|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Texto  Descripción generada automáticamente con confianza media | TECNICATURA UNIVERSITARIA EN DISEÑO INTEGRAL DE VIDEOJUEGOS  FACULTAD DE INGENIERÍA  Universidad Nacional de Jujuy |  |

*Profesores:*

*Mg. Ing. Ariel Alejandro Vega*

*Ing. Carolina Cecilia Apaza*

*Año*

Trabajo Práctico/Actividad

N°

Apellido y Nombre – LU /

Grupo:

Integrantes

AyN /LU

**FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS**

Indice

Punto 1: Enunciado del punto

Desarrollo del punto

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

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

Resolución necesaria en Word:

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

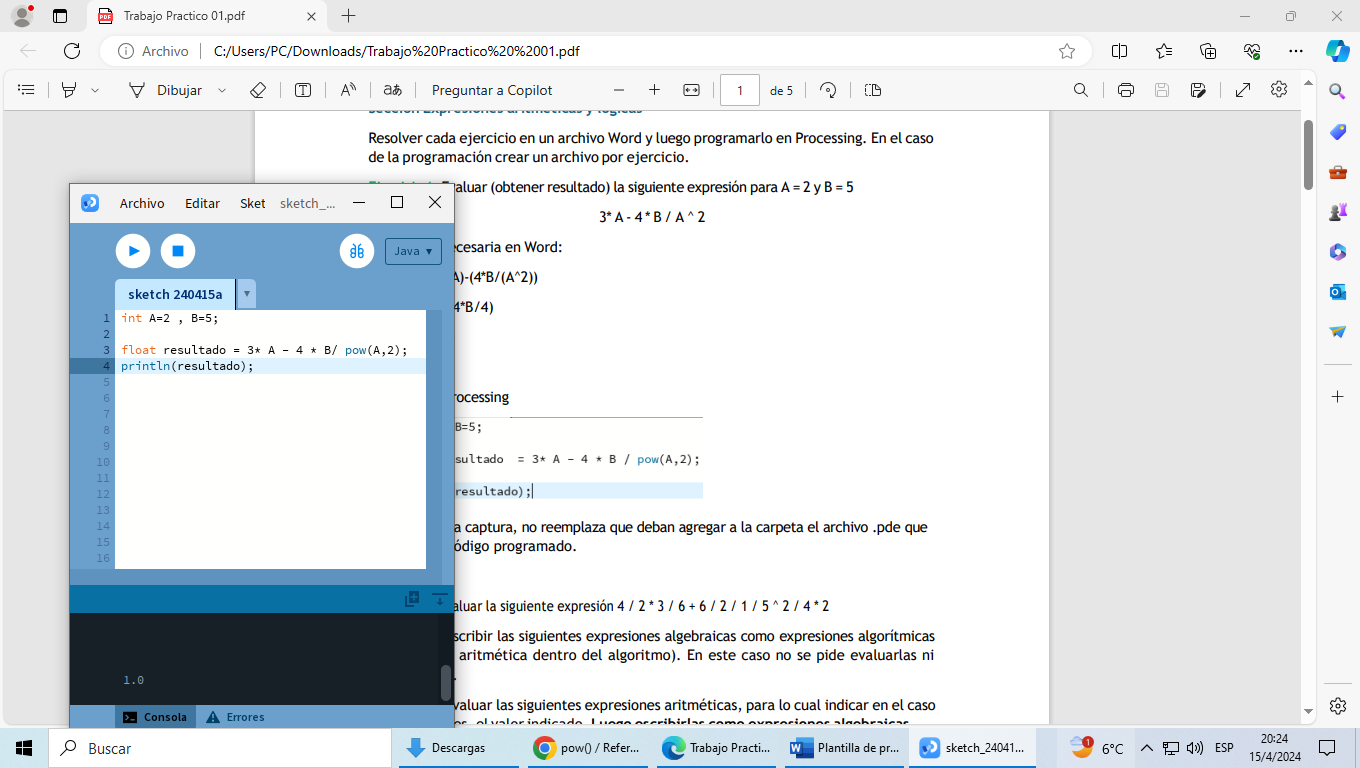
(3\*2)-(4\*B/(2^¨2))

6 – (4 \*5/ 4)

6 – 5

1

Captura de Processing Ojo: Colocar la captura, no reemplaza que deban agregar a la carpeta el archivo .pde que contiene el código programado.



Ejercicio 2: Evaluar la siguiente expresión

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

4 / 2 \* 3 / 6 + 6 / 2 / 1 / 25 / 4 \* 2

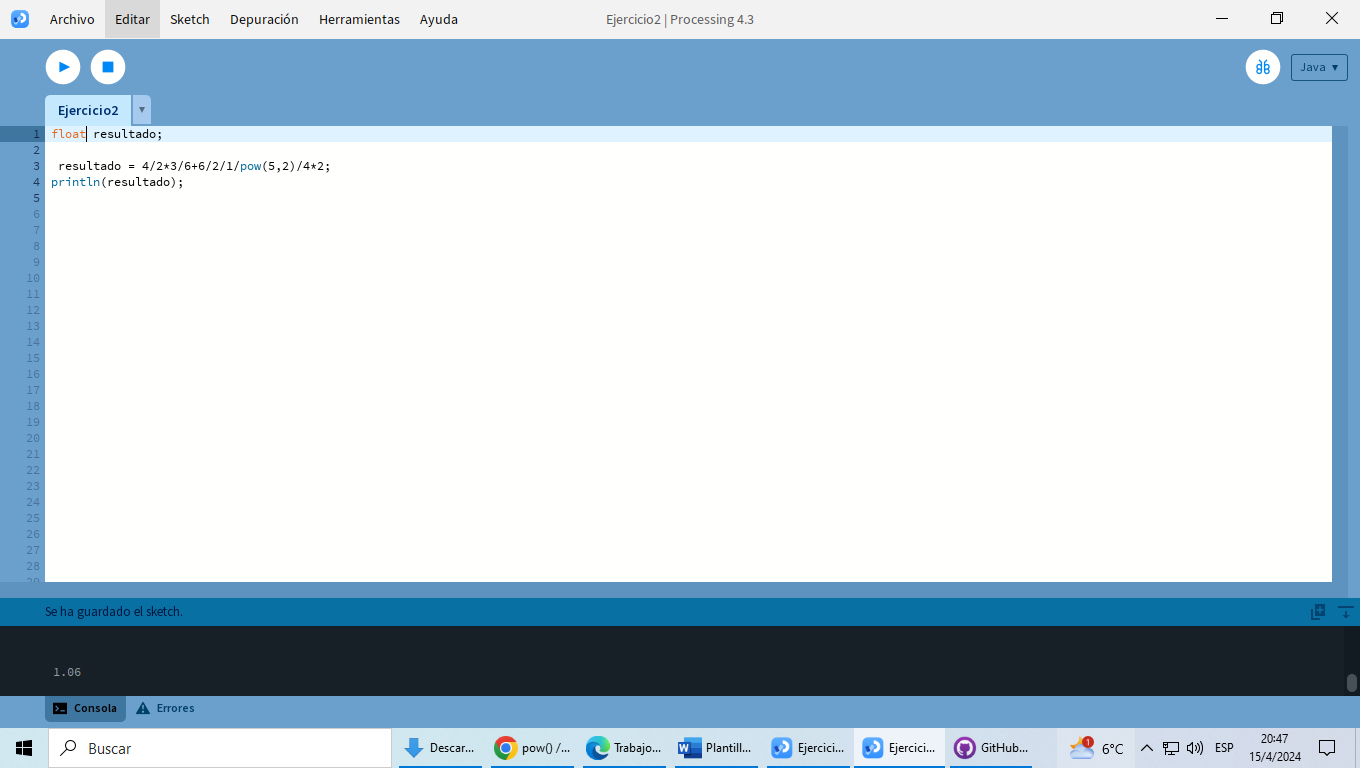
2 \* 3 / 6 + 6 / 2 / 1 / 25 / 4 \* 2

1 + 6 / 2 / 1 /25 / 4 \* 2

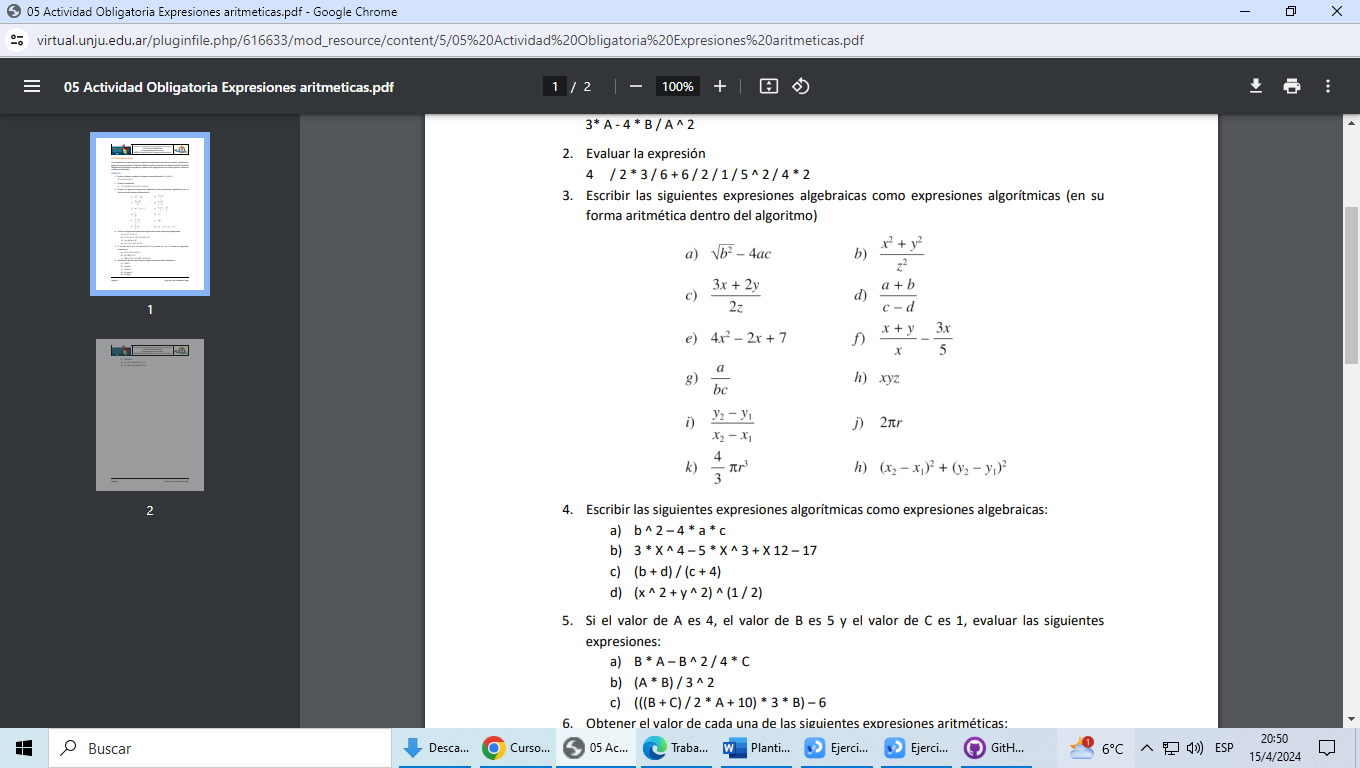
1 + 3 / 1 / 25 /4 \* 2

1 + 3 / 25 / 4 \* 2

1.06



Ejercicio 3:

Escribir las siguientes expresiones algebraicas como expresiones algorítmicas (en su forma aritmética dentro del algoritmo). En este caso no se pide evaluarlas ni programarlas.

1. ( b ^ 2) – 4 \* 2 \*C
2. (x ^ 2 + y ^ 2)/ z ^ 2
3. (3 \* x + 2 \* y)/ 2 \* z
4. ( a + b ) / (c – d )
5. 4 \*x ^ 2 + 2 \* x +7
6. ( x + y )/ x - 3 \* x / 5
7. a / b \* c
8. x \* y \* z
9. (y2 – y1) / (x2 -x1)
10. 2 \* pi \* r
11. 4 / 3 \* pi \* r ^ 3
12. (x2 – x1) ^ 2 - (y2 – y1) ^ 2

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)

desarrollo:

a) b ^ 2 – 4 \* a \* c

b2 – 4.a.c

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

3.x4 – 5.x3+x\*12 -17

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

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

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:

a) B \* A – B ^ 2 / 4 \* C

5 \* 4 – 5 ^ 2 / 4 \* 1

5 \* 4 – 25 / 4

20 – 25 / 4

20 – 6.25

13.75

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

( 4 \* 5) / 9

20/9

2.2222

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

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

((5 / 2 \* 5 + 10 ) \* 3 \* 4 ) – 6

((2.5 \* 5 + 10 ) \* 3 \* 4 ) – 6

((12.5 +10) \* 3 \* 4 ) -6

( 22.5 \* 3 \* 4) -6

(67.5 \* 4) – 6

270 – 6

254

Ejercicio 6:

Para x=3, y=4; z=1, evaluar el resultado de

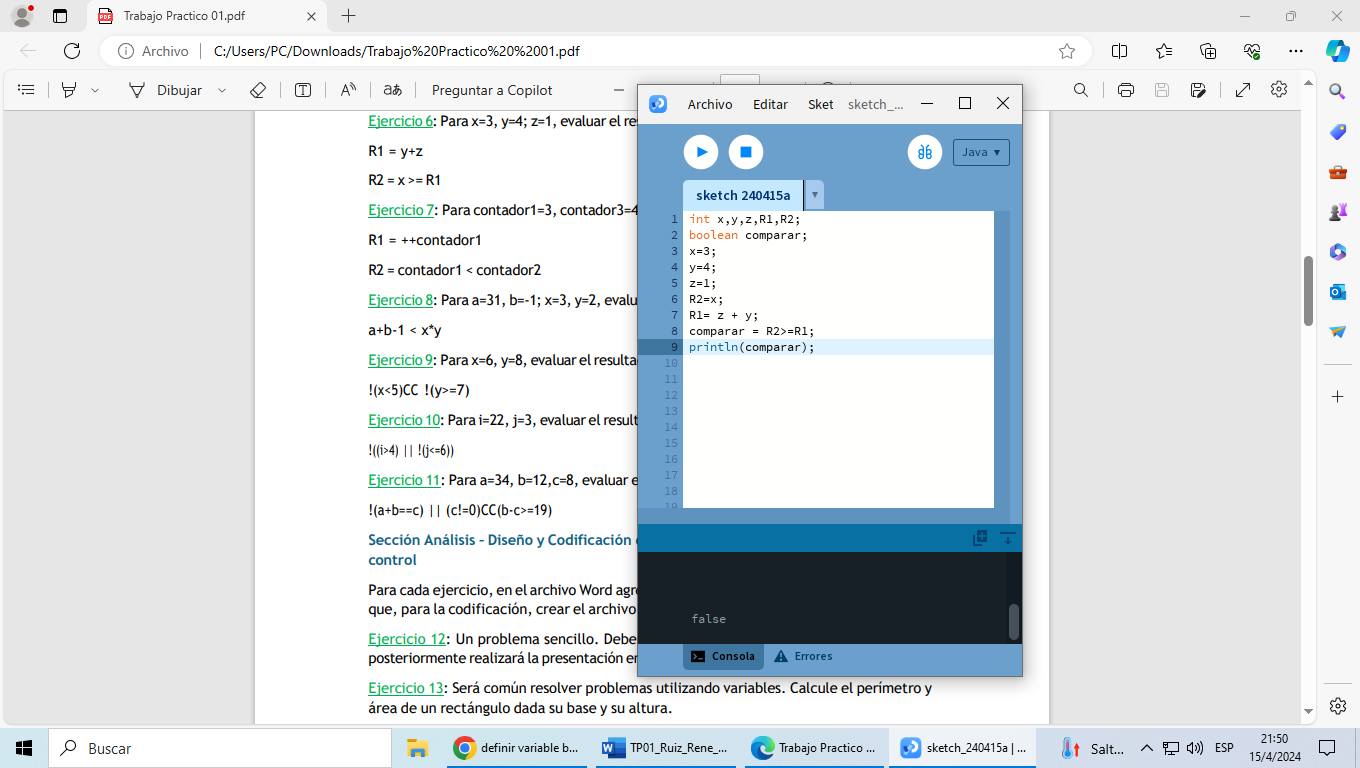
R1 = y+z

R2 = x >= R1

R1 = 4 + 1

R1= 5

R2 = x >= R1

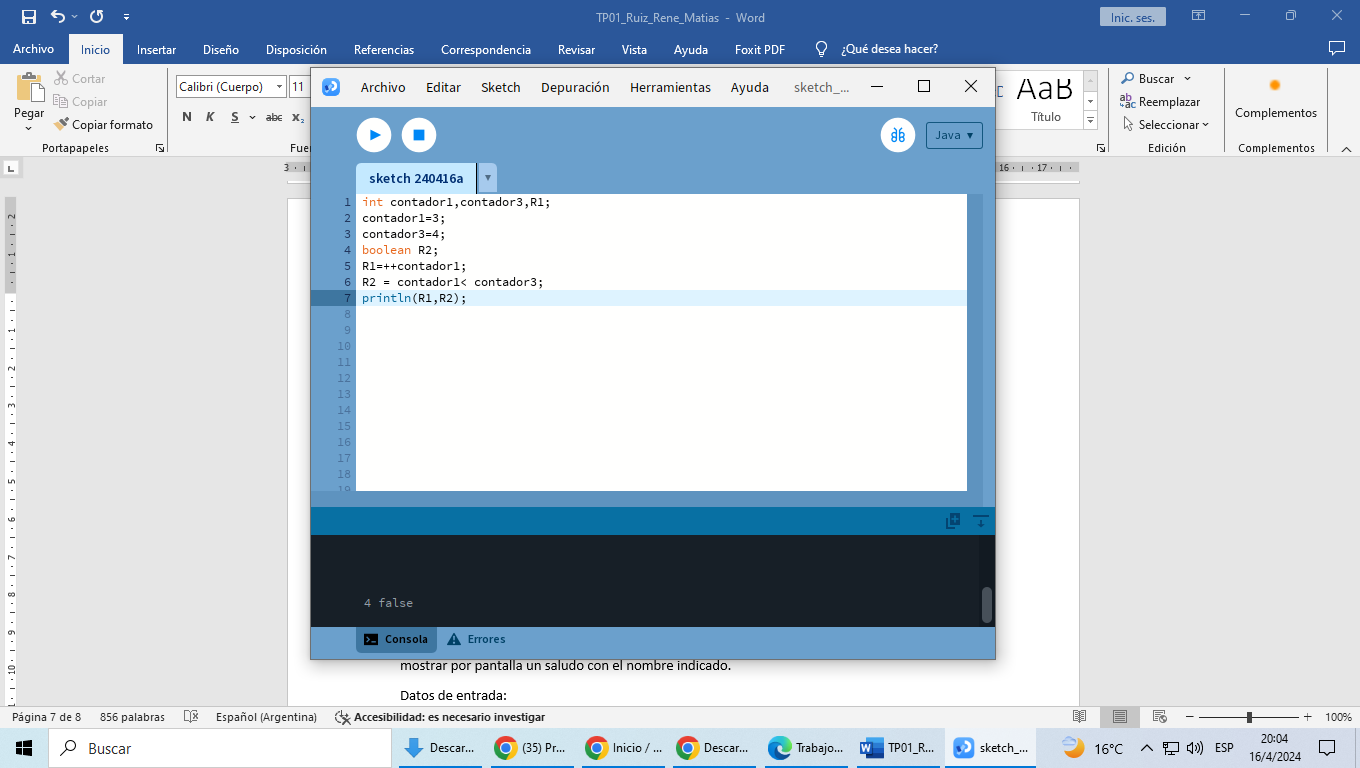


Ejercicio 7:

Para contador1=3, contador3 = 4, evaluar el resultado de

R1 = ++contador1

R2 = contador1 < contador2



R1= ++3

R1=4

R2 = 4 < 4

R2= False

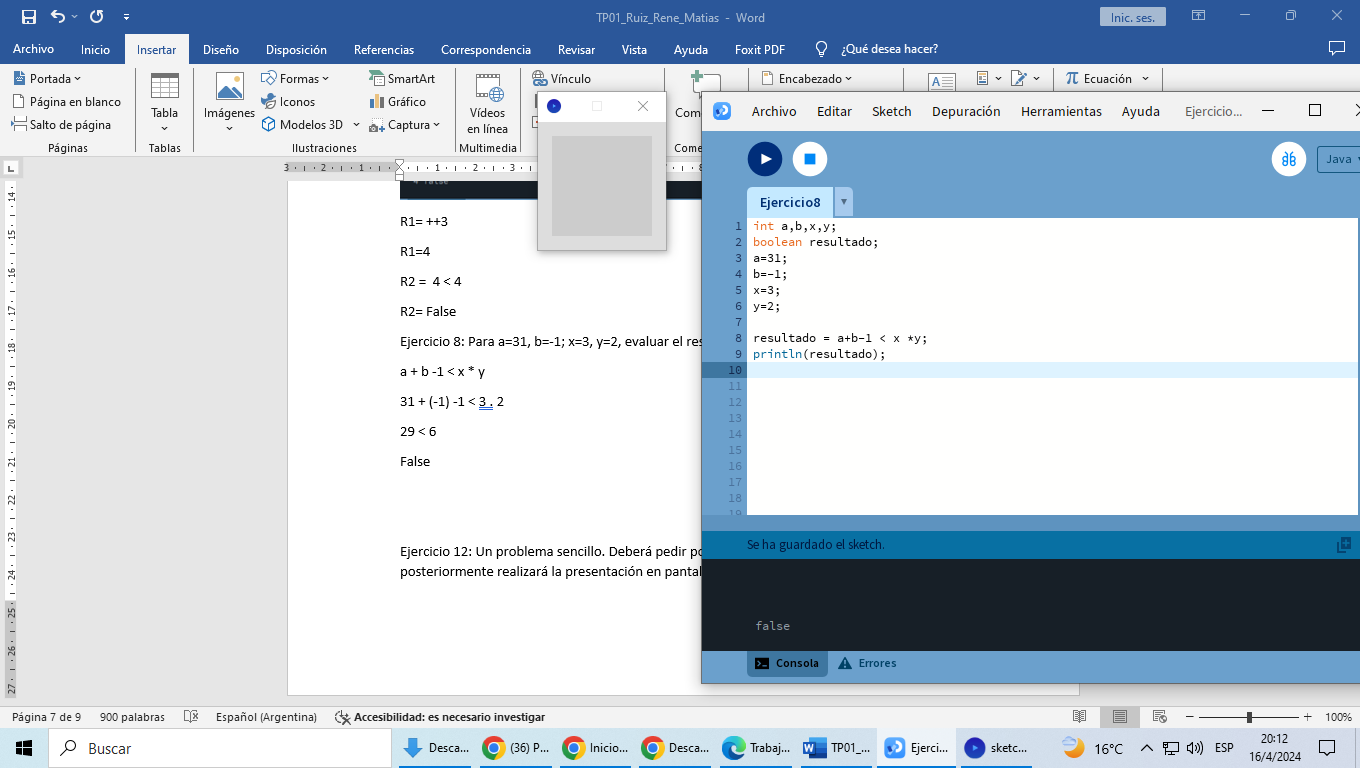
Ejercicio 8: Para a=31, b=-1; x=3, y=2, evaluar el resultado de a+b-1 < x\*y

a + b -1 < x \* y

31 + (-1) -1 < 3 . 2

29 < 6

False

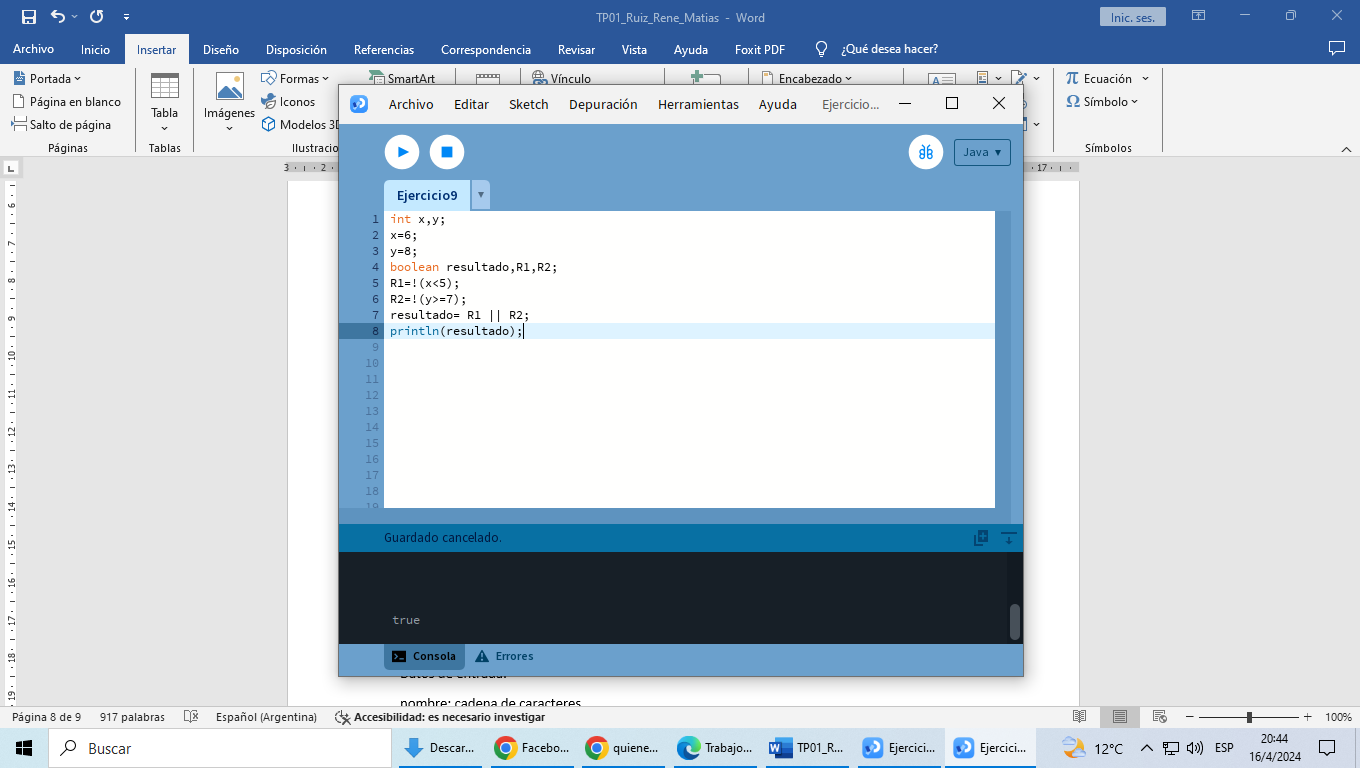


Ejercicio 9: Para x=6, y=8, evaluar elresultado de !(x<5) || !(x=7)

!(6<5) ||!(7>=7)

V || F

V



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

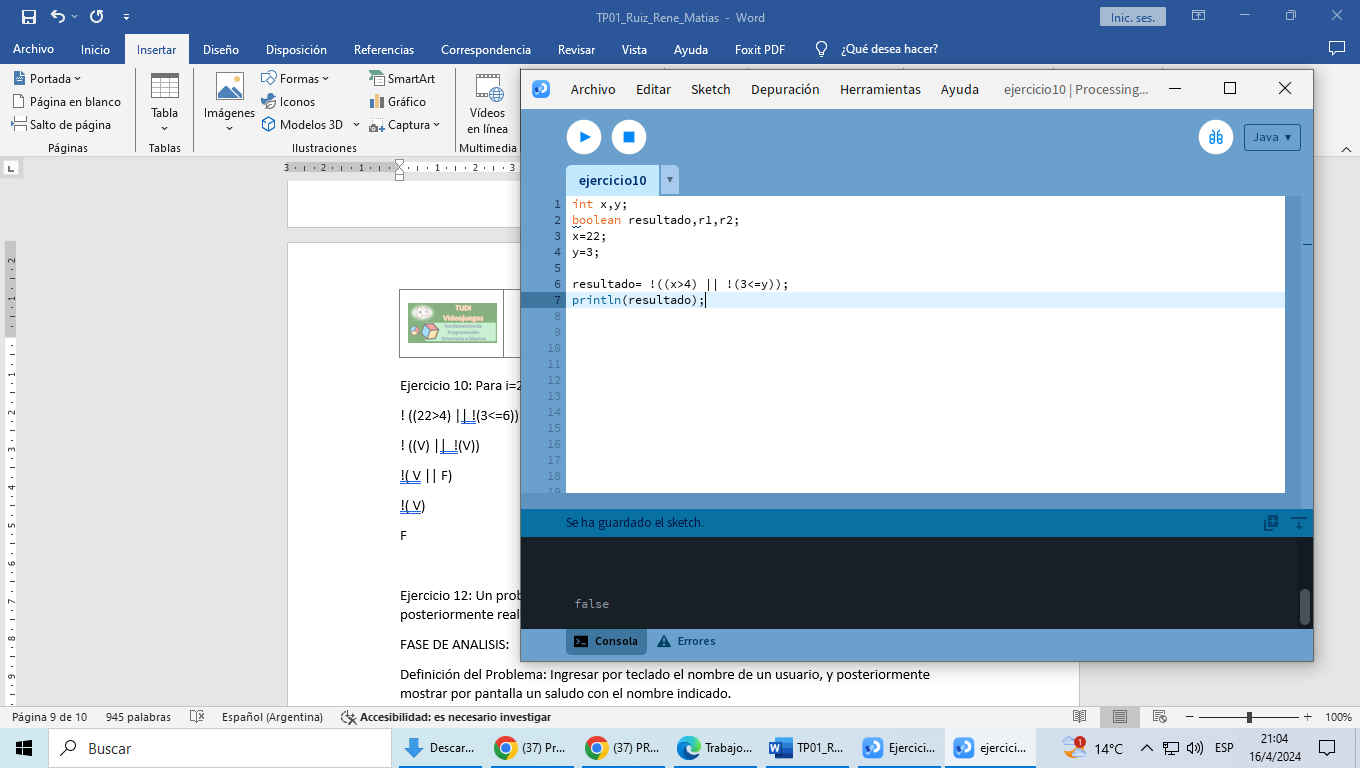
! ((22>4) || !(3<=6))

! ((V) || !(V))

!( V || F)

!( V)

F



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)CC(b-c>=19)

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

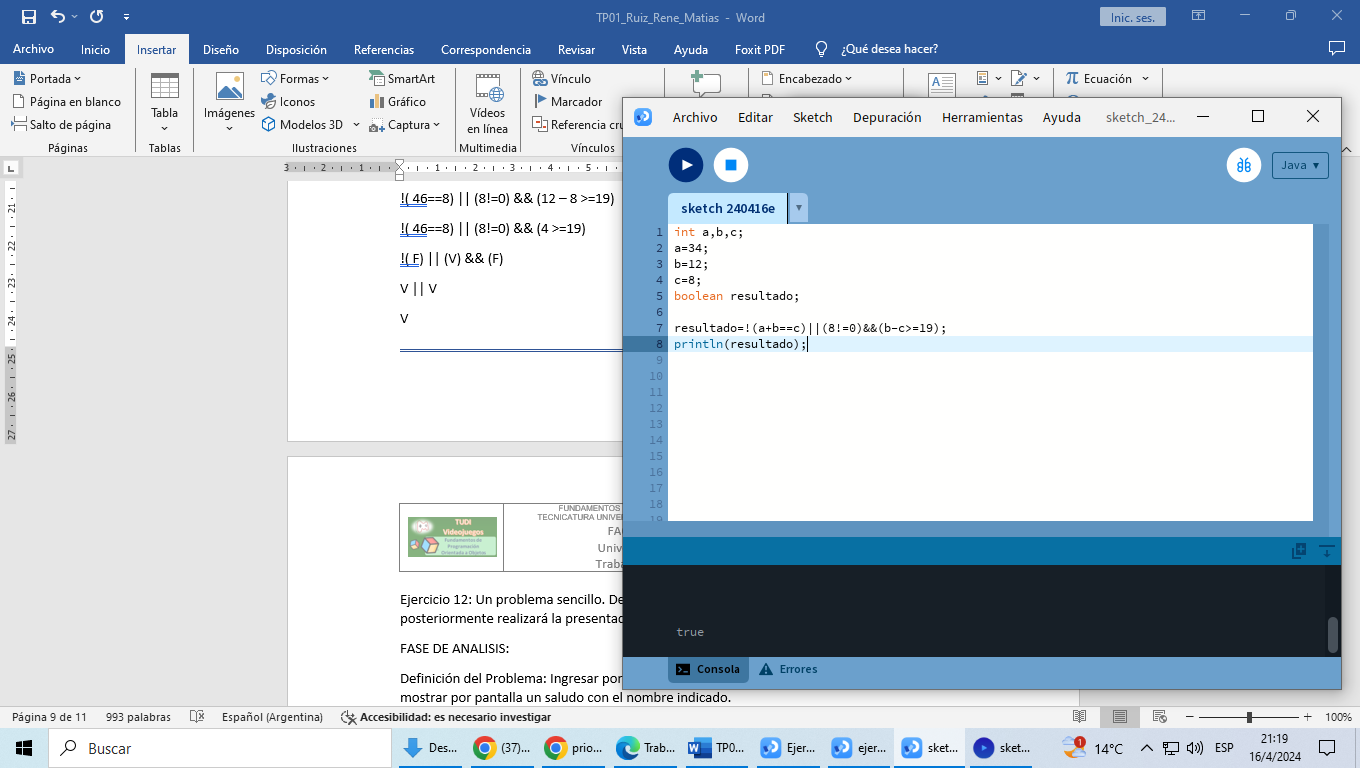
!( 46==8) || (8!=0) && (12 – 8 >=19)

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

!( F) || (V) && (F)

V || V

V



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.

FASE DE ANALISIS:

Definición del Problema: Ingresar por teclado el nombre de un usuario, y posteriormente mostrar por pantalla un saludo con el nombre indicado.

Datos de entrada:

nombre: cadena de caracteres

datos de salida:

saludo por pantalla con el nombre ingresado por teclado.

Proceso:

Programar para que con el nombre ingresado, salga un saludo final.

|  |
| --- |
| Entidad: computadora |
| Variables:  nombre : cadena de caracteres |
| Algoritmo: Armar\_saludo  inicio  Ingreso el nombre  Muestro saludo + nombre  fin |

Ejercicio 13: Será común resolver problemas utilizando variables. Calcule el perímetro y área de un rectángulo dada su base y su altura

FASE DE ANALISIS:

*Definición del Problema*: calcular el perímetro y el área de un rectángulo.

*Datos de entrada*:

alto,largo : float

*datos de salida*:

El perímetro y el Área de un rectangulo.

Proceso:

Perímetro= alto \*2 + largo\*2

Area= alto\*largo

|  |
| --- |
| ENTIDAD QUE RESUELTE EL PROBLEMA: Calculadora |
| VARIABLES:  Alto, largo, perímetro, área: Real |
| Nombre del algoritmo: calcular\_area  Ingresar el alto y el largo del rectangulo  area= alto\*largo  mostrar area |
| Nombre del algoritmo: calcular\_perimetro  Ingresar el alto y el largo del rectángulo  perímetro= alto \* 2 + largo \* 2  mostrar perimetro |

Ejercicio 14: Una ayuda importante al momento de resolver problemas con algoritmos es asumir que su gran amigo son las matemáticas. Obtenga la hipotenusa de un triángulo rectángulo conociendo sus catetos.

FASE DE ANALISIS:

*Definición del Problema*: Calcular la hipotenusa de un triangulo rectangulo, conociendo sus catetos.

*Datos de entrada*:

catetoa,catetob: real

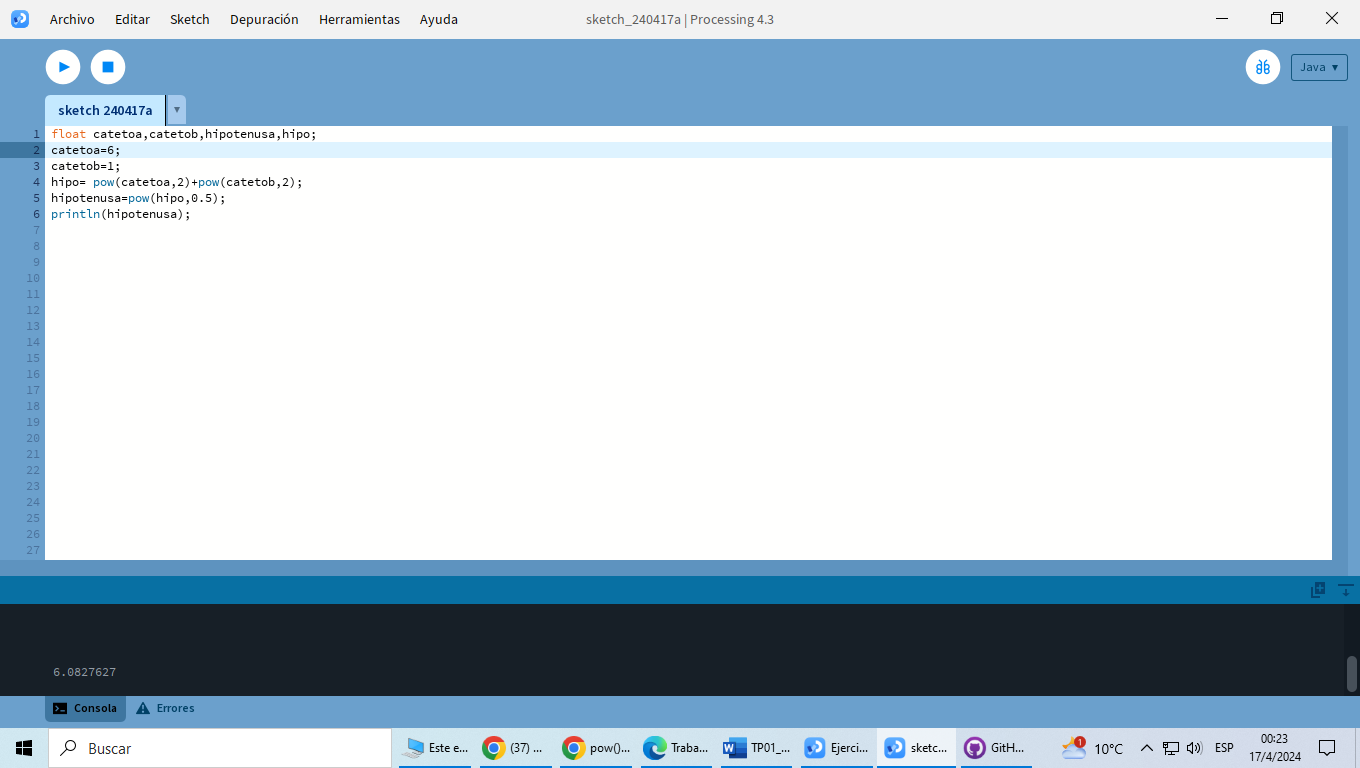
*datos de salida*:

hipotenusa: Real

Proceso:

Hipotenusa2 = catetoa2+catetob2

|  |
| --- |
| ENTIDAD QUE RESUELVE EL PROBLEMA: calculadora |
| Variables:  catetoa,catetob,hipotenusa:real |
| NOMBRE DEL ALGORITMO: calcular\_hipotenusa  PROCESO DEL ALGORITMO:  Ingresar los catetos del triangulo  Leer catetoa, catetob  hipotenusa: (catetoa2 +catetob2)1/2  mostrar hipotenusa |



Ejercicio 15: Si viste algo de los apuntes y vídeos, esto debería ser muy fácil de resolver. Dados dos números permita calcular la suma, resta, multiplicación y división de estos. Considere que cada una de estas operaciones es un algoritmo cuando realice el diseño. Obviamente muestre los resultados.

FASE DE ANALISIS:

*Definición del Problema*: calcular la suma, resta, multiplicación y división de dos números dados.

*Datos de entrada*:

a,b: real // números que se ingresa

datos de salida:

suma, resta, multiplicación y división de los dos números.

Proceso:

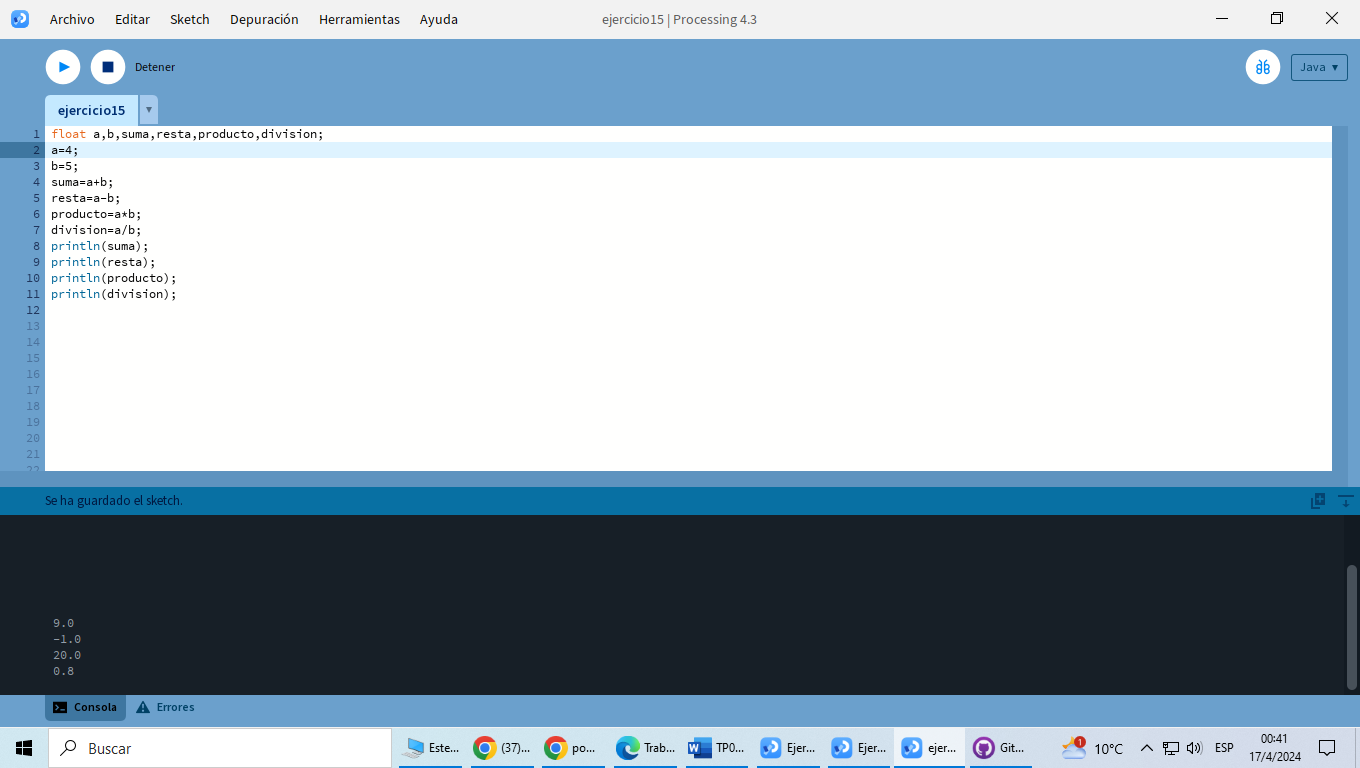
suma=a+b

resta=a-b

multiplicación=a\*b

división=a/b

|  |
| --- |
| ENTIDAD QUE RESUELVE EL PROBLEMA: calculadora |
| VARIABLES:  a,b,suma,resta,producto,división: real |
| NOMBRE DEL ALGORITMO: calcular\_suma  PROCESO DEL ALGORITMO  Leer a,b  suma=a+b  mostrar suma |
| NOMBRE DEL ALGORITMO: calcular\_resta  PROCESO DEL ALGORITMO:  Leer a,b  resta:a-b  mostrar resta |
| NOMBRE DEL ALGORITMO: calcular\_producto  PROCESO DEL ALGORITMO:  Leer a,b  producto:a\*b  mostrar producto |
| NOMBRE DEL ALGORITMO: calcular\_division  PROCESO DEL ALGORTIMO:  Leer a,b  division:a/b  mostrar division |



Ejercicio 16: Necesitamos convertir una temperatura Fahrenheit en grados Celsius. Si no conoce la forma en la que se realiza esta conversión, debería investigarlo; para eso sirve la etapa de análisis. Pero como somos buenos, daremos una ayuda

temperaturaCelsius =(temperaturaFahrenheit -32)/1.8

FASE DE ANALISIS:

*Definición del Problema*: convertir una temperatura Fahrenheit en grados Celsius.

*Datos de entrada*:

temperaturaFahrenheit: real

datos de salida:

temperaturaCelsius

Proceso:

temperaturaCelsius =(temperaturaFahrenheit -32)/1.8

|  |
| --- |
| ENTIDAD QUE RESUELVE EL PROBLEMA: Calculadora |
| VARIABLES:  temperaturaFahrenheit, temperaturaCelsius: real |
| NOMBRE DEL ALGORITMO: convertir\_celcius  PROCESO DEL ALGORITMO:  Leer temperaturaFahrenheit  temperaturaCelsius= (temperaturaFahrenheit -32)/1.8  mostrar temperaturaCelsius |

Conclusión

Párrafos de las conclusiones

Fuentes bibliográficas

Se deben enunciar las fuentes (apuntes de la materia, páginas web, videos de youtube, libro (nombre, autores, año), etc)