

TALLER DE DISEÑO DE SOFTWARE

UNIDAD 1 – APRENDIENDO A PROGRAMAR

TRABAJO PRÁCTICO NRO. 1

Objetivo:

El Objetivo del presente trabajo práctico es que el alumno practique en clases (formato taller) y en sus hogares los Conceptos básicos de programación utilizando la herramienta de aprendizaje de programación básica denominada SCRATCH 2. Para ello enunciaremos una serie de ejercicios que alumno obligatoriamente y dependiendo el turno al que asiste deberá presentar en las fechas establecidas.

Forma de Trabajo:

El alumno deberá realizar los Diagramas de Flujo de los siguientes enunciados y a partir de ello realizar el programa con la herramienta visual de aprendizaje SCRATCH 2. Luego a cada uno de esos ejercicios resueltos probarlos, ejecutarlos y guardarlos en un archivo con extensión “.sb2”.

Una vez guardados, por ejemplo: “Ejercicio001.sb2”; “Ejercicio002.sb2” y así sucesivamente; los mismos deberán comprimirse en un archivo ZIP y enviados por correo electrónico al profesor.

Fechas de Presentación:

Fechas de Entrega - TP - Taller Diseño Software		
Turno	Ejercicios	Fecha Entrega
Tarde	1 a 10	
	11 a 20	
Noche	1 a 10	
	11 a 20	

MATERIAL INTRODUCTORIO:

GUÍA DE INSTALACIÓN DE SCRATCH: <https://youtu.be/22aldwCS8mk>

CONOCIENDO SCRATCH: <https://youtu.be/dCnwZGVDAso>

INTRODUCCIÓN AL MANEJO DE VARIABLES CON SCRATCH: <https://youtu.be/5nS-1sBnWfk>

LEER DATOS DESDE EL TECLADO CON SCRATCH: <https://youtu.be/JE5s2l6znWI>

INSTROCUCCIÓN AL LENGUAJE JAVA CON NETBEANS: https://youtu.be/y9_yi_dFTUA

Listado de Ejercicios a Realizar:

Ejercicio Nro. 1:

Realizar un programa con SCRATCH 2 que dado cualquier objeto (Gatito u otro objeto que el alumno elija) lo haga caminar y cambiar de disfraz (50 pasos). En Sentido de (Izquierda a Derecha y de Derecha a Izquierda).

VIDEO CON SCRATCH: <https://youtu.be/dzScTpYrZbM>

Ejercicio Nro. 2:

Realizar un programa que permita el Ingreso de 2 (dos números) (A y B) utilizando variables y que realice las siguientes operaciones.

- Muestre la suma de ambos ($A + B$)
- Muestre la resta del primero ($A - B$)
- Muestre el Producto de ambos ($A * B$)
- Muestre el Cociente entre ambos (A / B)

Nota: En este último caso, verificar que sucede cuando B es igual a cero. Que sucede con el programa ¿?.

VIDEO CON SCRATCH: <https://youtu.be/c5JKZAt-fZ8>

VIDEO CON JAVA: <https://youtu.be/K7JzA0EI4ZE>

Ejercicio Nro.3:

Realizar un programa que permita ingresar una cantidad determinada de días y en función de ello convierta los días en segundos.

VIDEO CON SCRATCH: <https://youtu.be/0DIjZ5WL284>

VIDEO CON JAVA: <https://youtu.be/qlwbVD5Mkbg>

Ejercicio Nro. 4:

Realizar un programa que permita introducir tres valores y determine si la suma de los dos primeros es igual al tercer valor ingresado.

VIDEO CON SCRATCH: https://youtu.be/FBS_x42tSlc

VIDEO CON JAVA: <https://youtu.be/CYUvMwqySXo>

Ejercicio Nro.5:

Realizar un programa que permita introducir un valor (X) y determinar si el mismo es PAR ó IMPAR.

VIDEO CON SCRATCH: <https://youtu.be/aaOgkY7kPTM>

VIDEO CON JAVA: <https://youtu.be/25tfZyRqEJk>

Ejercicio Nro.6:

Realizar un programa que permita ingresar por teclado un valor que represente un importe en pesos y a eso convertirlo a diferentes monedas según la cotización actual de esa moneda. Por ejemplo:

Valor en Pesos Argentinos: 45,20

El programa debería calcular

Valor en dólares: =

Valor en Euros:=

Valor en Reales (Moneda Brasileña):=

VIDEO CON SCRATCH: <https://youtu.be/-w03NGqR-BQ>

VIDEO CON JAVA: <https://youtu.be/fXjsgYdogA>

Ejercicio Nro. 7:

Dado los lados de un rectángulo (Base y Altura) determinar la superficie de los mismos.

VIDEO CON SCRATCH: https://youtu.be/KWSCr_3dP18

VIDEO CON JAVA: <https://youtu.be/vB5cgp3Ya-A>

Ejercicio Nro. 8:

Realizar un programa que permita el Ingreso de un número (X); luego calcular y mostrar sobre ese número las siguientes operaciones.

- Mostrar el cuadrado de X
- Mostrar la Raíz cuadrada de X
- Mostrar el resultado de la siguiente operación: x^3

VIDEO CON SCRATCH: <https://youtu.be/eiP6mG8XnBI>

VIDEO CON JAVA: https://youtu.be/Ewfy_0BLByw

Ejercicio Nro. 9:

Realizar un programa que permita introducir dos números (A, B) y determine cuál es el mayor de los dos.

VIDEO CON SCRATCH: <https://youtu.be/Mj7Htsqfo8k>

VIDEO CON JAVA: <https://youtu.be/6yZC-m6plOc>

Ejercicio Nro.10:

Escribir un algoritmo que determine si un número N es divisible por M.

VIDEO CON SCRATCH: <https://youtu.be/zn3KoCEZFNo>

VIDEO CON JAVA: <https://youtu.be/XzDmbvW5WH4>

Ejercicio Nro.11:

Realizar un programa que permita el ingreso de dos números (A, B) y determine si la suma de ambos es mayor a 500. En ese caso mostrar un cartel diciendo que la suma de ambos superó a 500.

VIDEO CON SCRATCH: <https://youtu.be/21Yp3RJBHt0>

VIDEO CON JAVA: <https://youtu.be/7sU1dMEYfQ>

Ejercicio Nro.12:

Realizar un programa que permita el ingreso de dos números (A,B) y realizar el producto entre ambos ($A * B$); si el resultado del producto es mayor a 100 calcular el 10% del resultado y mostrarlo por pantalla; caso contrario calcular el 5% del producto y mostrarlo por pantalla.

Ejemplo1: Si al programa le ingresamos los números (10 y 15) el resultado del producto será igual a 150 (como el resultado supera los 100 debemos obtener el 10% y mostrarlo por pantalla); en este caso el 10% de 150 es igual a 15.

Ejemplo2: Si al programa le ingresamos los números (8 y 5) el resultado del producto será igual a 40 (como el resultado NO SUPERA los 100 debemos obtener el 5% y mostrarlo por pantalla); en este caso el 5% de 40 es igual a 2.

VIDEO CON SCRATCH: <https://youtu.be/c8fbKdMyoCA>

VIDEO CON JAVA: <https://youtu.be/uOqAijy0DB8>

Ejercicio Nro.13:

Realizar un programa que permita introducir cuatro números (A,B,C,D) y determinar si la suma de los dos primeros ($A + B$) es mayor a la suma de los dos segundos ($C + D$).

VIDEO CON SCRATCH: https://youtu.be/B0j_hPqGZPs

VIDEO CON JAVA: <https://youtu.be/94kVqqkoplg>

Ejercicio Nro.14:

Realizar un programa declarando dos variables (X, Y) y para un valor ingresado de X obtener el siguiente resultado y guardarlo en Y.

$$Y = 2 * X + 1$$

VIDEO CON SCRATCH: <https://youtu.be/U6pQ07Ukadw>

VIDEO CON JAVA: https://youtu.be/JRO_pDOragg

Ejercicio Nro.15:

Realizar un programa declarando dos variables (X, Y) y para un valor ingresado de X obtener el siguiente resultado y guardarlo en Y.

$$Y = 2 * X^2 + 3 * X + 1$$

VIDEO CON SCRATCH: <https://youtu.be/MMzmO38K2dk>

VIDEO CON JAVA: https://youtu.be/GxDtopj_g7I

Ejercicio Nro. 16:

Realizar un programa declarando dos variables (X, Y) y para un valor ingresado de X obtener el siguiente resultado y guardarlo en Y.

$$Y = 3 * X^3 - 2 * X^2 + X - 1$$

VIDEO CON SCRATCH: <https://youtu.be/8DeGv6qnrlA>

VIDEO CON JAVA: https://youtu.be/GxDtopj_g7I

Ejercicio Nro. 17: (No se hace con Scratch)

Realizar un programa que dado un polinomio de segundo grado ($aX^2 + bX + C$) obtenga las raíces del polinomio utilizando la fórmula de Bhaskara.

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Se deberían introducir los valores (a, b y c) y a partir de ellos realizar la siguiente operación

Raíz x1 = $(-b + \text{raíz}(b^2 - 4 * a * c)) / 2 * a$

Raíz x2 = $(-b - \text{raíz}(b^2 - 4 * a * c)) / 2 * a$

VIDEO CON JAVA: <https://youtu.be/i-V7nOS19G8>

Ejercicio Nro. 18:

Realice un programa que permita ingresar dos números que representarán hora de Salida y Hora de Llegada de un vehículo.

Controlar que la Hora de Llegada sea mayor a la hora de salida. Si estos valores fueron bien ingresados calcular la velocidad en la que llega un vehículo sabiendo que recorrió una distancia "D".

VIDEO CON SCRATCH: <https://youtu.be/TGohPATenx0>

VIDEO CON JAVA: <https://youtu.be/FcPEe-jwYQc>

Ejercicio Nro.19:

Realizar un programa que permita introducir 10 números y obtener los siguientes resultados.

Nota: No debe utilizar 10 variables diferentes, puede reutilizar una misma variable

- La Suma total de todos los números Ingresados
- El Promedio de todos los números ingresados

VIDEO CON SCRATCH: <https://youtu.be/kGu4Cu7mWbU>

VIDEO CON JAVA: <https://youtu.be/xL5ZzkfBG5M>

VIDEO CON JAVA: <https://youtu.be/OOyWRPEKXoU>

Ejercicio Nro. 20:

Realizar un programa que permita el ingreso de 6 números que solamente deben estar comprendidos entre (0 y 10) “Los números ingresados no pueden ser ni mayores a 10, ni menores a cero”. Luego realizar la Suma de Todos ellos y mostrar el Promedio.

VIDEO CON SCRATCH: <https://youtu.be/MM9iUszPgCU>

VIDEO CON JAVA: <https://youtu.be/xhHQ3ZvBtqE>