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

**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**

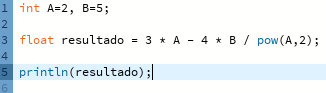
**Desarrollo del punto:**

(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**

**Desarrollo del punto:**

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

2 \* 0,5 + 3 / 1 / 25 / 4 \* 2 =

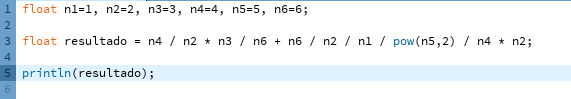
1 + 3 / 25 / 4 \* 2 =

1 + 0,12 / 4 \* 2 =

1 + 0,03 \* 2 =

1 + 0,06 =

1,03



**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 =** b2 – 4ac

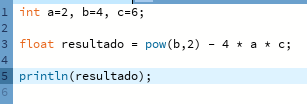
**Desarrollo del punto:** a=2, b=4, c=6

4 ^ 2 – 4 \* 2 \* 6 =

16 – 8 \* 6 =

16 – 48 =

-32



**b) 3 \* X ^ 4 – 5 \* X ^ 3 + X 12 – 17** = 3x4 – 5x3 + x12 -17

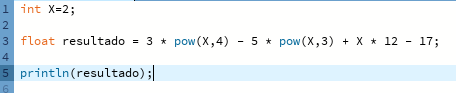
**Desarrollo del punto:** X = 2

3 \* 2 ^ 4 – 5 \* 2 ^ 3 + 2 \* 12 – 17=

3 \* 16 – 5 \* 8 + 24 – 17=

48 – 40 + 7=

15



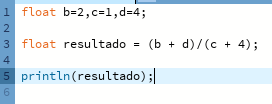
**c) (b + d) / (c + 4)** =

**Desarrollo del punto:** b=2, c=1, d=4

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

6 / 5 =

1,2



**d) (x ^ 2 + y ^ 2) ^ (1 / 2)** = (x2 + y 2)1/2

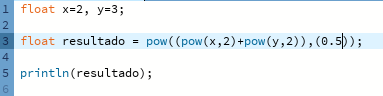
**Desarrollo del punto:** x=2,y=3

(2^2+3^2) ^ (1/2) =

(4+9) ^ (1/2) =

13 ^ (½) =

3.6055512

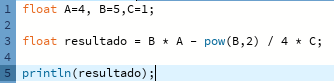


**Para aclarar que indicamos con ”Luego escribirlas como expresiones algebraicas” lo aplicamos con el punto a)**

**𝑏2−4.𝑎.𝑐**

**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**

**Desarrollo del punto:**

5 \* 4 – 5 ^ 2 / 4 \* 1=

20 – 25 / 4 =

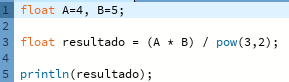
55/4 = 13,75

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

**Desarrollo del punto:**

(4 \* 5) / 3 ^ 2 =

20 / 9 = 2.2222223

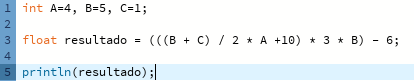


**c) (((B + C) / 2 \* A + 10) \* 3 \* B) – 6**

**Desarrollo del punto:**

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

((6 / 2 \* 4 + 10) \* 15) – 6

((3 \* 4 + 10) \* 15) – 6

((12 + 10) \* 15) – 6

(22 \* 15) – 6

330 – 6

324

Ejercicio 6: Para x=3, y=4; z=1, evaluar el resultado de

R1 = y+z

= 4 + 1

= 5

R2 = x >= R1

= 3 >= 5

= FALSE

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

R1 = ++contador1

R2 = contador1 < contador2

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

a+b-1 < x\*y

Ejercicio 9: Para x=6, y=8, evaluar el resultado de

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

Ejercicio 10: Para i=22, j=3, evaluar el resultado de

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

Ejercicio 11: Para a=34, b=12,c=8, evaluar el resultado de

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

**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.**

**Desarrollo del punto:**

Definición del Problema: Ingresar un nombre y saludarlo

Análisis:

* Datos de Entrada: nombre de la persona
* Datos de Salida: “Buen día ……”… : nombre de la persona
* Proceso:

¿Quién debe realizar el proceso?: Un usuario

¿Cuál es el proceso que realiza …? Unir el mensaje en conjunto con el nombre del usuario

Diseño:

|  |
| --- |
| **ENTIDAD QUE RESUELVE EL PROBLEMA:** Usuario |
| **VARIABLES**  nombreUsuario: String // almacena el nombre del usuario que se ingresa  mensajeBienvenida: String // almacena el mensaje de saludo final |
| **NOMBRE ALGORITMO:** saludar\_al\_usuario  **PROCESO DEL ALGORITMO**  ***Mostrar***“Ingrese su nombre:”  ***Leer*** nombreUsuario  mensajeBienvenida ← “Buen día” + nombreUsuario  ***Mostrar*** mensajeBienvenida |

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

**Desarrollo del punto:**

Definición del Problema: Calcule el perímetro y área de un rectángulo

Análisis:

* Datos de Entrada: base rectángulo, altura rectángulo
* Datos de Salida: perímetro rectángulo, área rectángulo
* Proceso:

¿Quién debe realizar el proceso?: rectángulo

¿Cuál es el proceso que realiza …? Calcular el perímetro y el área de un rectángulo con las fórmulas correspondientes.

Diseño:

|  |
| --- |
| ENTIDAD QUE RESUELVE EL PROBLEMA: rectángulo |
| VARIABLES  alturaRectangulo, baseRectangulo: Real // almacenan los números a calcular  resultadoPerimetro: Real // almacena el resultado de  resultadoArea: Real // almacena el resultado de la multiplicación |
| NOMBRE ALGORITMO: perímetro\_rectangulo  PROCESO DEL ALGORITMO  *Leer* alturaRectangulo  *Leer* baseRectangulo  resultadoPerimetro ← 2 \* alturaRectangulo + 2 \* baseRectangulo  resultadoArea ← alturaRectangulo \* baseRectangulo  *Mostrar* resultadoPerimetro  *Mostrar* resultadoArea |

**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** 

**Desarrollo del punto:**

Definición del Problema: Obtenga la hipotenusa de un triángulo rectángulo

Análisis:

* Datos de Entrada: cateto1, cateto2
* Datos de Salida: hipotenusa
* Proceso:

¿Quién debe realizar el proceso?: usuario

¿Cuál es el proceso que realiza …? Calculo algebraico

Diseño:

|  |
| --- |
| **ENTIDAD QUE RESUELVE EL PROBLEMA:** usuario |
| **VARIABLES**  cateto1, cateto2: Real // almacenan los números a calcular  hipotenusa: Real // almacena el resultado del problema |
| **NOMBRE ALGORITMO:** hipotenusa  **PROCESO DEL ALGORITMO**   1. ***Leer*** cateto1 2. ***Leer*** cateto2 3. hipotenusa ← √ (cateto1^2 + cateto2^2) 4. ***Mostrar*** hipotenusa |

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)