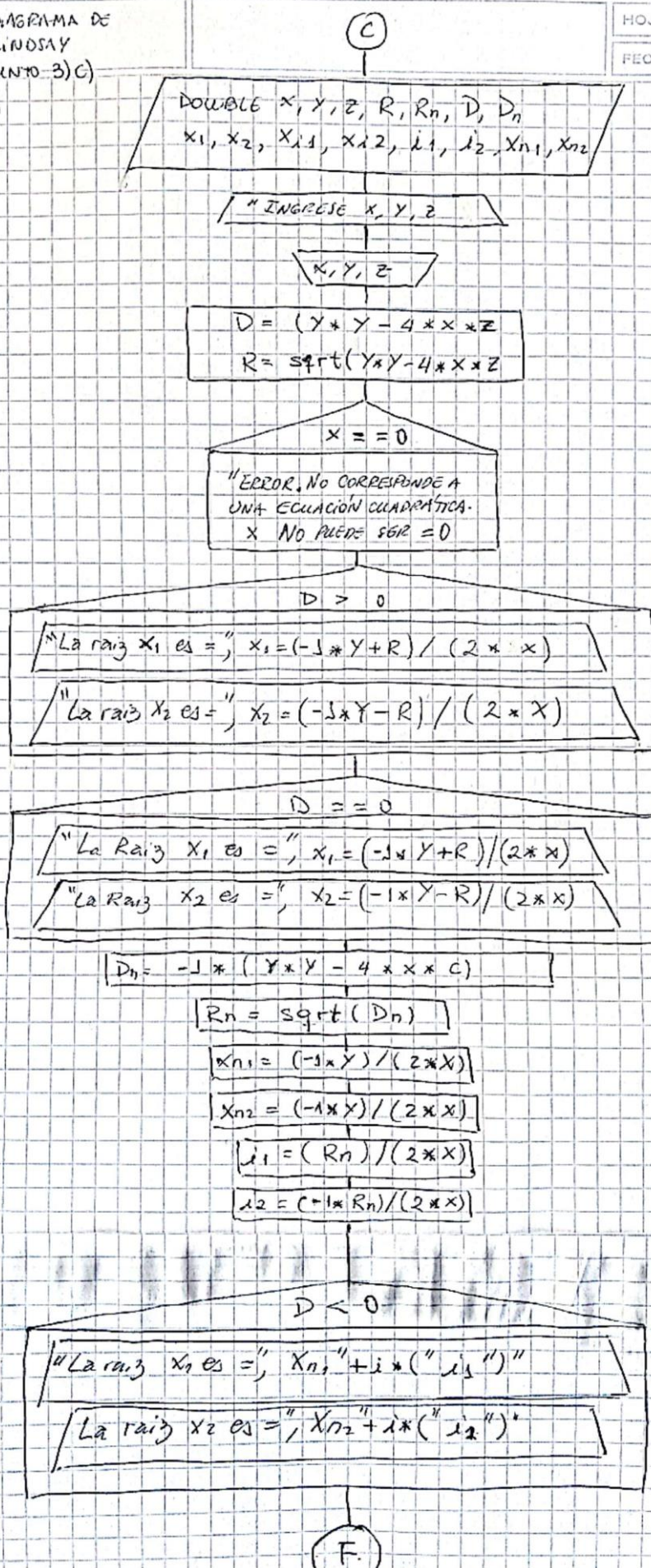
Si el signo del D es mayor que cero ($D > 0$), existe una solución numérica en el campo de los números reales, ya que en este conjunto numérico existe la solución de la raíz de D, y el algoritmo proveerá al usuario como resultado dos valores distintos para cada una de las raíces. Estos valores, en efecto, serán números reales.

Si D toma el valor de cero ($D = 0$), el algoritmo proveerá al usuario como resultado dos valores reales iguales para cada una de las raíces. En este caso la solución se tratará de una raíz doble.

Si el signo del D es menor que cero ($D < 0$), el algoritmo proveerá al usuario como resultado dos valores distintos para cada una de las raíces, pero en este caso, el conjunto de raíces se corresponderá a valores de números complejos, es decir, contarán con una parte real y otra imaginaria.

El diagrama de Lindsay para este ejercicio puede verse abajo.

1'



4) Se puede declarar una variable en javascript de dos formas:

Mediante la utilización de la palabra clave var. Por ejemplo, var x = 42. Esta sintaxis se puede utilizar para declarar variables **locales** y **globales**, dependiendo del *contexto de ejecución*.

Con la palabra clave const o let. Por ejemplo, let y = 13. Esta sintaxis se puede utilizar para declarar una variable local con ámbito de bloque.

También puedes simplemente asignar un valor a una variable. Por ejemplo, x = 42. Este formulario crea una variable global no declarada. También genera una advertencia estricta de JavaScript. Las variables globales no declaradas a menudo pueden provocar un comportamiento inesperado. Por lo tanto, se desaconseja utilizar variables globales no declaradas.

Para más detalles puede verse el siguiente cuadro comparativo:

LENGUAJE	¿QUÉ ES?	VENTAJAS	DESVENTAJAS	SISTEMA OPERATIVO
C++	Lenguaje de programación orientada a objetos	Es potente en cuanto a lo que se refiere a creación de sistemas complejos un lenguaje muy robusto	No es atractivo visualmente. No está pensado para creación de páginas web	Sirve para todos los sistemas operativos
JAVA	Es un lenguaje orientado a objetos , de una plataforma independiente, fue desarrollado por la compañía SUN Microsystems ahora es propietario ORACLE.	Se utiliza en applets (aplicaciones especiales, que se ejecutan dentro de un navegador al ser cargada una página HTML en un servidor web). Puede desarrollar	Esperar la actualización siguiente para que sea más rápido.	Sirve para todos los sistemas operativos y si no es la versión adecuada para dicho sistema, la misma aplicación java se encarga de descargas o actualizar versión para un

	<p>Maneja algunas plataformas de desarrollo:Java Platform, Standard Edition o Java SE;Java Platform Enterprise Edition o Java EE; Java Platform Micro Edition o Java ME</p>	<p>aplicaciones de escritorio que se ejecutan en forma independiente, es decir, se pueden realizar aplicaciones como un procesador de palabras, una hoja que sirva para cálculos, una aplicación gráfica, etc.Se puede realizar soluciones empresariales en un entorno web. Soporta el desarrollo de aplicaciones móviles</p>		<p>excelente desempeño en el pc.Algunos de los sistemas operativos más destacados en los que funciona la aplicación:Unix, Linux, Solaris, Windows, mac.</p>
--	---	---	--	---