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

*Año 2024*

Trabajo Práctico

N°1

Mamani,Fernando – 135

**FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS**

**Punto 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:**

**Desarrollo del punto**

**Analisis:**

Descripcion del Problema: Obtener el resultado de la expresión.

**Datos de entrada:**

A,B: entero

**Datos de Salida:**

resultado: float

**Proceso:**

Realizar los calculos

**Diseño:**

|  |
| --- |
| **Entidad:**  Lienzo |
| **Variables:**  A, B: entero  resultado: float |
| **Nombre Algoritmo:** Ejercicio01  **Algoritmo:**  **Inicio**  A <- 2;  B <- 5;  resultado <- 3\*A - 4\*B / A^2;  escribir resultado  **Fin** |
|  |

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

**Captura de Processing:**

**Desarrollo del punto**

**Analisis:**

Descripcion del Problema: Obtener el resultado de la expresión.

**Datos de entrada:**

Los números usar para calcular: enteros

**Datos de Salida:**

resultado: float

**Proceso:**

Realizar los calculos

**Diseño:**

|  |
| --- |
| **Entidad:**  Lienzo |
| **Variables:**  resultado: float |
| **Nombre Algoritmo:** Ejercicio02  **Algoritmo:**  **Inicio**  resultado <- 4 / 2 \* 3 / 6 + 6 / 2 / 1 / 5 ^ 2 / 4 \* 2  escribir resultado  **Fin** |
|  |

**Punto 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)

**Captura de Processing:**

**Desarrollo del punto**

1. b2-4ac
2. 3X4 -5X3+X12-17

**Analisis:**

Descripcion del Problema: Asignar valor a las variables y calcular

**Datos de entrada:**

b,a,c,x,b2,d,c2,x2,y: float

**Datos de Salida:**

resultadoA,resultadoB,resultadoC,resultadoD: float

**Proceso:**

Realizar los calculos

**Diseño:**

|  |
| --- |
| **Entidad:**  Lienzo |
| **Variables:**  b,a,c,x,b2,d,c2,x2,y: float  resultadoA,resultadoB,resultadoC,resultadoD: float |
| **Nombre Algoritmo:** Ejercicio04  **Algoritmo:**  **Inicio**  b <- 5;  a <- 2;  c <- 4;  x <- 8;  b2 <- 10;  d <- 3;  c2 <- 7;  x2 <- 6;  y <- 1;  resultadoA <- b ^ 2 – 4 \* a \* c;  resultadoB <- 3 \* X ^ 4 – 5 \* X ^ 3 + X 12 – 17;  resultadoC <- (b2 + d) / (c2 + 4);  resultadoD <- (x ^ 2 + y ^ 2) ^ (1 / 2);  escribir resultadoA;  escribir resultadoB;  escribir resultadoC;  escribir resultadoD;  **Fin** |
|  |

**Punto 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

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

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

**Captura de Processing:**

**Desarrollo del punto**

**Analisis:**

Descripcion del Problema: Calcular las ecuaciones

**Datos de entrada:**

A,B,C: float

**Datos de Salida:**

resultadoA,resultadoB,resultadoC,: float

**Proceso:**

Realizar los calculos

**Diseño:**

|  |
| --- |
| **Entidad:**  Lienzo |
| **Variables:**  A,B,C: float  resultadoA,resultadoB,resultadoC,: float |
| **Nombre Algoritmo:** Ejercicio05  **Algoritmo:**  **Inicio**  A <- 4;  B <- 5;  C <- 1;  resultadoA <- B \* A – B ^ 2 / 4 \* C;  resultadoB <- (A \* B) / 3 ^ 2;  resultadoC <- (((B + C) / 2 \* A + 10) \* 3 \* B) – 6;  escribir resultadoA;  escribir resultadoB;  escribir resultadoC;  **Fin** |
|  |

**Punto 6**: Para x=3, y=4; z=1, evaluar elresultado de:

R1 = y+z

R2 = x >= R1

**Captura de Processing:**

**Desarrollo del punto**

**Analisis:**

Descripcion del Problema: Calcular la suma y consultar

**Datos de entrada:**

x,y,z:entero

**Datos de Salida:**

resultado: float

**Proceso:**

Realizar suma y consultar

**Diseño:**

|  |
| --- |
| **Entidad:**  Lienzo |
| **Variables:**  x,y,z: entero  resultado: float |
| **Nombre Algoritmo:** Ejercicio06  **Algoritmo:**  **Inicio**  x <- 3;  y <- 4;  z <- 1;  resultado <- y+z;  **Si** (x > = resultado) Entonces  Escribir x  **SiNo**  Escribir resultado  **FinSi**  **Fin** |
|  |

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

R1 = ++contador1

R2 = contador1 < contador2

**Captura de Processing:**

**Desarrollo del punto**

**Analisis:**

Descripcion del Problema: Calcular la suma y consultar

**Datos de entrada:**

contador1, contador2, contador3: entero

**Datos de Salida:**

resultado1: entero

**Proceso:**

Realizar suma y consultar

**Diseño:**

|  |
| --- |
| **Entidad:**  Lienzo |
| **Variables:**  contador1, contador2, contador3: entero  resultado1: entero |
| **Nombre Algoritmo:** Ejercicio07  **Algoritmo:**  **Inicio**  contador1 <- 3;  contador2 <- 2;  contador3 <- 4;  resultado1 <- ++contador1;  **Si** (contador1 < contador2) Entonces  Escribir “contador1 es menor que contador2”;  **SiNo**  Escribir “contador1 es mayor que contador2”;  **FinSi**  **Fin** |
|  |

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

a+b-1 < x\*y

**Captura de Processing:**

**Desarrollo del punto**

**Analisis:**

Descripcion del Problema: Calcular y consultar

**Datos de entrada:**

a,b,x,y: entero

**Datos de Salida:**

mensaje: caracter

**Proceso:**

Realizar calculos y consultar

**Diseño:**

|  |
| --- |
| **Entidad:**  Lienzo |
| **Variables:**  a,b,x,y: entero |
| **Nombre Algoritmo:** Ejercicio08  **Algoritmo:**  **Inicio**  a <- 31;  b <- -1;  x <- 3;  y <- 2;  **Si** ((a+b-1) < (x\*y)) Entonces  Escribir "el resultado de x\*y es mayor";  **SiNo**  Escribir "el resultado de a+b-1 es mayor";  **FinSi**  **Fin** |
|  |

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

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

**Captura de Processing:**

**Desarrollo del punto**

**Analisis:**

Descripcion del Problema: consultar

**Datos de entrada:**

x,y: entero

**Datos de Salida:**

mensaje: caracter

**Proceso:**

Realizar consultar

**Diseño:**

|  |
| --- |
| **Entidad:**  Lienzo |
| **Variables:**  x,y: entero |
| **Nombre Algoritmo:** Ejercicio09  **Algoritmo:**  **Inicio**  x <- 6;  y <- 8;  **Si** ((x<5) && (y>=7)) Entonces  Escribir "se cumple la condicion";  **SiNo**  Escribir "no se cumple la condicion";  **FinSi**  **Fin** |
|  |

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

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

**Captura de Processing:**

**Desarrollo del punto**

**Analisis:**

Descripcion del Problema: consultar

**Datos de entrada:**

i,j: entero

**Datos de Salida:**

mensaje: caracter

**Proceso:**

Realizar consultar

**Diseño:**

|  |
| --- |
| **Entidad:**  Lienzo |
| **Variables:**  i,j: entero |
| **Nombre Algoritmo:** Ejercicio10  **Algoritmo:**  **Inicio**  i <- 22;  j <- 3;  **Si** ((i>4) || (j<=6)) Entonces  Escribir "se cumple una de las condiciones";  **SiNo**  Escribir "no se cumple ninguna de las condiciones";  **FinSi**  **Fin** |
|  |

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

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

**Captura de Processing:**

**Desarrollo del punto**

**Analisis:**

Descripcion del Problema: consultar

**Datos de entrada:**

a,b,c: entero

**Datos de Salida:**

mensaje: caracter

**Proceso:**

Realizar consultar

**Diseño:**

|  |
| --- |
| **Entidad:**  Lienzo |
| **Variables:**  a,b,c: entero |
| **Nombre Algoritmo:** Ejercicio11  **Algoritmo:**  **Inicio**  a <- 34;  b <- 12;  c <- 8;  **Si** ((a+b==c) || (c!=0) && (b-c>=19)) Entonces  Escribir "se cumple una de las condiciones";  **SiNo**  Escribir "no se cumple ninguna de las condiciones";  **FinSi**  **Fin** |
|  |

**Punto 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.

**Captura de Processing:**

**Desarrollo del punto**

**Analisis:**

Descripcion del Problema: realizar un saludo con nombre de usuario

**Datos de entrada:**

nombre: carácter

texto:caracter

**Datos de Salida:**

saludo: caracter

**Proceso:**

Pedir por teclado nombre y realizar saludo

**Diseño:**

|  |
| --- |
| **Entidad:**  Lienzo |
| **Variables:**  nombre,texto,saludo: carácter; |
| **Nombre Algoritmo:** Ejercicio12  **Algoritmo:**  **Inicio**  texto <- “Ingrese su nombre”;  escribir texto;  leer nombre;  escribir saludo,nombre;  **Fin** |
|  |

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

**Captura de Processing:**

**Desarrollo del punto**

**Analisis:**

Descripcion del Problema: realizar calculo de área y perímetro de un rectangulo

**Datos de entrada:**

base,altura : entero

**Datos de Salida:**

perímetro,área : entero

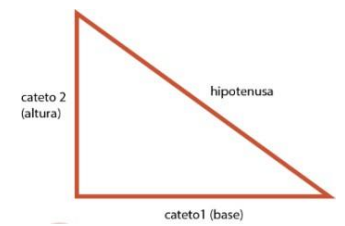
**Proceso:**

Calcular área y perímetro del rectangulo

**Diseño:**

|  |
| --- |
| **Entidad:**  Lienzo |
| **Variables:**  base,altura: entero;  perímetro,área: entero |
| **Nombre Algoritmo:** Ejercicio13  **Algoritmo:**  **Inicio**  base <- 10;  altura <-20;  área <- (base\*altura);  perímetro <- 2\*base + 2\*altura;  escribir “El área es: “,área;  escribir “El perímetro es: “,perímetro;  **Fin** |
|  |

**Punto 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.



**Captura de Processing:**

**Desarrollo del punto**

**Analisis:**

Descripcion del Problema: realizar calculo de la hipotenusa de un triangulo rectangulo

**Datos de entrada:**

base,altura : entero

**Datos de Salida:**

hipotenusa : float

**Proceso:**

Calcular la hipotenusa del triangulo rectangulo

**Diseño:**

|  |
| --- |
| **Entidad:**  Lienzo |
| **Variables:**  base,altura: entero;  hipotenusa: float |
| **Nombre Algoritmo:** Ejercicio14  **Algoritmo:**  **Inicio**  base <- 10;  altura <-20;  hipotenusa <- ;  escribir “la hipotenusa es: “,hipotenusa;  **Fin** |
|  |

**Punto 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.

**Captura de Processing:**

**Desarrollo del punto**

**Analisis:**

Descripcion del Problema: realizar los calculos

**Datos de entrada:**

numero1,numero2 : entero

**Datos de Salida:**

resultadoSuma,resultadoResta,resultadoMultiplicacion: entero

resultadoDivision:float

**Proceso:**

Calcular los problemas

**Diseño:**

|  |
| --- |
| **Entidad:**  Lienzo |
| **Variables:**  numero1,numero2: entero;  resultadoSuma,resultadoResta,resultadoMultiplicacion:entero  resultadoDivision: float |
| **Nombre Algoritmo:** Ejercicio15  **Algoritmo:**  **Inicio**  numero1 <- 20;  numero2 <-8;  resultadoSuma <- numero1 + numero2;  resultadoResta <- numero1 – numero2;  resultadoMultiplicacion <- numero1 \* numero2;  resultadoDivision <- numero1/numero2;  escribir “El resultado de la suma es: “,resultadoSuma;  escribir “El resultado de la resta es: “,resultadoResta;  escribir “El resultado de la multiplicacion es: “,resultadoMultiplicacion;  escribir “El resultado de la division es: “,resultadoDivision;  **Fin** |
|  |

**Punto 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



**Captura de Processing:**

**Desarrollo del punto**

**Analisis:**

Descripcion del Problema: convertir temperatura

**Datos de entrada:**

temperaturaF: float

**Datos de Salida:**

temperaturaC:float

**Proceso:**

Convertir la temperatura

**Diseño:**

|  |
| --- |
| **Entidad:**  Lienzo |
| **Variables:**  temperaturaF,temperaturaC: float; |
| **Nombre Algoritmo:** Ejercicio16  **Algoritmo:**  **Inicio**  temperaturaF <- 40;  temperaturaC <- (temperaturaF-32)/1.8;  escribir “La temperatura en grados Celsius es: “,temperaturaC;  **Fin** |
|  |

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)