|  | TECNICATURA UNIVERSITARIA EN DISEÑO INTEGRAL DE VIDEOJUEGOS  FACULTAD DE INGENIERÍA  Universidad Nacional de Jujuy |  |
| --- | --- | --- |

**FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS**

Trabajo Práctico

N°1

Apellido y Nombre :

Ibáñez Esteban Agustín

*Profesores:*

*Mg. Ing. Ariel Alejandro Vega*

**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

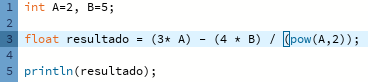
Resolución necesaria en Word:

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

6-(4\*B/4)

6-5

1

Captura de Processing

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

| Aritmética | Algebraica |
| --- | --- |
| 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 del processing y resultado:

|  |  |
| --- | --- |

**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=3,C=4

| Aritmética | Algebraica |
| --- | --- |
| b ^ 2 – 4 \* a \* c  ((3^ 2)) - (4\* 2\* 4)  9 - 32  -23 | 3² - 4.2.4  -23 |

Captura del processing y resultado:

|  |  |
| --- | --- |

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

| Aritmética | Algebraica |
| --- | --- |
| 3 \* X ^ 4 – 5 \* X ^ 3 + X 12 – 17  3\*3 ^ 4 -5 \* 3^ 3 + 3 \* 12 -17  243 - 135 + 36 -17  108 + 19  127 | 3 . 3⁴ - 5.3³+ 3.12 -17  3. 81- 5.27 + 36 -17  243 - 135 + 36 - 17  108 + 19  127 |

Captura del processing y resultado:

|  |  |
| --- | --- |

c) (b + d) / (c + 4) b=2 c=6 d=4

| Aritmética | Algebraica |
| --- | --- |
| (b + d) / (c + 4)  (2 + 4)/ (6 + 4)  6/10  0.6 | 2 + 4 / 6 + 4  6 / 10  0,6 |

Captura del processing y resultado:

|  |  |
| --- | --- |

d) (x ^ 2 + y ^ 2) ^ (1 / 2) x=5 y=10

| Aritmética | Algebraica |
| --- | --- |
| (x ^ 2 + y ^ 2) ^ (1 / 2)  (5 ^ 2 + 10 ^ 2) ^ (1/2)  (125 )^ (1/2)  11,180 | (25+100)^1/2  125^1/2  11,180 |

Captura del processing y resultado:

|  |  |
| --- | --- |

**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

| Aritmética | Algebraica |
| --- | --- |
| B \* A – B ^ 2 / 4 \* C  20 - 25/4  13.75 | 5 . 4 - 5² /4 .1  20 - 25/4  13.75 |

Captura del processing y resultado:

|  |  |
| --- | --- |

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

| Aritmética | Algebraica |
| --- | --- |
| (A \* B) / 3 ^ 2  4 \* 5 / 3 ^ 2  20/9  2,2... | (4 . 5) / 3²  20 / 9  2,2... |

Captura del processing y resultado:

|  |  |
| --- | --- |

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

| Aritmética | Algebraica |
| --- | --- |
| (((B + C) / 2 \* A + 10) \* 3 \* B) – 6  (((5 + 1) / 2\* 4 + 10 ) \* 3 \* 5 ) -6  (((6/2).4+10)\*3\*5) -6  ((22.3.5) -6  330 - 6  324 | (((5 + 1)/ 2 . 4 + 10) . 3 . 5) -6  (((6/2).4+10).3.5)-6  22 . 3 . 5 - 6  324 |

Captura del processing y resultado:

|  |  |
| --- | --- |

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

R1 = y+z

R2 = x >= R1

| SOLUCIÓN |
| --- |
| R1 = 4 + 1 = 5  R2 = 3>= 5  Falso |

Captura del processing y resultado:

|  |  |
| --- | --- |

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

R1 = ++contador1

R2 = contador1 < contador2

| SOLUCIÓN |
| --- |
| R2 = 4<4  R2= FALSO |

Captura del processing y resultado:

|  |  |
| --- | --- |

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

a+b-1 < x\*y

| SOLUCIÓN |
| --- |
| A+b-1 < x\*y  31 + (-1)-1 < 3 \* 2  29 < 12  falso |

Captura del processing y resultado:

|  |  |
| --- | --- |

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

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

| SOLUCIÓN |
| --- |
| !(x<5)CC !(y>=7)  !(6<5)CC !(8>=7)  Falso CC falso  falso |

Captura del processing y resultado:

|  |  |
| --- | --- |

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

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

| SOLUCION |
| --- |
| !((i>4) || !(j<=6))  !((22>4) || !(3<=6))  !(Verdadero || falso)  !(verdadero)  falso |

Captura del processing y resultado:

|  |  |
| --- | --- |

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

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

| SOLUCION |
| --- |
| !(a+b==c) || (c!=0)CC(b-c>=19)  !(34+12==8) || (8!=0)CC(12-8>=19)  !(46==8) || (8!=0)CC(4>=19)  Verdadero || verdadero || falso  Verdadero || falso  verdadero |

Captura del processing y resultado:

|  |  |
| --- | --- |

**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.

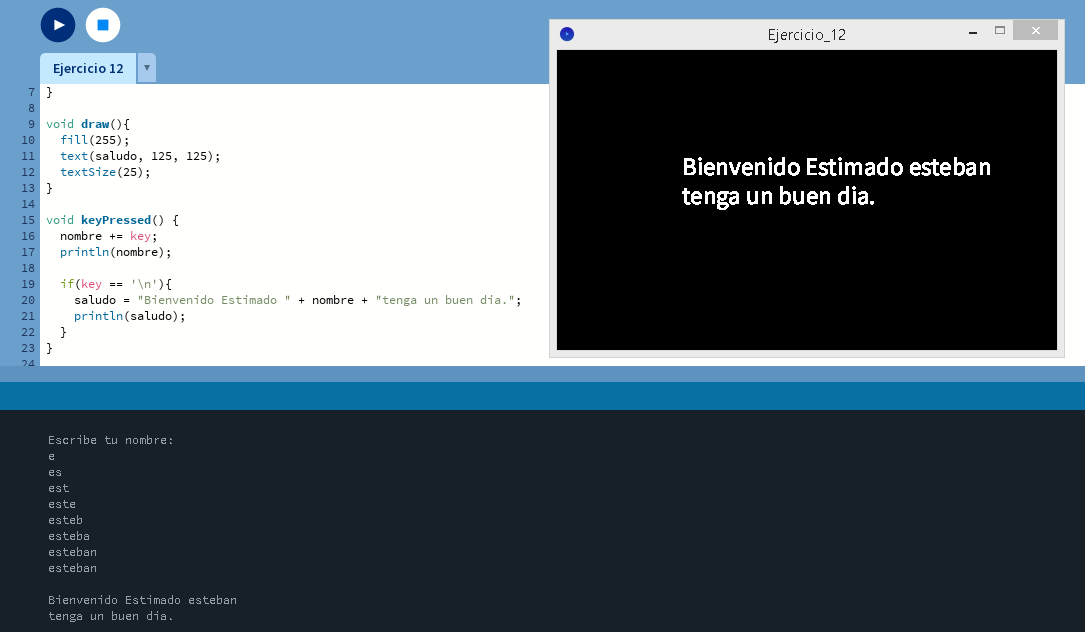
**Análisis:**

| Datos de Entrada: // cadena  Datos de Salida: //cadena de texto  Proceso: ¿quien debe realizar el proceso?:  La computadora  ¿Cual es el proceso que resuelve?  Ingresa caracteres que devolverá un saludo con los caracteres asignados  Y su vista en pantalla. |
| --- |

**Diseño:**

| Entidad que resuelve el problema: Algoritmo |
| --- |
| Variables:  Nombre:String //almacena nombre  Saludo: String// almacena la cadena de saludo |
| Nombre del Algoritmo: saludar\_nombre |
| Proceso del algoritmo:   1. Leer nombre 2. Saludo "Bienvenido Estimado " + nombre + "tenga un buen dia." 3. Mostrar saludo 4. fin |

Captura del processing y Resultado:

**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: base , altura // decimal  Datos de Salida: area, perimetro// decimal  Proceso:  ¿Quien debe realizar el proceso?  ¿Cual es el proceso que resuelve? |
| --- |

**Diseño:**

| Entidad que resuelve el problema: persona |
| --- |
| Variables: |
| Nombre del Algoritmo |
| Proceso del algoritmo |

Captura del processing y Resultado:

**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

**Análisis:**

| Datos de Entrada:  Datos de Salida:  Proceso: |
| --- |

**Diseño:**

| Entidad que resuelve el problema: |
| --- |
| Variables: |
| Nombre del Algoritmo |
| Proceso del algoritmo |

Captura del processing y Resultado:

Fuentes bibliográficas

Se deben enunciar las fuentes (apuntes de la materia, páginas web, videos de youtube, libro

**- Tutorial de processing: matemáticas**

([PROCESSING: 4.4 Matemáticas I [En español] - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=LUfoF-tG8xw&t=585s))

- Tutorial de