

Ejercicios de Programación (valor 5pts)

Materia: Introducción a la Programación

Nombre del estudiante: Rayner Alejandro Antigua Guzmán

Fecha: 6/10/2025

Definiciones Básicas

1. Condicionales (Si... Entonces... Sino):

Permiten tomar decisiones en el programa dependiendo de si una condición es verdadera o falsa.

2. Bucle Mientras:

Se repite un bloque de instrucciones mientras la condición indicada sea verdadera.

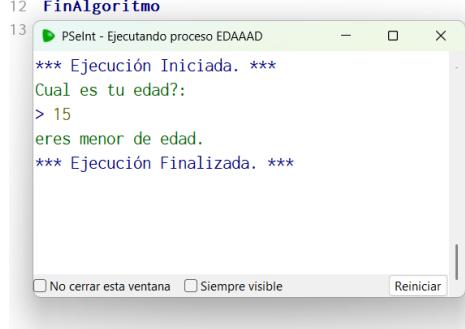
3. Bucles Repetitivos (Para, Repetir Hasta):

Se usan para ejecutar instrucciones varias veces de manera controlada, con un inicio y un fin.

Ejercicios con Condicionales

- Pide la edad al usuario. Si es mayor o igual a 18 muestra 'Eres mayor de edad', sino 'Eres menor de edad'.

```
1 Algoritmo edaadad
2     definir edad Como Entero
3     Escribir "Cual es tu edad?:"
4
5     leer edad
6
7     si edad≥ 18 Entonces
8         Escribir "eres mayor de edad."
9     sino
10        escribir "eres menor de edad."
11    FinSi
12 FinAlgoritmo
13
```



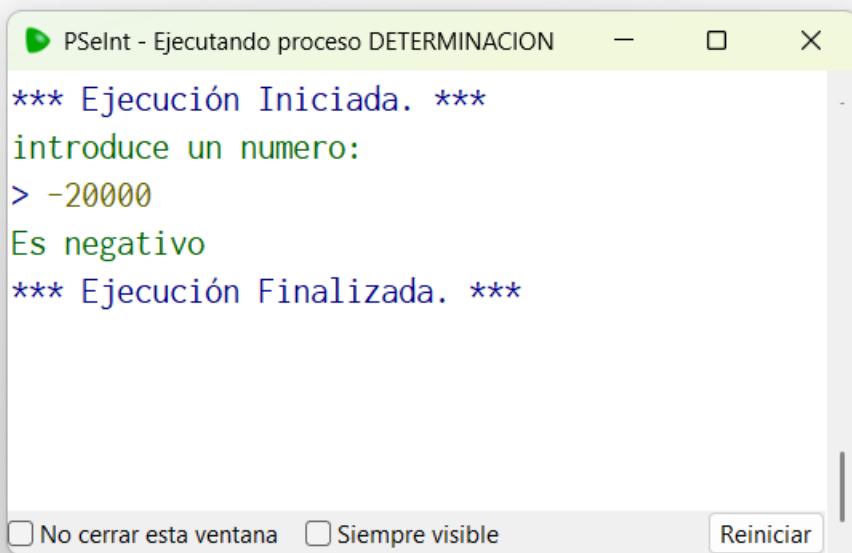
The screenshot shows the PSeInt IDE interface. A window titled 'PSeInt - Ejecutando proceso EDAAAD' is open. The code in the editor is the one above. The terminal window shows the execution process: '*** Ejecución Iniciada. ***', followed by the user input 'Cual es tu edad?:', the response '> 15', the program output 'eres menor de edad.', and finally '*** Ejecución Finalizada. ***'. At the bottom of the window, there are checkboxes for 'No cerrar esta ventana' and 'Siempre visible', and a 'Reiniciar' button.

2. Sigue el algoritmo para determinar si un número es positivo, negativo o cero.

Negativo:

```
1  Algoritmo determinacion
2      definir nume Como Entero
3      Escribir "introduce un numero: "
4      leer nume
5      si nume≥ 1 Entonces
6          Escribir "Es positivo."
7      finsi
8      si nume = 0 Entonces
9          escribir "Es cero"
10
11     FinSi
12     si nume ≤ -1 Entonces
13         escribir "Es negativo"
14
15     FinSi
16 FinAlgoritmo
```

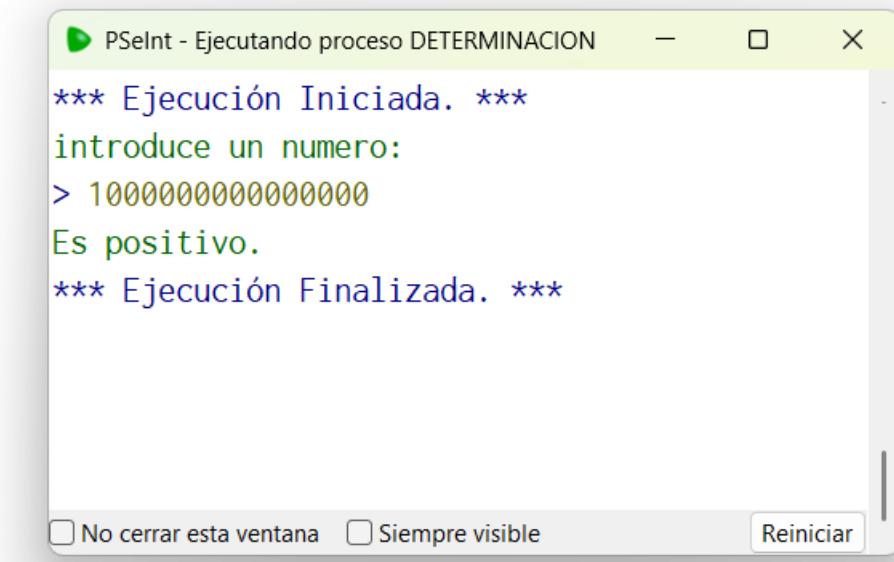
17



Positivo:

```
1 Algoritmo determinacion
2     definir nume Como Entero
3     Escribir "introduce un numero: "
4     leer nume
5     si nume≥ 1 Entonces
6         Escribir "Es positivo."
7     finsi
8     si nume = 0 Entonces
9         escribir "Es cero"
10
11    FinSi
12    si nume ≤ -1 Entonces
13        escribir "Es negativo"
14
15    FinSi
16 FinAlgoritmo
```

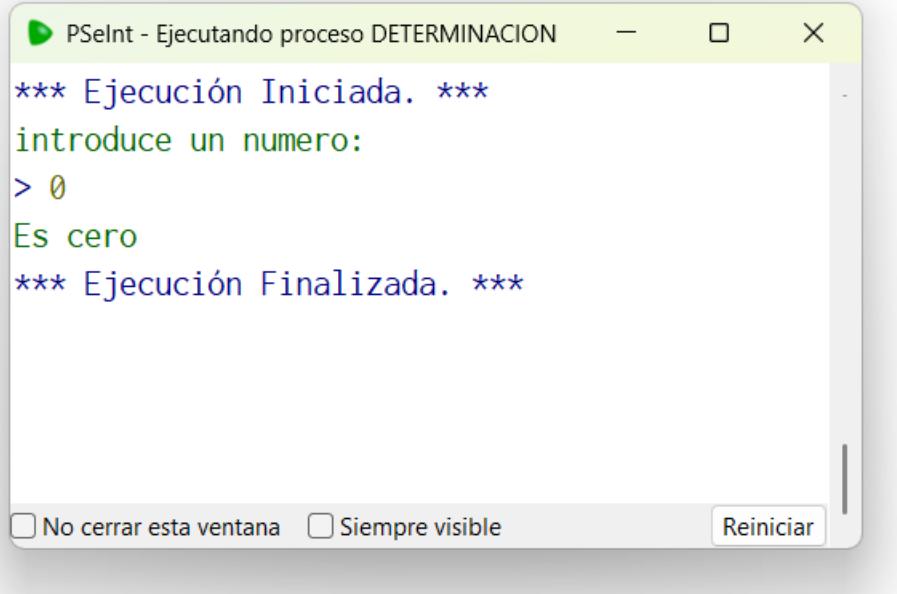
17



Cero:

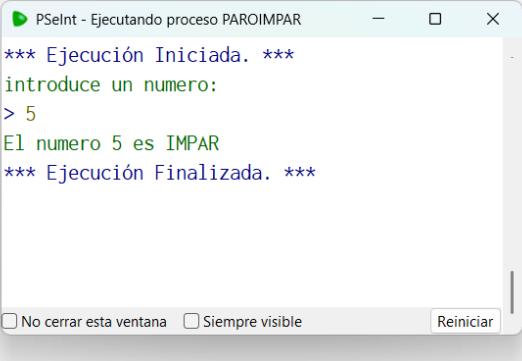
```
1 Algoritmo determinacion
2     definir nume Como Entero
3     Escribir "introduce un numero: "
4     leer nume
5     si nume≥ 1 Entonces
6         Escribir "Es positivo."
7     finsi
8     si nume = 0 Entonces
9         escribir "Es cero"
10
11 FinSi
12 si nume ≤ -1 Entonces
13     escribir "Es negativo"
14
15 FinSi
16 FinAlgoritmo
```

17



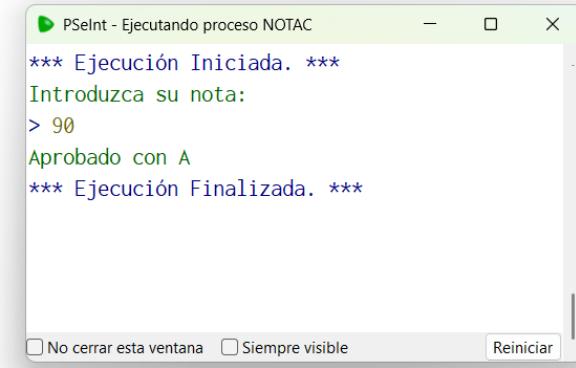
3. Pide un número e indica si es par o impar.

```
1 Algoritmo paroimpar
2     definir nume Como Entero
3     Escribir "introduce un numero:"
4     leer nume
5 // % sirve para recibir residuos de multiplicaciones, es decir si es multiplo de 2 da 0 y es par
6     si nume %2 = 0 Entonces
7         Escribir "El numero " ,nume, " es PAR"
8     SiNo
9         Escribir "El numero " ,nume, " es IMPAR"
10    finsi
11
12 FinAlgoritmo
13
```



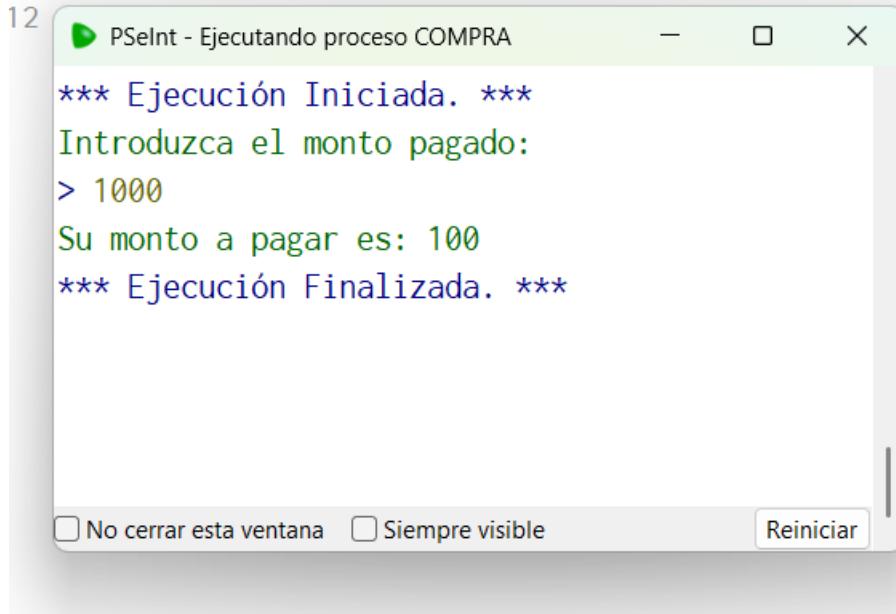
4. Introduce una nota (0-100). Muestra 'Aprobado con A' si es ≥ 90 , 'Aprobado' si es ≥ 70 y 'Reprobado' en caso contrario.

```
1 Algoritmo Notac
2     Definir nota Como Entero
3     escribir "Introduzca su nota:"
4     leer nota
5
6     si nota ≥ 90 Entonces
7         escribir "Aprobado con A"
8     FinSi
9     si nota≤ 70 Entonces
10        escribir "usted reprobó."
11    FinSi
12 FinAlgoritmo
13
```



5. Ingresá el monto de una compra. Si es mayor a 500 aplica un 10% de descuento, sino paga precio normal.

```
1  Algoritmo compra
2      Definir monto Como Entero
3      escribir "Introduzca el monto pagado:"
4      leer monto
5      si monto  $\geq$  500 Entonces
6          monto = monto * 0.1
7          escribir "Su monto a pagar es: " , monto
8      sino
9          Escribir "Su monto a pagar es: " , monto
10     FinSi
11 FinAlgoritmo
```



```
1 Algoritmo compra
2     Definir monto Como Entero
3     escribir "Introduzca el monto pagado:"
4     leer monto
5     si monto ≥ 500 Entonces
6         monto = monto * 0.1
7         escribir "Su monto a pagar es: " , monto
8     sino
9         Escribir "Su monto a pagar es: " , monto
10    FinSi
11 FinAlgoritmo
```

12

The screenshot shows a software window titled "PSelnt - Ejecutando proceso COMPRA". The window contains the following text:

```
*** Ejecución Iniciada. ***
Introduzca el monto pagado:
> 60
Su monto a pagar es: 60
*** Ejecución Finalizada. ***
```

At the bottom of the window, there are three checkboxes: "No cerrar esta ventana" (unchecked), "Siempre visible" (unchecked), and a "Reiniciar" button.

Ejercicios con Bucle Mientras

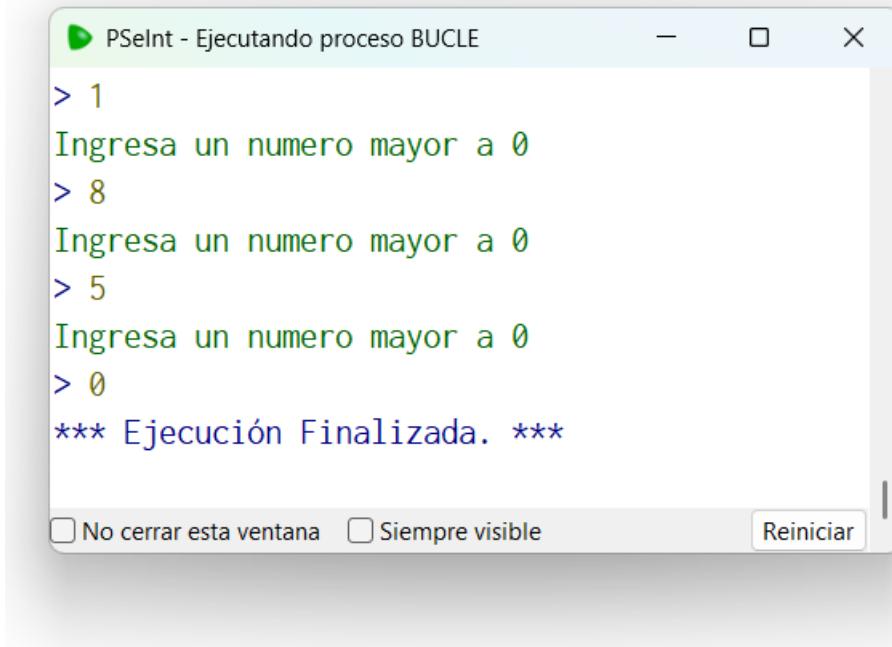
1. Muestra los números del 1 al 10 usando mientras.

```
1 Algoritmo bucle
2     Definir num Como Entero
3     escribir "Numeros del 1-10: "
4     num ← 1
5     Mientras num ≤ 10 Hacer
6         escribir num
7         num ← num + 1
8
9     FinMientras
10
11 FinAlgoritmo
12
```

The screenshot shows a window titled 'PSeInt - Ejecutando proceso BUCLE'. Inside the window, the numbers 4, 5, 6, 7, 8, 9, and 10 are displayed sequentially, each on a new line. Below these numbers, the text '*** Ejecución Finalizada. ***' is shown. At the bottom of the window, there are three checkboxes: 'No cerrar esta ventana', 'Siempre visible', and 'Ejecutar desde este punto'. The 'Ejecutar desde este punto' checkbox is checked.

2. Pide números al usuario y suma todos hasta que escriba 0.

```
1  Algoritmo bucle
2      Definir a, b Como Entero
3      escribir "Ingresa numero para sumar: "
4      a  $\leftarrow$  0
5      leer b
6
7
8      Mientras b  $\neq$  0 Hacer
9          a  $\leftarrow$  a + b
10         escribir "Ingresa un numero mayor a 0"
11         leer b
12
13     FinMientras
14
15 FinAlgoritmo
16
```



3. Adivina el número secreto (ejemplo: 7).

```
1  Algoritmo bucle
2      Definir a, b Como Entero
3      escribir "Ingresa el numero que crees que es: "
4      a ← 0
5      leer b
6
7
8      Mientras b ≠ 7 Hacer
9          leer b
10     FinMientras
11     escribir "Excelente, ese es el numero"
12
13 FinAlgoritmo
14
```

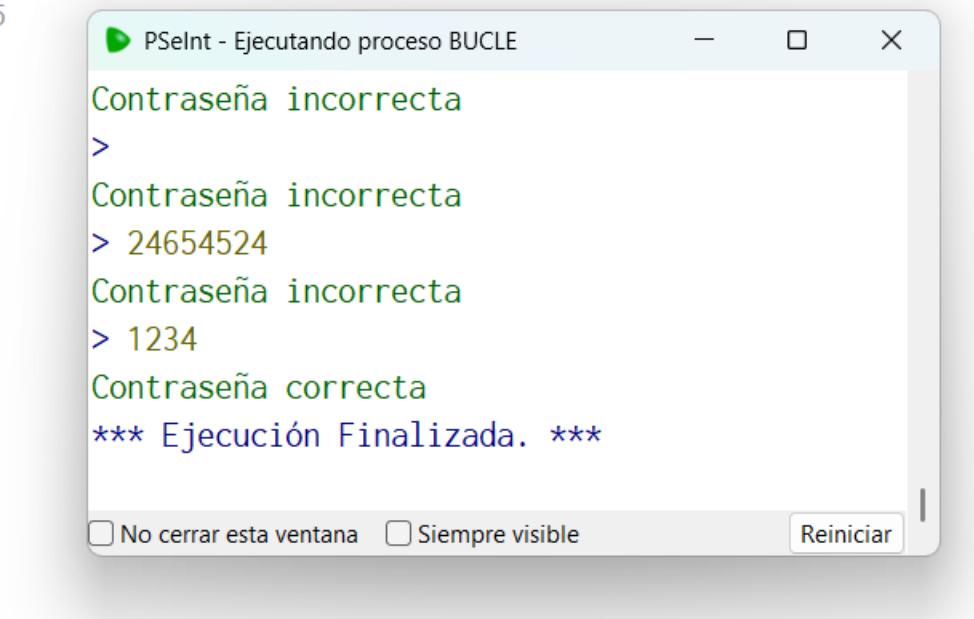
The screenshot shows a terminal window titled "PSelnt - Ejecutando proceso BUCLE". The window contains the following text:

```
> 1
> 1
>
> 1
> 17
> 7
Excelente, ese es el numero
*** Ejecución Finalizada. ***
```

At the bottom of the window, there are three checkboxes: "No cerrar esta ventana", "Siempre visible", and a "Reiniciar" button.

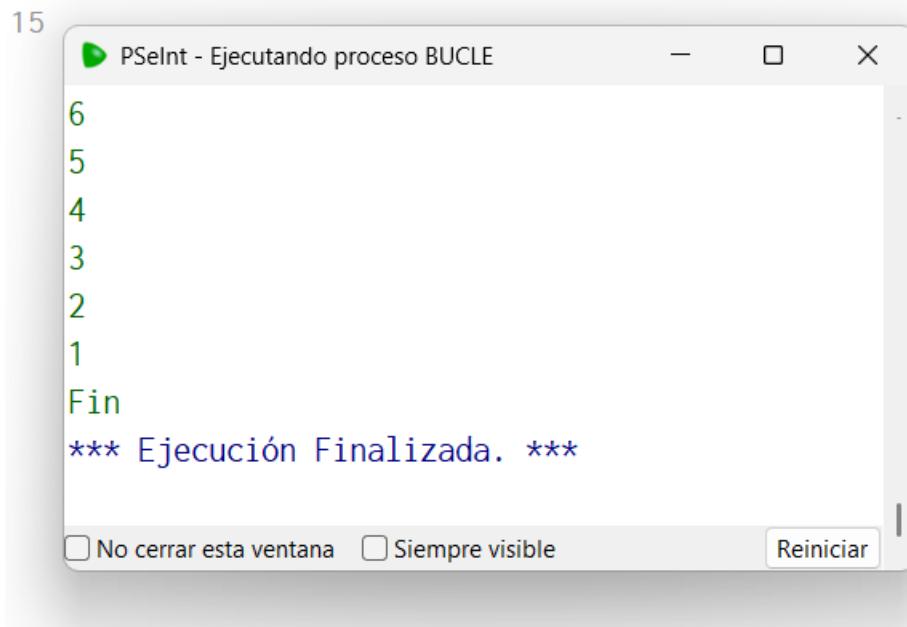
4. Valida una contraseña. Mientras no sea '1234', vuelve a pedirla.

```
1 Algoritmo bucle
2     Definir a, b Como Entero
3     escribir "ingresa una contraseña: "
4     a ← 0
5     leer b
6
7
8     Mientras b ≠ 1234 Hacer
9         escribir "Contraseña incorrecta"
10        leer b
11    FinMientras
12    escribir "Contraseña correcta"
13
14 FinAlgoritmo
15
```



5. Crea un contador regresivo desde un número dado hasta 1.

```
1 Algoritmo bucle
2     Definir a Como Entero
3     escribir "Ingresa un numero: "
4     a ← 1
5     leer a
6
7     Mientras a ≠ 0 Hacer
8         escribir a
9         a ← a - 1
10
11    FinMientras
12    escribir "Fin"
13
14 FinAlgoritmo
```



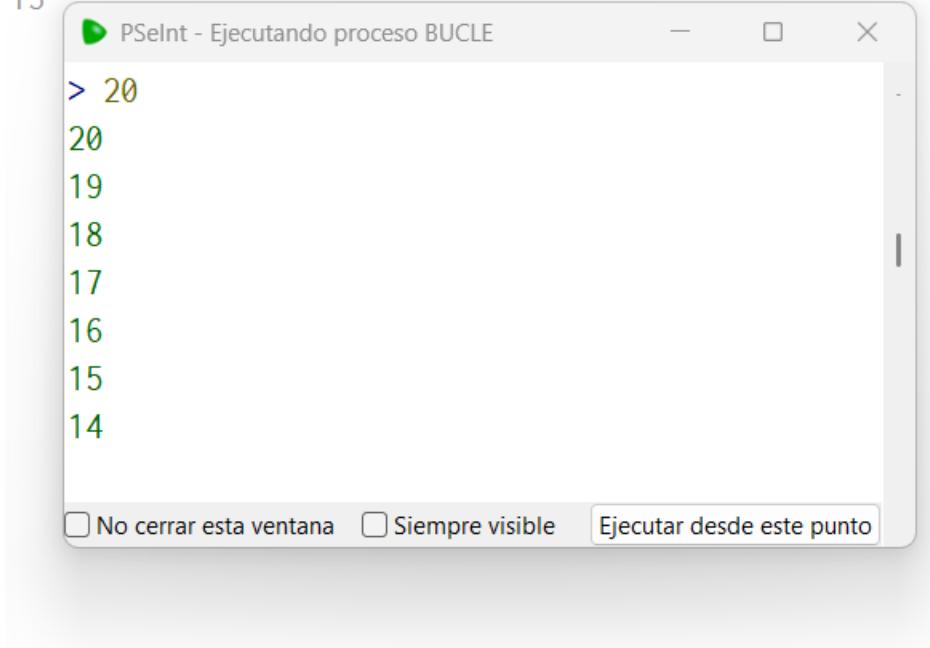
The screenshot shows a terminal window titled "PSeInt - Ejecutando proceso BUCLE". The window displays the following output:

```
6
5
4
3
2
1
Fin
*** Ejecución Finalizada. ***
```

At the bottom of the window, there are three checkboxes: "No cerrar esta ventana", "Siempre visible", and a "Reiniciar" button.

```
1  Algoritmo bucle
2      Definir a Como Entero
3      escribir "Ingresa un numero: "
4      a  $\leftarrow$  1
5      leer a
6
7      Mientras a  $\neq$  0 Hacer
8          escribir a
9          a  $\leftarrow$  a - 1
10
11     FinMientras
12     escribir "Fin"
13
14 FinAlgoritmo
```

```
15
```



PSelnt - Ejecutando proceso BUCLE

```
> 20
20
19
18
17
16
15
14
```

No cerrar esta ventana Siempre visible Ejecutar desde este punto

Ejercicios con Bucles Repetitivos

1. Muestra la tabla de multiplicar de un número ingresado por el usuario.

```
1 Algoritmo bucle
2   Definir num, num2, num3 Como Entero
3   escribir "Tabla de multiplicacion: "
4   Escribir "Ingrasa un numero para ser multiplicado"
5   leer num
6   Escribir "Tabla del ", num, ":"
7
8   num2 ← 1
9
10  Mientras num2 ≤ 10 Hacer
11    num3 ← num * num2
12    escribir num, " * ", num2, " = ", num3
13    num2 ← num2 + 1
14
15  FinMientras
16  escribir "Fin"
17
18 FinAlgoritmo
19
```

The screenshot shows the PSeInt IDE running a process named 'BUCLE'. It displays a multiplication table for the number 5, starting from 5 * 1 = 5 up to 5 * 10 = 50. The user input '5' is shown at the top. The window has standard operating system controls (minimize, maximize, close) and status bar options like 'No cerrar esta ventana' and 'Siempre visible'.

2. Pide 10 números y calcula la suma total.

```
1 Algoritmo sumac
2   definir nume, suma, count Como Entero
3   suma ← 0
4   count ← 1
5   escribir "Suma 10 numeros"
6   Escribir "ingresa 10 numeros: "
7
8   Mientras count ≤ 10 Hacer
9     Escribir "Ingrese el numero ", count, ": "
10    leer nume
11    suma ← suma + nume
12    count ← count + 1
13
14  FinMientras
15  Escribir "La suma total es: " , suma
16 FinAlgoritmo
17
```

The screenshot shows the PSeInt IDE running a process named 'SUMAC'. It prompts the user to enter 10 numbers and calculates their sum. The user inputs 8, 1, 9, 1, 10, 1, 10, 1, 10, and 1, resulting in a total sum of 10. The window includes a 'Reiniciar' button at the bottom.

3. Calcula el factorial de un número.

```
1 Algoritmo factorial1
2     Definir nume, factorial, i Como Entero
3
4     Escribir "FACTORIAL"
5     Escribir "Ingrese un número: "
6     Leer nume
7
8     Si numero < 0 Entonces
9         Escribir "Error"
10    Sino
11        factorial ← 1
12        i ← 1
13
14        Mientras i ≤ nume Hacer
15            factorial ← factorial * i
16            i ← i + 1
17        FinMientras
18
19        Escribir "El factorial de ", nume, " es: ", factorial
20    FinSi
21 FinAlgoritmo
22
```

PSeInt - Ejecutando proceso FACTORIAL1
*** Ejecución Iniciada. ***
FACTORIAL
Ingrese un número:
> 8
El factorial de 8 es: 40320
*** Ejecución Finalizada. ***

No cerrar esta ventana Siempre visible Reiniciar

4. Muestra todos los números pares entre 1 y 50.

```
1 Algoritmo pares
2     Definir a Como Entero
3     escribir "Número pares del 1-50"
4     a ← 1
5     Mientras a ≤ 50 Hacer
6         si a %2 = 0 Entonces
7             Escribir a
8         FinSi
9         a ← a + 1
10
11
12     FinMientras
13     Escribir "estos son los numeros pares"
14 FinAlgoritmo
15
```

PSeInt - Ejecutando proceso PARES
40
42
44
46
48
50
estos son los numeros pares
*** Ejecución Finalizada. ***

No cerrar esta ventana Siempre visible Reiniciar

5. Pide 5 notas, calcula la suma y el promedio final.

```
1 Algoritmo prome
2     Definir nota, suma, promedio Como real
3         definir a Como Entero
4
5     suma  $\leftarrow$  0
6     a  $\leftarrow$  1
7
8     Mientras a  $\leq$  5 Hacer
9         Escribir "Ingrese su nota ", a, ":" "
10        leer nota
11        suma  $\leftarrow$  suma + nota
12        a  $\leftarrow$  a + 1
13    FinMientras
14    promedio  $\leftarrow$  suma / 5
15
16 Escribir "Su promedio es: " , promedio
17 FinAlgoritmo
18
```

```
PSeInt - Ejecutando proceso PROME
Ingresar su nota 3:
> 69
Ingresar su nota 4:
> 80
Ingresar su nota 5:
> 90
Su promedio es: 77.8
*** Ejecución Finalizada. ***
```

No cerrar esta ventana Siempre visible **Reiniciar**