**FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS**

Trabajo práctico/Actividad

N° 1

Apellido y Nombre – LU/

Ramos, Joel Axel/LU: TUV000670

Profesor:

Mg. Ing. Ariel Alejandro Vega

Año: 2024

Sección Expresiones aritméticas y lógicas

Resolver cada ejercicio en un archivo Word y luego programarlo en Processing. En el caso de la programación crear un archivo por ejercicio.

**Ejercicio 1:** Evaluar (obtener resultado) la siguiente expresión para A = 2 y B = 5

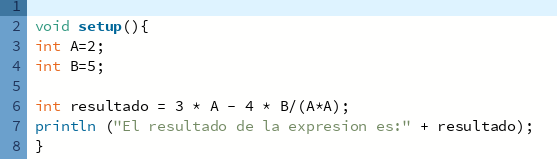
**3\* A - 4 \* B / A ^ 2**

(3\*A) -(4\*B/(A^2))

6-(4\*B/4)

6-5

1



**Ejercicio 2:** Evaluar la siguiente expresión:

**4 / 2 \* 3 / 6 + 6 / 2 / 1 / 5 ^ 2 / 4 \* 2**

Aritmetica

((4/2) \*(3/6)) + ((6/2) / 1/ (5^2) /4\*2)

(2\*1/2) + (3/1/25/4\*2)

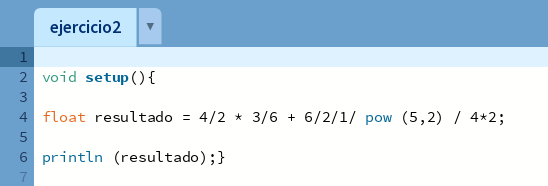
1. + (0,12 / 4 \* 2)

1 + (0,03 \* 2)

1. + (0,06)

1,06

Algrbraica

****

**Ejercicio 3**: Evaluar las siguientes expresiones aritméticas, para lo cual indicar en el caso de las variables, el valor indicado. Luego escribirlas como expresiones algebraicas. (Ignorar por el momento)

**Ejercicio 4**: Evaluar las siguientes expresiones aritméticas, para lo cual indicar en el caso de las variables, el valor indicado. Luego escribirlas como expresiones algebraicas.

a) b ^ 2 – 4 \* a \* c

b) 3 \* X ^ 4 – 5 \* X ^ 3 + X 12 – 17

c) (b + d) / (c + 4)

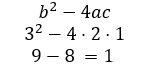
d) (x ^ 2 + y ^ 2) ^ (1 / 2)

Supongamos que:

b=3 a=2 y c=1 d=2

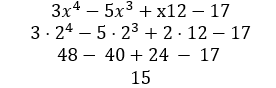
X=2 Y=4

Remplazamos los valores a la expresión y obtenemos:

1. b^2 – 4\*a\*c

(3^2) – (4\*2\*1)

9 – 8 = 1

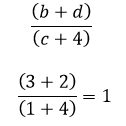


1. 3\*X^4 – 5 \*X ^ 3 + X\*12 – 17

(3\*(2^4)) – (5 \*(2 ^ 3)) +2\*12 – 17

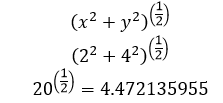
(3\*16) – (5 \*8) + 24 -17

48 – 40 + 7 = 15

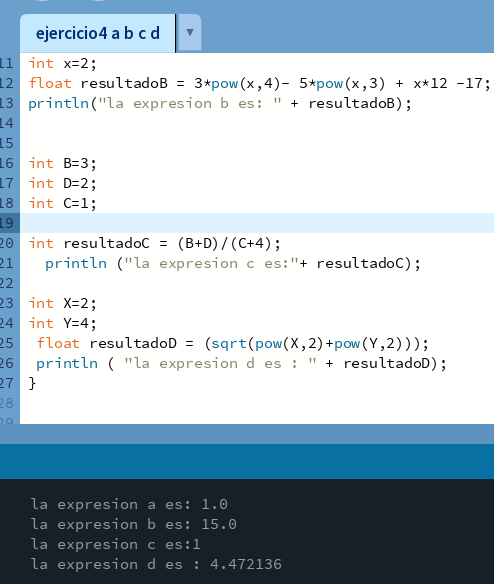
1. (b+d) / (c+4)

(3+2) / (1+4)

5/ 5 = 1

1. (x^2+y^2) ^ (1/2)

(2^ (2) + 4 ^ (2)) ^ (1/2) = 4.472135

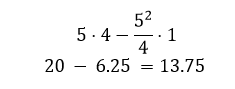
****

**Ejercicio 5:** Si el valor de A es 4, el valor de B es 5 y el valor de C es 1, evaluar las siguientes expresiones:

SI **A= 4** , **B=5** y **C=1**

**a)**

**B \* A – B ^ 2 / 4 \* C**

5 \* 4 – ((5 ^ 2) / 4) \* 1

20 - 6.25

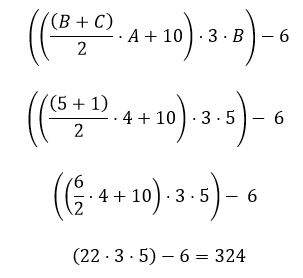
13.75

**b) (A \* B) / 3 ^ 2**

(4 \* 5) / 3 ^ 2 

2.2222 ...

**c) (((B + C) / 2 \* A + 10) \* 3 \* B) – 6**

(((5 + 1) / 2 \* 4 + 10) \* 3 \* 5) – 6

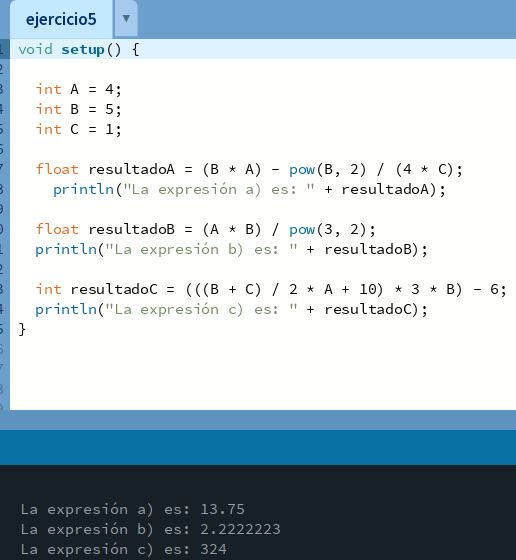
((6 / 2 \* 4 + 10) \* 3 \* 5) – 6

((3 \* 4 + 10) \* 3 \* 5) - 6

(22 \* 3 \* 5) - 6

330 – 6

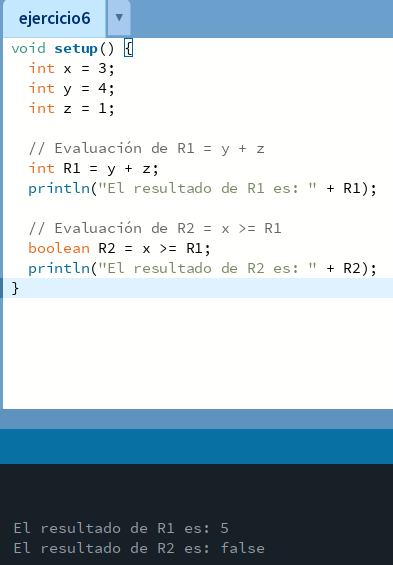
324

****

**Ejercicio 6**: Para x=3, y=4; z=1, evaluar elresultado de R1 = y+z R2 = x >= R1

R1= 4+1 = 5

R2= 3 >= R1 Falso



**Ejercicio 7**: Para contador1=3, contador3=4, evaluar el resultado de

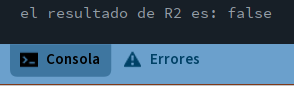
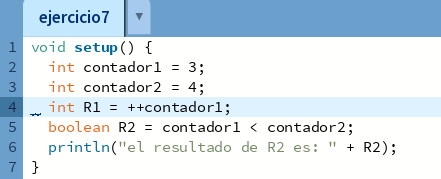
R1 = ++contador1

R2 = contador1 < contador2

Como :

R2= 4 < 4

R2= falso es falso

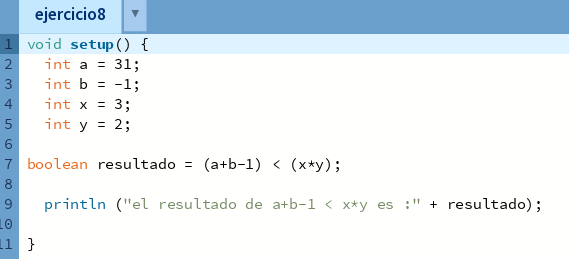
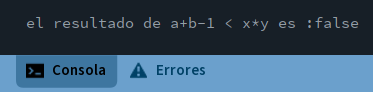
 

**Ejercicio 8:** Para a=31, b=-1; x=3, y=2, evaluar el resultado de a+b-1 < x\*y

a+b-1 < x\*y

31+(-1)-1 < 3\*2

29 < 12 es falso

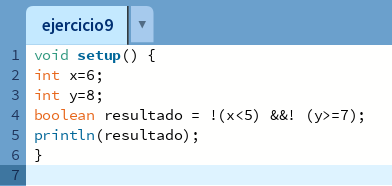
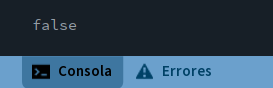


**Ejercicio 9**: Para x=6, y=8, evaluar el resultado de !(x<5)CC !(y>=7)

!(x<5) && !(y>=7)

!(6<5) && !(8>=7)

falso && falso (entonces es falso)



**Ejercicio 10:** Para i=22,j=3, evaluar el resultado de !((i>4) || !(j<=6))

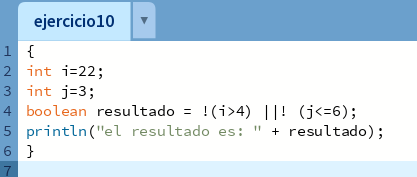
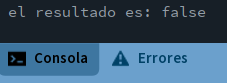
!((i>4) || !(j<=6))

!((22>4) || !(3<=6))

!(verdadero || falso)

!(verdadero) “pero entra en negación es falso”

Falso



**Ejercicio 11:** Para a=34, b=12,c=8, evaluar el resultado de !(a+b==c) || (c!=0)CC(b-c>=19)

!(a+b==c) || (c!=0) && (b-c>=19)

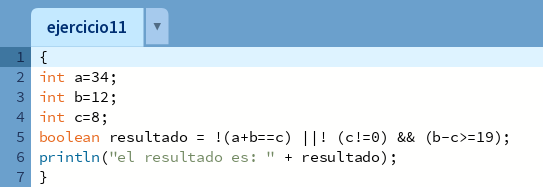
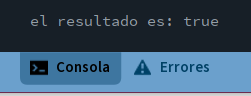
!(34+12==8) || (8!=0)&&(12-8>=19)

!(46==8) || (8!=0)&&(4>=19)

verdadero || verdadero && falso

verdadero|| falso

verdadero (es verdadero)



Sección Análisis – Diseño y Codificación de algoritmos – Aplicación de estructuras de control

\_Para cada ejercicio, en el archivo Word agregar las secciones de análisis y diseño, mientras que, para la codificación, crear el archivo de Processing.

**Ejercicio 12**: Un problema sencillo. Deberá pedir por teclado al usuario un nombre y posteriormente realizará la presentación en pantalla de un saludo con el nombre indicado.

**Definición de problema:** Evaluar la expresión aritmética

**Análisis:**

•**Datos de Entrada:** nombre-ingresado

•**Datos de Salida:** mensaje-saludo

•***PROCESO:***

¿Quien debe realizar el proceso?:

¿Cuál es el proceso que se realiza?: resolvemos lo siguiente: Ingresar un nombre que devolverá la creación de un saludo personalizado con el nombre proporcionado y su presentación en pantalla.

|  |
| --- |
| **ENTIDAD QUE RESUELVE EL POBLEMA** : Calculadora |
| **VARIABLES:**  expresión: Entero  resultado: Entero |
| **NOMBRE DEL ALGORITMO:** calcular expresión  **PROCESO DEL ALGORITMO:**   1. Leer la expresion 2. Calcular 3. Asigna el resultado de la división a la variable Resultado 4. Mostrar el valor de la variable Resultado |