

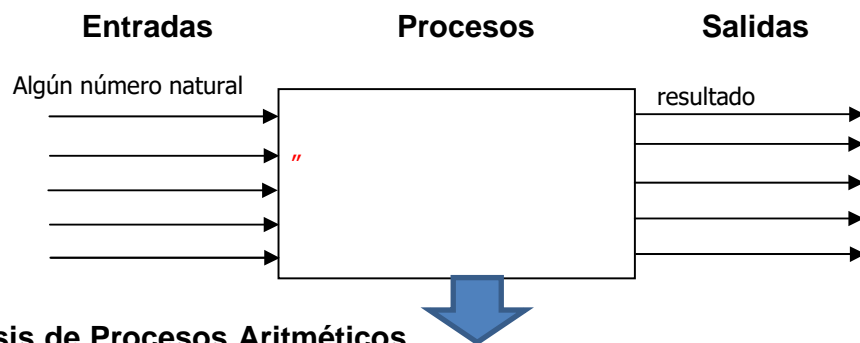
TECNICA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON EL APOYO DEL COMPUTADOR:

Escribir un algoritmo que calcule el producto de los n primeros números naturales.

1. Análisis y clasificación del enunciado del problema en sus elementos

| Elemento | Valor |
|-------------------------|--|
| Captura de Datos | Algún numero natural |
| | |
| | |
| | |
| Operaciones Aritméticas | si $n = 0$ entonces escribir "el factorial de 0 es = 1 " |
| | si $N < 0$ entonces escribir "No se pueden processar numeros negativos" |
| | sino |
| | / |
| | Para $i = 1$ Hasta N Con Paso 1 Hacer |
| | $P = P * i$ |
| | |
| | |
| | ¿resultado? |
| | |
| | |
| | |
| Preguntas | |
| | |
| | |
| | |
| Observaciones-0 | |
| | |
| | |
| | |

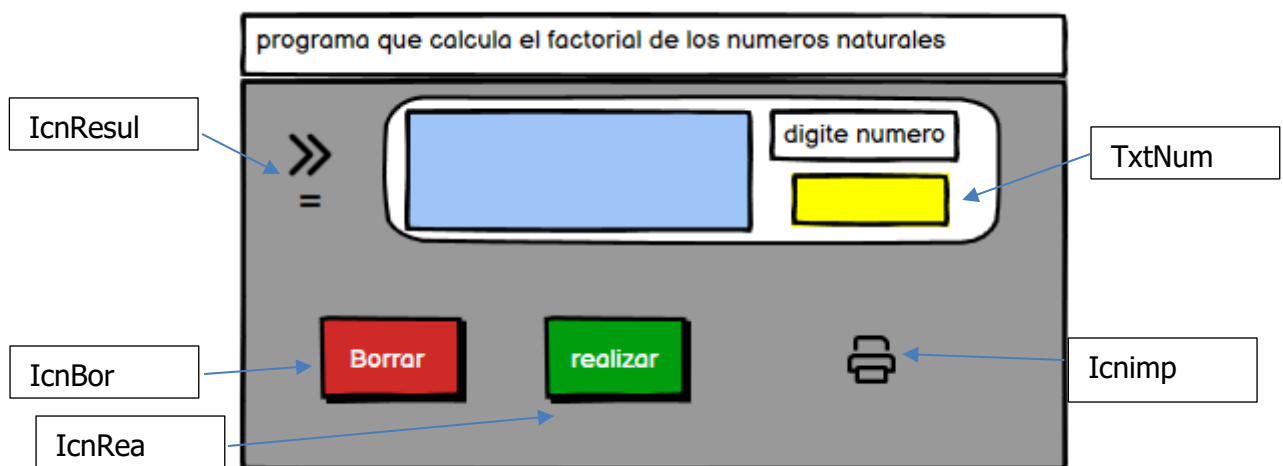
2. Diagrama Entrada – Proceso – Salida



3. Análisis de Procesos Aritméticos

| |
|--|
| si $n = 0$ entonces escribir "el factorial de 0 es = 1 " |
| si $N < 0$ entonces escribir "No se pueden processar numeros negativos" |
| sino |
| / |
| Para $i = 1$ Hasta N Con Paso 1 Hacer |
| $P = P * i$ |
| |

4.INTERFAZ



5.Algoritmos

| Paso | Descripción |
|------|---|
| 0 | Inicio |
| | Declaración de las variables |
| 1 | declarar N,P,i como entero |
| | Inicialización de las variables p=1 N= 0 I = 1 |
| | Captura de datos |
| 2 | leer N |
| | Procesos aritméticos y condicionales |
| 3 | si N < 0 entonces escribir "No se pueden procesar números negativos" |
| 4 | Sino Para i = 1 Hasta N Con Paso 1 Hacer //operaciones P=P*i |
| | Imprimir resultados |
| 5 | P |
| 6 | Fin |

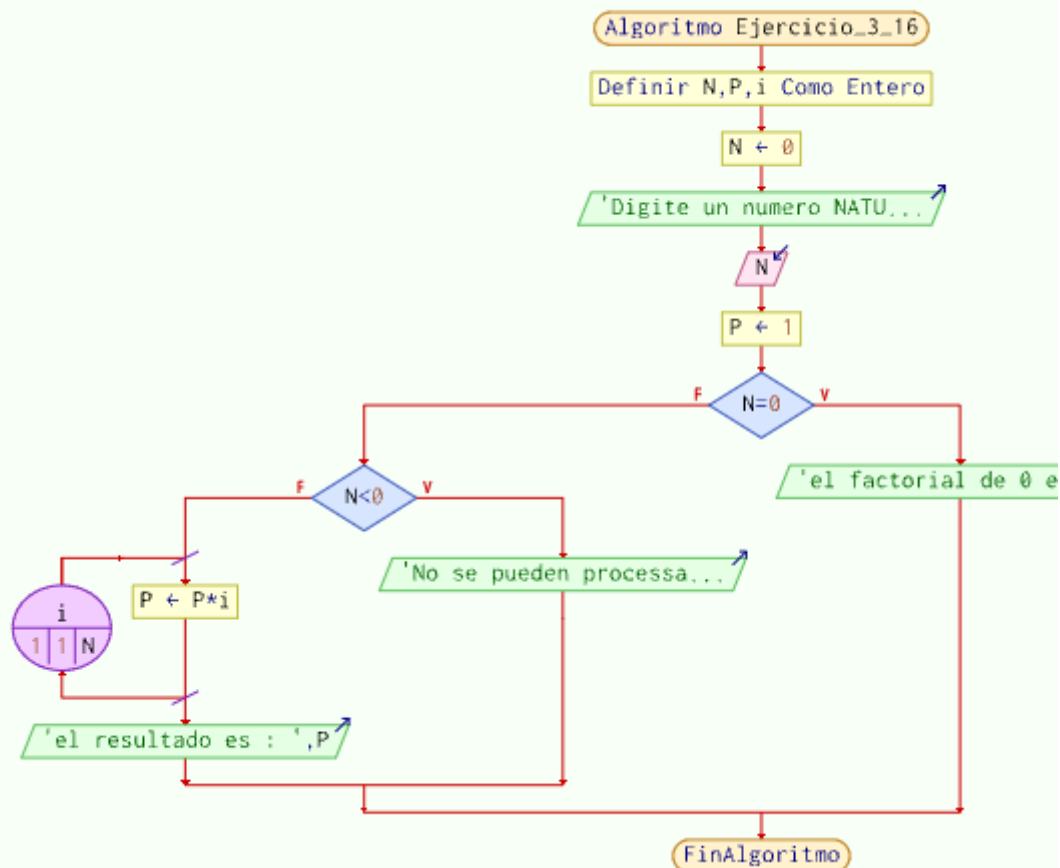
6.Tabla de Datos

| Identificador | Tipo | TipoData | Valor Inicial | Ambito | | | Observaciones | Documentación |
|---------------|----------|----------|---------------|--------|---|---|---------------|---------------|
| | | | | E | P | S | | |
| N | Variable | entero | 0 | E | | | | |
| P | Variable | Entero | 0 | | P | S | | |
| i | Variable | Entero | 0 | | P | | | |
| | | | 0 | | | | | |

7.Tabla de Expresiones Aritméticas y Computacionales

| Expresiones Aritméticas | Expresiones Computacionales |
|---|---|
| Si numero es < 0 no es natural | si $N < 0$ entonces escribir "No se pueden procesar números negativos" |
| Si si es natural multiplicar el numero por factorial Ejem $5! 1*2*3*4*5$ | Sino Para $i = 1$ Hasta N Con Paso 1 Hacer //operaciones $P = P * i$ |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

8. Diagrama de Flujo de Datos



9. Prueba de Escritorio

| Prueba de Escritorio | | | | |
|----------------------|-------------|---|----|------------|
| Proceso/SubProceso | Linea(inst) | N | P | i |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 15(1) | 4 | 1 | <<Variable |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 17(1) | 4 | 1 | <<Variable |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 18(1) | 4 | 1 | <<Variable |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 20(1) | 4 | 1 | <<Variable |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 22(1) | 4 | 1 | <<Variable |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 24(1) | 4 | 1 | 1 |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 22(1) | 4 | 1 | 1 |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 24(1) | 4 | 1 | 2 |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 22(1) | 4 | 2 | 2 |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 24(1) | 4 | 2 | 3 |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 22(1) | 4 | 6 | 3 |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 24(1) | 4 | 6 | 4 |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 22(1) | 4 | 24 | 4 |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 26(1) | 4 | 24 | 5 |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 28(1) | 4 | 24 | 5 |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 30(1) | 4 | 24 | 5 |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 31(1) | 4 | 24 | 5 |
| 1:EJERCICIO_3_16 | 32(1) | 4 | 24 | 5 |

10. Pseudocódigo

```

Algoritmo Ejercicio_3_16
    // programa que calcula el factorial de un numero
    //version 1.0
    //3/03/2023
    // programado por:Juan sebastian ortiz
    //definicion de variables
    definir N,P,i Como Entero
    //lectura de datos
    N= 0
    escribir "Digite un numero NATURAL(son los enteros positivos)"
    leer N
    //inicializacion de las variables
    P=1
    //condicionales Y procesos aritmeticos
    si n = 0 entonces
        escribir "el factorial de 0 es = 1 "
    sino
        si N < 0 entonces
            escribir "No se pueden processar numeros negativos"
        sino
            //ciclo
            Para i = 1 Hasta N Con Paso 1 Hacer
                //operaciones
                P=P*i

```

```
        Fin Para
        //impresion de resultado
    escribir "el resultado es : " P
```

```
Fin Si
```

```
    FinSi
```

```
FinAlgoritmo
```