|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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*

Trabajo Práctico/Actividad

N°1

Apellido y Nombre – LU /

Flores José Fernando

TUV000607

**FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS**

Contenido

[Ejercicio1 3](#_Toc164015004)

[Ejercicio 2 4](#_Toc164015005)

[Ejercicio 4 5](#_Toc164015006)

[Capturas Processing ejercicio4 6](#_Toc164015007)

[Ejercicio 5 6](#_Toc164015008)

[Ejercicio 6 8](#_Toc164015009)

[Ejercicio 8 9](#_Toc164015010)

[Ejercicio 10 10](#_Toc164015011)

[Ejercicio 12 11](#_Toc164015012)

[Ejercicio 13 13](#_Toc164015013)

[Captura Processing 14](#_Toc164015014)

# Ejercicio1

REGLAMENTO Crear una carpeta denominada TP01\_XXXX donde XXXX es el apellido\_nombre del estudiante. Al producto final, subirlo en su repositorio y compartir el enlace en formulario. 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

Resolución necesaria en Word:

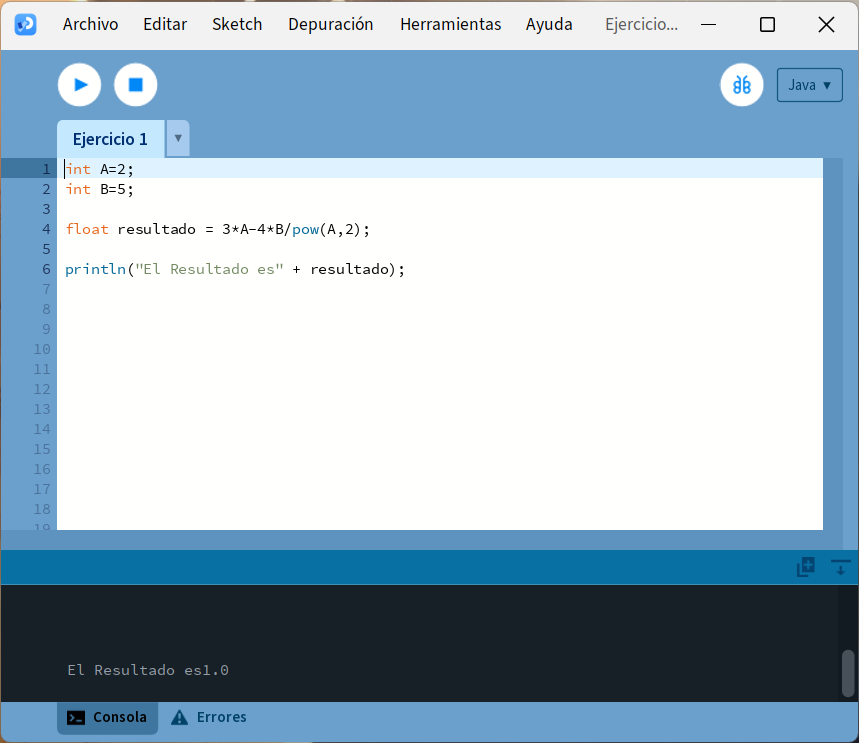
(3\*A)-(4\*B/(A^2))

6-(4\*B/4)

6-5

1

Captura de Processing



# Ejercicio 2

Evaluar la siguiente expresión 4 / 2 \* 3 / 6 + 6 / 2 / 1 / 5 ^ 2 / 4 \* 2

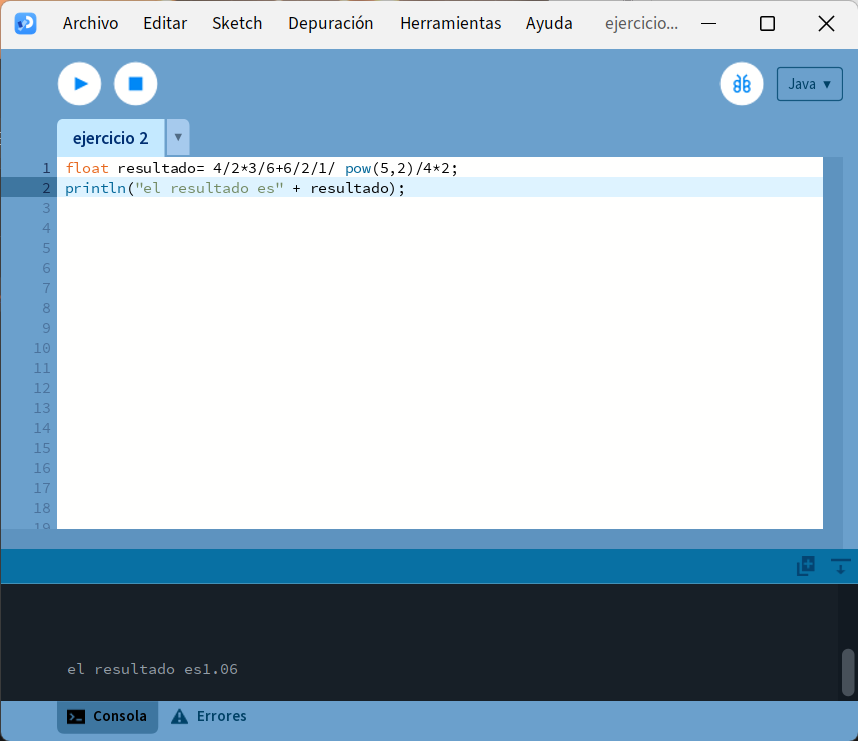
**4 / 2 \* 3 / 6 + 6 / 2 / 1 / 5 ^ 2 / 4 \* 2**

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

1.0 + 0.06

1.06

Captura de Processing

****

# 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 a=2 b=4 c=1

|  |  |
| --- | --- |
| Aritmética | Algebraica |
| b ^ 2 – 4 \* a \* c  (4 ^ 2) - (4 \* 2 \* 1)  16 – 8  8 |  |

b) 3 \* X ^ 4 – 5 \* X ^ 3 + X 12 – 17 x=2

|  |  |
| --- | --- |
| Aritmética | Algebraica |
| 3 \* X ^ 4 – 5 \* X ^ 3 + X 12 – 17  (3\*(2^4))-(5\*(2^3))+(2\*12)-17  48-40+24-17  15 | 484024  15 |

c) (b + d) / (c + 4) b=2 c=3 d=2

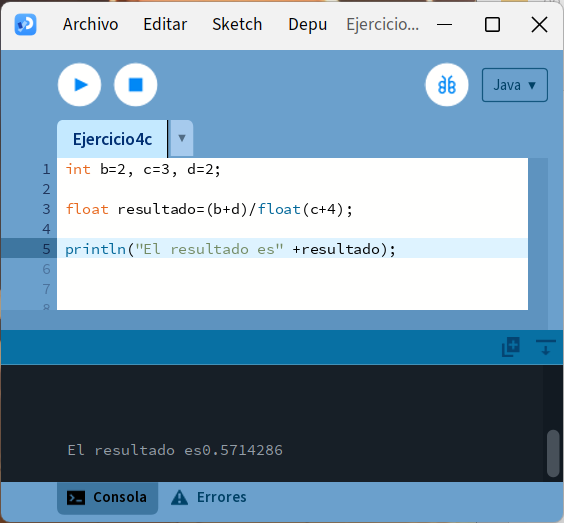
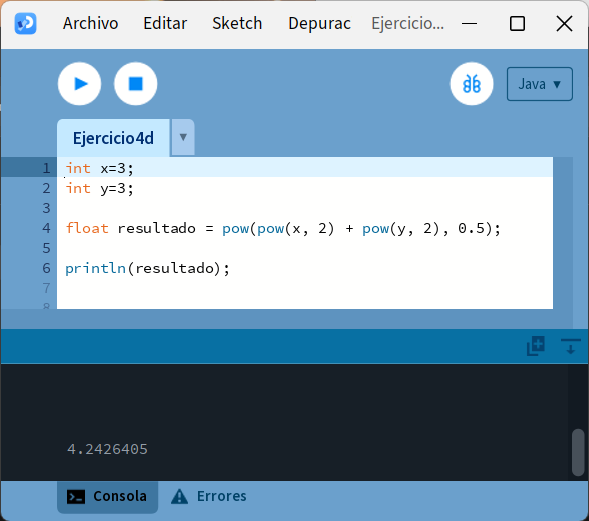
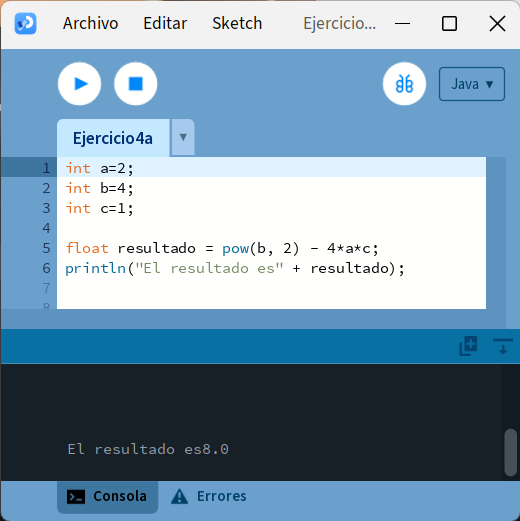
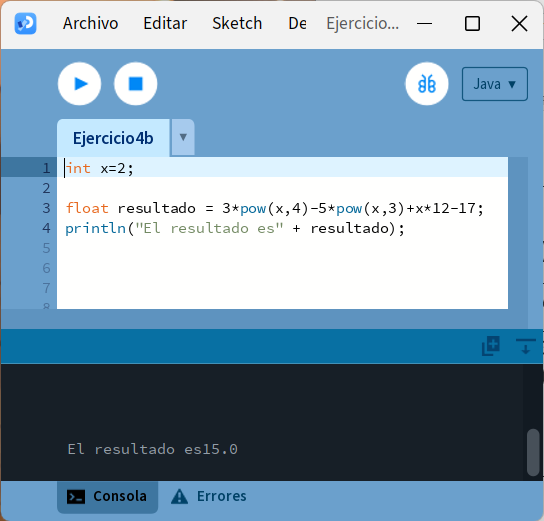
|  |  |
| --- | --- |
| Aritmética | Algebraica |
| (b+d)/(c+4)  (2+2)/(3+4)  0.5714 | =0.5714 |

d) (x ^ 2 + y ^ 2) ^ (1 / 2) x=3 y=3

|  |  |
| --- | --- |
| Aritmética | Algebraica |
| (x^2+y^2) ^(1/2)  (3^2 + 3^2) ^(1/2)  18^(1/2)  4,2426 | (    = 4,2426 |

# Capturas Processing ejercicio4

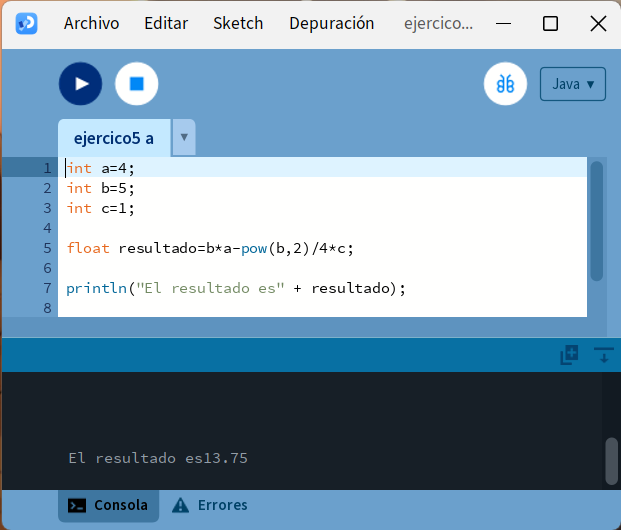
# Ejercicio 5



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 Captura Processing**

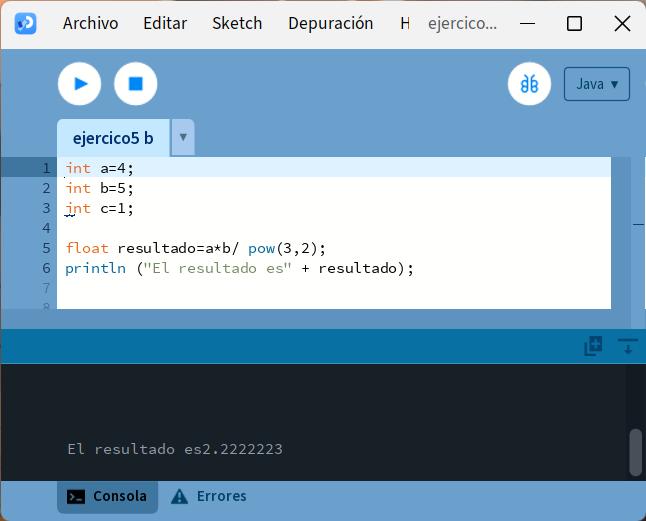
5 \* 4 – ((5 ^ 2) / 4) \* 1



20 - 6.25

13.75

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

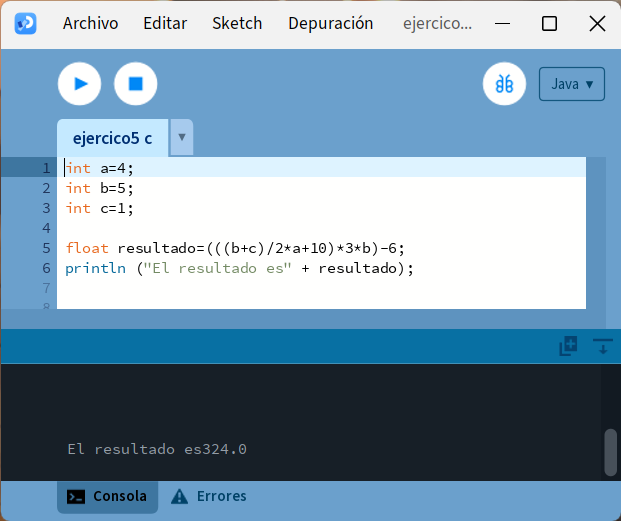


(4 \* 5) / 3 ^ 2

2.22

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

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



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

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

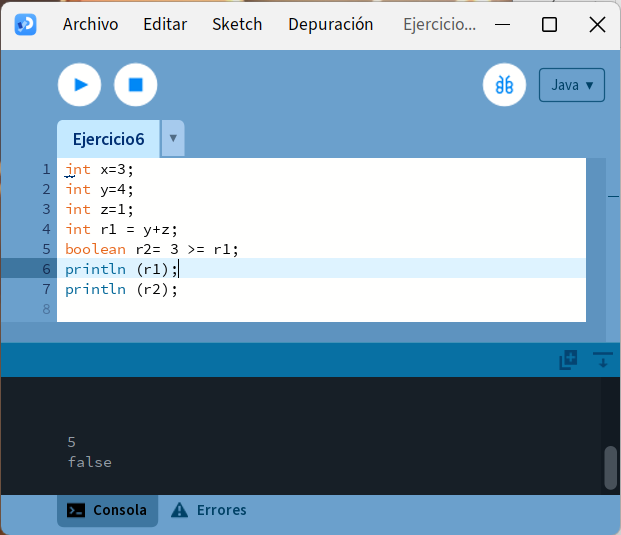
(22 \* 3 \* 5) - 6

330 – 6

324

# Ejercicio 6

Para x=3, y=4; z=1, evaluar el resultado de R1 = y+z R2 = x >= R1

R1=4+1 Captura Processing

R1=5

R2 =3>=R1

R2=3>=5

R2=false

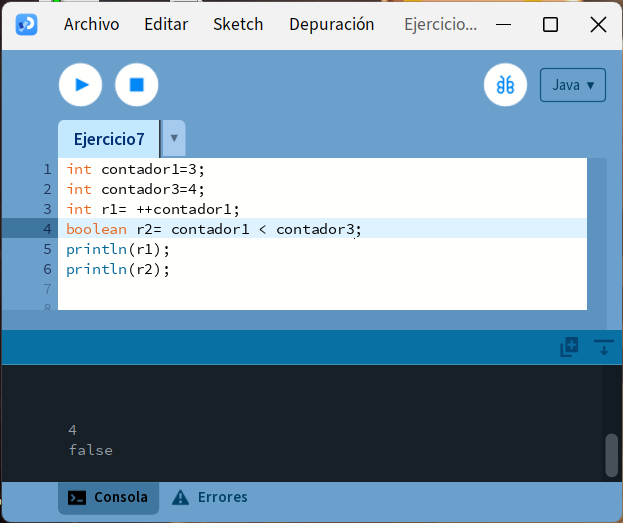
**Ejercicio 7**

Para contador 1=3, contador3=4

evaluar el resultado de

R1 = ++contador1 R2 = contador1 < contador2

R1=++contador1 Captura processing

R1=1+3

R1=4

R2=contador<contador3

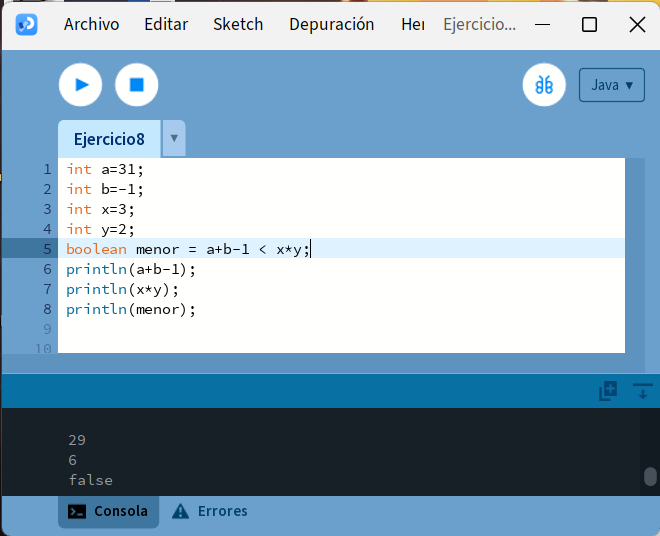
R2=4<4

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 Captura Processing

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

31-2 < 6

29 < 6

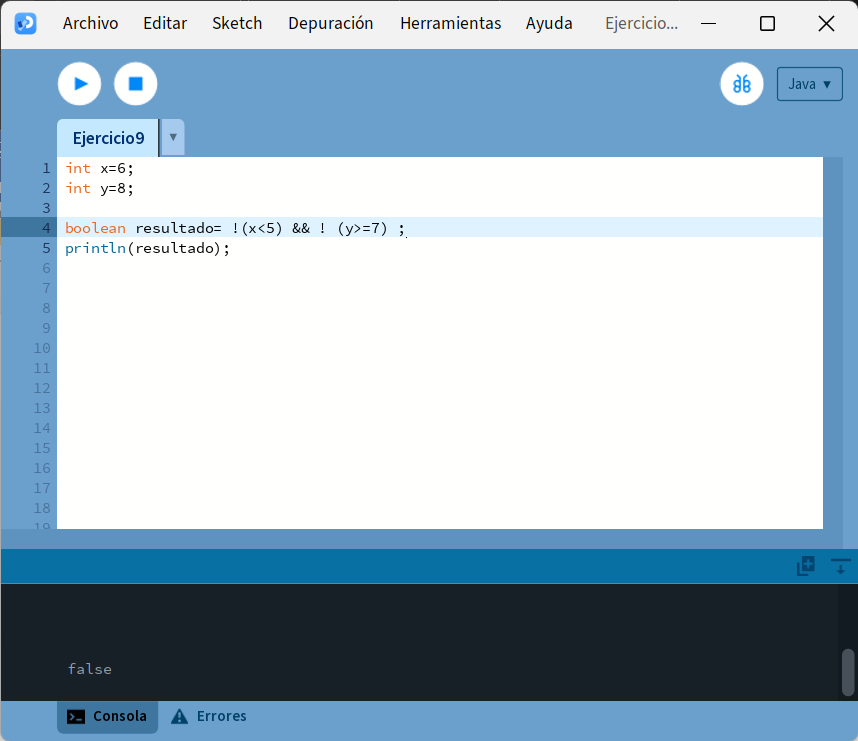
False

Ejercicio 9

Para x=6, y=8, evaluar el resultado de

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

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

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

!(verdadero) && !(verdadero)

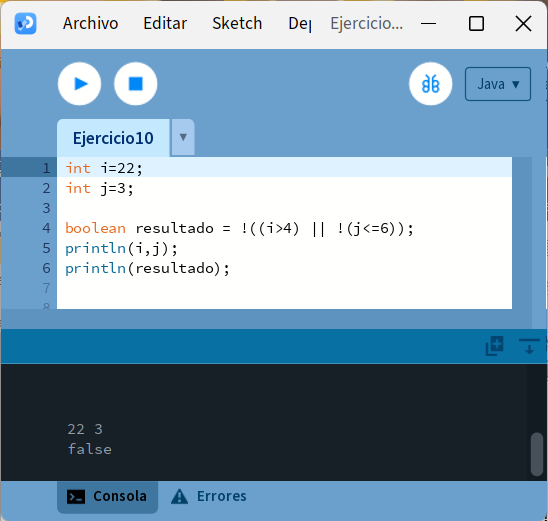
Falso && falso

falso

# Ejercicio 10

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

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

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

!((verdadero) || !(verdadero))

!((verdadero) || falso)

!(verdadero)

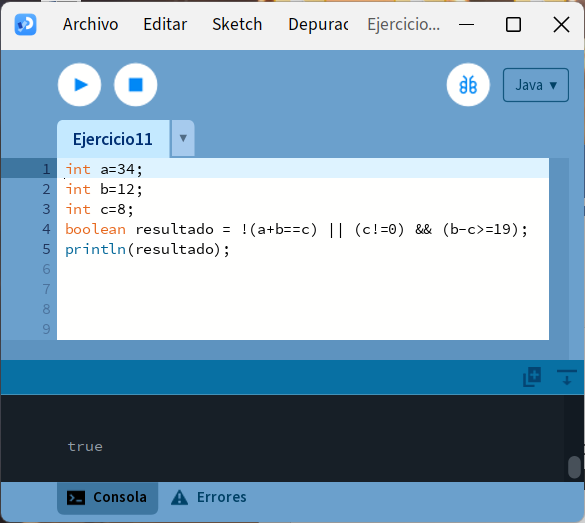
Falso

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)CC(b-c>=19) Captura processing

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

!(falso)||(verdadero)&&(falso)

!(falso )||falso)

!(falso)

verdadero

# Ejercicio 12

Deberá pedir por teclado al usuario un nombre y posteriormente realizará la presentación en pantalla de un saludo con el nombre indicado.

**Definición del problema:** pedir por teclado al usuario un nombre y posteriormente realizará la presentación en pantalla de un saludo con el nombre indicado.

Análisis:

* Datos de Entrada:

Nombre: String

* Datos de Salida:

SaludoBienvenido

* Proceso:

¿Quién debe realizar el proceso?: El estudiante

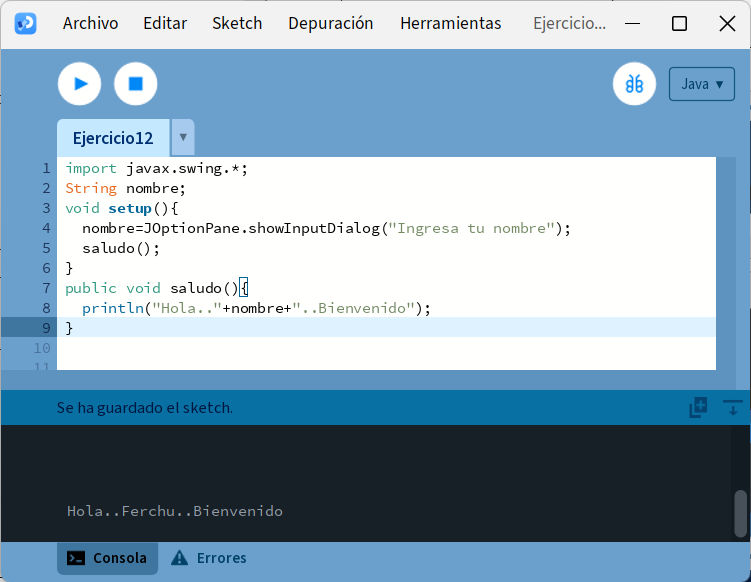
¿Cuál es el proceso que realiza?

Se debe solicitar el nombre de una persona para posteriormente

saludarlo mediante un mensaje.

Diseño:

|  |
| --- |
| Entidad que resuelve el problema: El estudiante |
| Variables  Nombre=String//almacena el nombre |
| NOMBRE ALGORITMO: bienvenido  PROCESO DEL ALGORITMO   * + - 1. **inicio**       2. Mostrar “Ingresa tu nombre”       3. Leer nombre       4. saludo ← "Hola.."+nombre+"..Bienvenido"       5. mostrar saludo       6. fin |



**Captura Processing**

# Ejercicio 13

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

Análisis:

* Datos de entrada

Altura: Real

Base: Real

* Datos de Salida:

Perímetro

Área

* Proceso:

¿Quién debe realizar el proceso?: El estudiante

¿Cuál es el proceso que realiza …?

Calcular el perímetro y el área con las siguientes formulas:

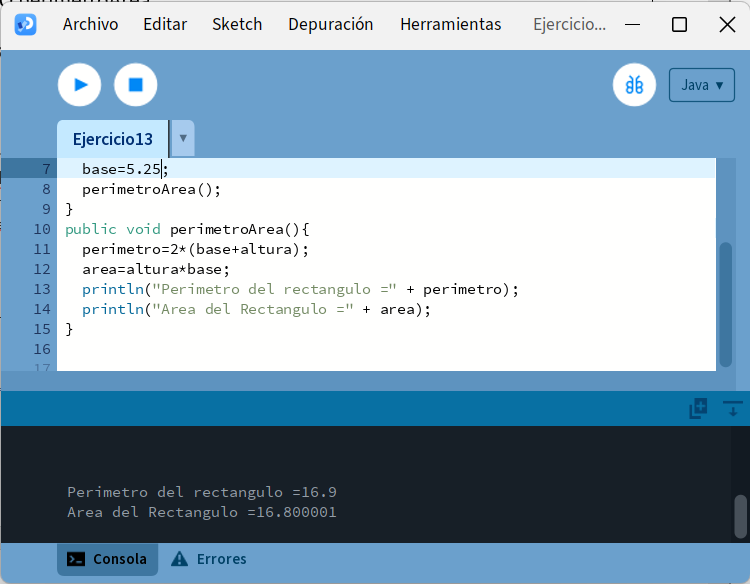
Perímetro= 2 \* (base+altura)

Área= base\*altura

Diseño:

|  |
| --- |
| ENTIDAD QUE RESUELVE EL PROBLEMA: El estudiante |
| VARIABLES  Altura: Real  Base: Real  Perímetro: Real  Área: Real |
| NOMBRE ALGORITMO perimetroArea  PROCESO DEL ALGORITMO   * + - 1. ***inicio***       2. leer altura       3. leer base       4. perímetro ← 2\*(base+altura)       5. mostrar “El Perimetro de un rectángulo es” + perímetro       6. área ← altura\*base       7. mostrar “ El Area de un rectángulo es ”+área       8. **fin** |

# Captura Processing



# Ejercicio 14

Obtenga la hipotenusa de un triángulo rectángulo conociendo sus catetos

Definicion del problema: Obtenga la hipotenusa

Analisis:

* Datos de Entrada:

Base: Entero

Altura: Entero

* Datos de salida:

Hipotenusa: Real

* Proceso:

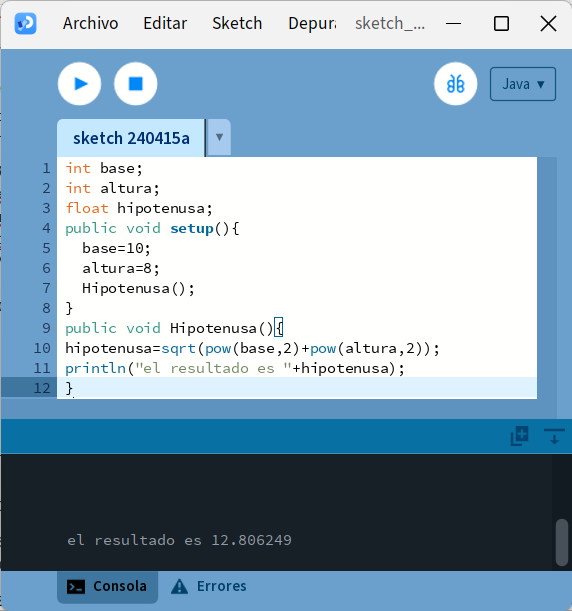
¿Quién debe realizar el proceso? Calculadora

¿Cuál es el proceso que realiza?

Obtener la hipotenusa de un triángulo rectángulo aplicando el teorema de Pitágoras y utilizando la siguiente formula

|  |
| --- |
| ENTIDAD QUE RESUELVE EL PROBLEMA: CALCULADORA |
| Variables  Base: Entero  Altura: Entero  Hipotenusa: Real |
| NOMBRE ALGORITMO: hipotenusa  PROCESO DEL ALGORITMO   1. inicio 2. Base← 10 3. Altura← 8 4. hipotenusa ← 5. *Mostrar* hipotenusa 6. ***Fin*** |
|  |

Captura Processing



# Ejercicio 15

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

* Análisis

Datos de entrada: Num1, Num2

* Datos de salida:

Suma: Entero

Resta: Entero

Multiplicación: Entero

División: Entero

* Proceso:

¿Quién debe realizar el proceso? Calculadora

¿Cuál es el proceso que realiza?

Dados 2 números, debe realizar las operaciones básicas

Suma, resta, multiplicación, división. También mostrar el resultado.

Diseño:

|  |
| --- |
| ENTIDAD QUE RESUELVE EL PROBLEMA: CALCULADORA |
| Variables:  num1: Entero  num2: Entero  suma: Entero  resta: Entero  multiplicación: Entero  división: Entero |
| Nombre del Algoritmo: opBasicas |
| **Proceso del algoritmo:**   1. inicio 2. Leer num1 3. Leer num2 4. suma ← num1 + num2 5. mostrar ← “el resultado de la suma es: “ + suma 6. resta ← num1 – num2 7. mostrar ← “el resultado de la resta es: “ + resta 8. multiplicación ← num1 \* num2 9. mostrar ← “el resultado de la multiplicación es: “ + multiplicación 10. división ← num1 / num2 11. mostrar ← “el resultado de la división es: “ + división 12. *Fin* |

# Captura Processing

# 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



Definición del problema: convertir una temperatura Fahrenheit a grados Celsius

Análisis:

* Datos de entrada:

Fahrenheit: Real

* Datos de salida:

Celsius

* Proceso:

¿Quién debe realizar el proceso?: Estudiante

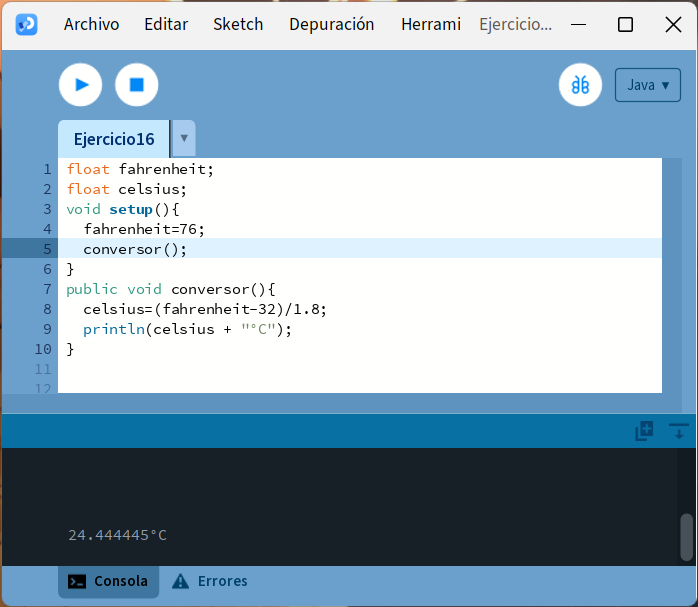
¿Cuál es el proceso que realiza?

Pasar de grados Fahrenheit a grados Celsius, utilizando la siguiente

Formula: temperaturaCelsius = temperaturaFahrenheit-32/1.8

Diseño:

|  |
| --- |
| ENTIDAD QUE RESUELVE EL PROBLEMA: estudiante |
| Variables  Fahrenheit: Real  Celsius: Real |
| NOMBRE DEL ALGORITMO: conversor |
| PROCESO DEL ALGORITMO  *Leer* Fahrenheit  Celsius ← (Fahrenheit-32)/1.8;  *Mostrar* Fahrenheit |

Captura Processing