# 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/22aIdwCS8mk>

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>

INSTROCUCIÓN 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/K7JzA0El4ZE>

### 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/fXjslgYdogA>

### 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: x3

**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/XzDmvbW5WH4>

### 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/7sU1dMEYYfQ>

### 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/94kVqqkopIg>

### 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 \* X2 + 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 \* X3 – 2 \* X2 + 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 (aX2+bX + C) obtenga las raíces del polinomio utilizando la fórmula de Bhaskara.



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

Raíz x1 = (-b + raíz (b2 – 4 \* a \* c)) / 2 \* a

Raíz x2 = (-b - raíz (b2 – 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>