# INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA DE PROGRAMACIÓN

## TRABAJO PRÁCTICO NRO. 1

Objetivo:

El Objetivo del presente trabajo práctico es que el alumno practique varios y diversos ejercicios de programación y lógica de manera tal que domine los conceptos de:

- Declaración de variables y usos

- Inicialización de variables

- Operaciones entre variables

- Comparaciones lógicas entre variables, variables y constantes

- Estructuras condicionales

- Estructuras repetitivas

## 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>

## Listado de Ejercicios a Realizar:

### Ejercicio Nro. 1: UNICAMENTE CON SCRATCH

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: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

Realizar un programa que permita el Ingreso de 2 (dos números) (A y B) utilizando variables y 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>

### Ejercicio Nro.3: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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>

### Ejercicio Nro. 4: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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>

### Ejercicio Nro.5: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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>

### Ejercicio Nro.6: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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>

### Ejercicio Nro. 7: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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

**VIDEO CON SCRATCH:**<https://youtu.be/KWSCr_3dP18>

### Ejercicio Nro. 8: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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>

### Ejercicio Nro. 9: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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>

### Ejercicio Nro.10: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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

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

### Ejercicio Nro.11: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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>

### Ejercicio Nro.12: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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>

### 

### 

### Ejercicio Nro.13: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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>

### Ejercicio Nro.14: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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>

### Ejercicio Nro.15: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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>

### Ejercicio Nro. 16: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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>

### 

### Ejercicio Nro. 17: SOLO CON JAVASCRIPT

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: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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>

### 

### Ejercicio Nro.19: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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>

### Ejercicio Nro. 20: CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

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>

# INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA DE PROGRAMACIÓN

## TRABAJO PRÁCTICO NRO. 2

Objetivo:

El Objetivo del presente trabajo práctico es que el alumno practique varios y diversos ejercicios de programación y lógica de manera tal que domine los conceptos de:

- Declaración de variables y usos

- Utilización de bucles y estructuras repetitivas

- Contadores

- Acumuladores

- Contadores por Rango

- Acumuladores por Rango

- Cálculos de porcentajes

## 

## 

## Listado de Ejercicios a Realizar:

### Ejercicio Nro. 21: (Estructuras Condicionales Múltiples) - CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

Realizar un Programa que permita el Ingreso de 3 números (variables) y determine:

¿Cuál es el mayor ¿?

¿Cuál es el segundo?

¿Cuál es el tercero?

Nota: Contemple el caso en que los tres números sean iguales.

**VIDEO CON SCRATCH (ANÁLISIS):**<https://youtu.be/Zf4tKYiq_OY>

### Ejercicio Nro. 23: (Estructuras Repetitivas + Contadores + Acumuladores) CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

Realizar un Programa que permita introducir 15 valores por teclado y para todos ellos realice:

- Suma Total de Todos los elementos (ACUMULADOR)

- Cantidad Total de Todos los elementos (CONTADOR)

- Promedio Total de Todos los elementos

**VIDEO CON SCRATCH:**<https://youtu.be/QH8oWN4WZgo>

### 

### Ejercicio Nro. 24: (Estructuras Repetitivas + Estructuras de Control de Flujo + Contadores + Acumuladores) - CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

Realizar un Programa que permita ingresar 10 números y que para todos ellos realice las siguientes operaciones:

- Contar la cantidad de números pares

- Sumar el total de los números pares

- Promedio de números pares

- Contar la cantidad de números impares

- Sumar el total de los números impares

- Promedio de números impares

- Sumar la Cantidad total de elementos ingresados

Nota: Controlar que al realizar los promedios las cantidades no sean igual a cero; ya que al calcular el cociente podría dar una indeterminación.

**VIDEO CON SCRATCH:**<https://youtu.be/uoPOTbH3fcI>

### 

### Ejercicio Nro. 25: (Estructuras Repetitivas + Contadores + Acumuladores) - CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

Realizar un Programa que permita ingresar “n” números; siendo n una variable que el operador debe ingresar apenas inicia el programa. Para esos “n” números se debe obtener los cálculos que abajo se detallan y tener las consideraciones siguientes:

Tener las siguientes consideraciones:

- Descartar el ingreso de números negativos y mayores a 50

Para los números permitidos que estarían comprendidos entre (0 y 50) calcular lo siguiente

o Cantidad total de elementos ingresados

o Suma total de elementos ingresados

o Cantidad total de elementos comprendidos entre 0 y 25

o Suma total de elementos comprendidos entre 0 y 25

o Promedio de todos los números comprendidos entre 0 y 25

o Cantidad total de elementos comprendidos entre 25 y 50

o Suma total de elementos comprendidos entre 25 y 50

o Promedio de todos los números comprendidos entre 25 y 50

Nota: Controlar que al realizar los promedios las cantidades no sean igual a cero; ya que al calcular el cociente podría dar una indeterminación.

**VIDEO CON SCRATCH:**<https://youtu.be/VQfHDMN3B-A>

### 

### Ejercicio Nro. 26: (Estructuras Repetitivas + Contador) - CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

Realizar un programa que obtenga los valores que asume la siguiente función lineal (Y = 2 \* X – 3), para valores de x comprendidos entre (0 y 400).

Nota: Ud. A partir del siguiente ejercicio obtendrá dos valores (X,Y) de la siguiente forma; haga que el gatito se desplace gráficamente por esos pares de coordenadas

|  |  |
| --- | --- |
| **VALUACIONES** | |
| **X** | Y = 2 \* X - 3 |
| **0** | -3 |
| **1** | -1 |
| **2** | 1 |
| **3** | 3 |
| **4** | 5 |
| **5** | 7 |
| **6** | 9 |
| **7** | 11 |
| **8** | 13 |
| **9** | 15 |
| **10** | 17 |

**VIDEO CON SCRATCH:**<https://youtu.be/abYQWBnE1n8>

### 

### Ejercicio Nro. 27: (Estructuras Repetitivas + Contador) - CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

Realizar un programa que obtenga los valores que asume la siguiente función lineal (Y = -2 \* X + 3), para valores de x comprendidos entre (0 y 400).

Nota: Ud. A partir del siguiente ejercicio obtendrá dos valores (X,Y) de la siguiente forma; haga que el gatito se desplace gráficamente por esos pares de coordenadas

|  |  |
| --- | --- |
| **VALUACIONES** | |
| **X** | Y = - 2 \* X + 3 |
| **0** | 3 |
| **1** | 1 |
| **2** | -1 |
| **3** | -3 |
| **4** | -5 |
| **5** | -7 |
| **6** | -9 |
| **7** | -11 |
| **8** | -13 |
| **9** | -15 |
| **10** | -17 |

**VIDEO CON SCRATCH:**<https://youtu.be/96om_9x4qzo>

### Ejercicio Nro. 28: (Estructuras Repetitivas + Contador) – CON JAVASCRIPT

Realizar un programa que obtenga los valores que asume la siguiente función lineal genérica (Y = a \* X + B);

Siendo a un valor que el operador deberá ingresar por teclado

Siendo b un valor que el operador deberá ingresar por teclado

Siendo x los valores que irán cambiando desde (0 a 400)

**VIDEO CON SCRATCH:**<https://youtu.be/Ni6zz1bv1-s>

### Ejercicio Nro. 29: (Estructuras Repetitivas + Contador) – CON JAVASCRIPT

Realizar un programa que obtenga los valores que asume la siguiente función cuadrática (y = x2), para valores de x comprendidos entre (0 y 400).

Nota: Ud. A partir del siguiente ejercicio obtendrá dos valores (X,Y) ; haga que el gatito se desplace gráficamente por esos pares de coordenadas.

**VIDEO CON SCRATCH:**<https://youtu.be/0IptCq12SQ0>

### Ejercicio Nro. 30: (Estructuras Repetitivas + Contador) – CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

Realizar un programa que obtenga los valores que asume la siguiente función y = 10 \* seno(x), para valores de x comprendidos entre (0 y 400).

Nota: Ud. A partir del siguiente ejercicio obtendrá dos valores (X,Y) ; haga que el gatito se desplace gráficamente por esos pares de coordenadas

**VIDEO CON SCRATCH:**<https://youtu.be/rSiwan6KQOA>

**VIDEO CON JAVA:**<https://youtu.be/79X5zmgqBFI>

### Ejercicio Nro. 31: (Estructuras repetitivas + uso de banderas + Contador + Acumulador) - CON SCRATCH Y CON JAVASCRIPT

Realizar un programa que permita el ingreso de 10 números por teclado y determinar:

- Cuál de ellos es el mayor ¿?.

- Cuál de ellos es el menor ¿?.

- Suma total de todos los números ingresados

- Cantidad total de todos los números ingresados

- Promedio total de todos los números ingresados

- Si el Promedio es mayor que 10 obtener el 10% del mayor valor y mostrarlo por teclado

- Si el Promedio es menor que 10 obtener el 15% del menor valor y mostrarlo por teclado.

**VIDEO INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA:**<https://youtu.be/4p9BFsUBRs8>

**REALIZANDO EL PROGRAMA (SCRATCH):**<https://youtu.be/6pZpUj29JMM>

**CORRIGIENDO EL PROGRAMA (SCRATCH):**<https://youtu.be/-DUAmJKY3mI>