

FUNDAMENTOS DE INFORMATICA

- **ESTRUCTURAS DE REPETICIÓN**

CICLO EXACTO

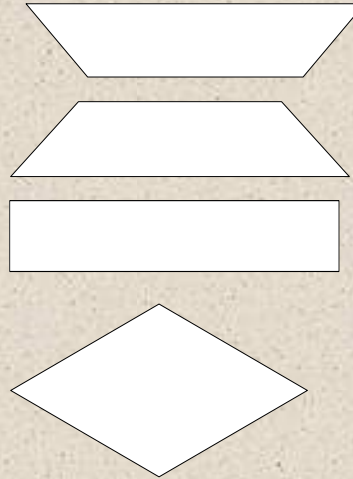
Daniel Kloster

Angel Simón

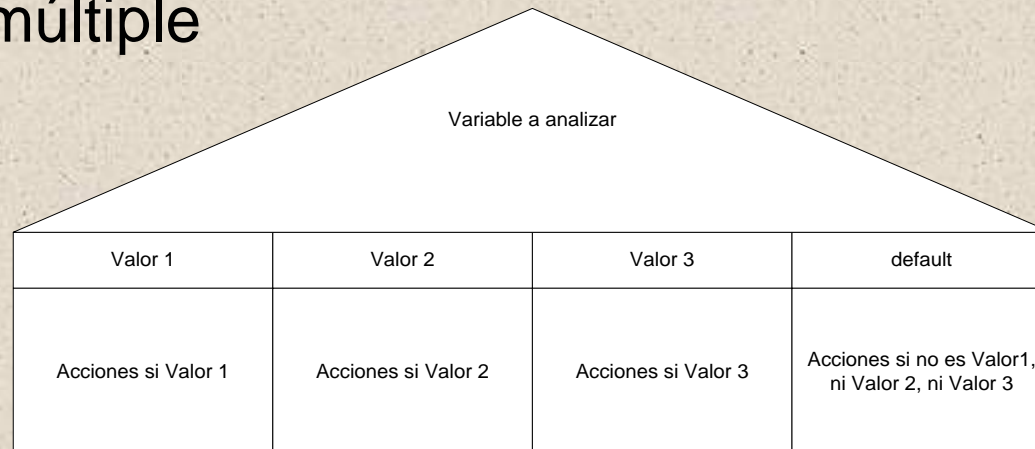
Brian Lara Campos

COMPONENTES DIAGRAMA FLUJO

- Ingreso de datos
- Salida de datos
- Operación
- Decisión simple



- Indicadores de principio y fin del programa
- Decisión múltiple



ELEMENTOS DEL LENGUAJE

Cada una de las palabras y los símbolos que se utilizan en los programas deben ser los que el lenguaje a utilizar acepte o exija.

Los elementos básicos son:

- Variables
- Constantes
- Operadores
- Expresiones

OPERADORES BASICOS

- **Asignación** =
- **Matemáticos**

	+ suma	- resta
	* multiplicación	/ división
%	resto de la división entera	
- **Relacionales**

> mayor	< menor
>= mayor o igual	<= menor o igual
!= distinto	= igual
- **Lógicos**

&& AND	 OR	! NOT
-----------------------	--------------	--------------

ESTRUCTURAS DE PROGRAMACIÓN

- Teorema Fundamental de la Programación Estructurada: establece que todo problema computacional puede resolverse utilizando las siguientes estructuras de control:
 - Estructura de secuencia.
 - Estructura de decisión, o selección.
 - Estructura de repetición o iteración.

ESTRUCTURAS DE PROGRAMACIÓN

- **Estructura de repetición o iteración**

La estructura de repetición (o iteración) permite que una instrucción o un conjunto de instrucciones se ejecuten de manera repetitiva, o en un ciclo.

También se suele denominar como bucle.

ESTRUCTURAS DE REPETICIÓN

- **Ciclo exacto (for)**

Se utiliza cuando **se sabe** la cantidad de veces que un conjunto de instrucciones debe ejecutarse de manera repetitiva.

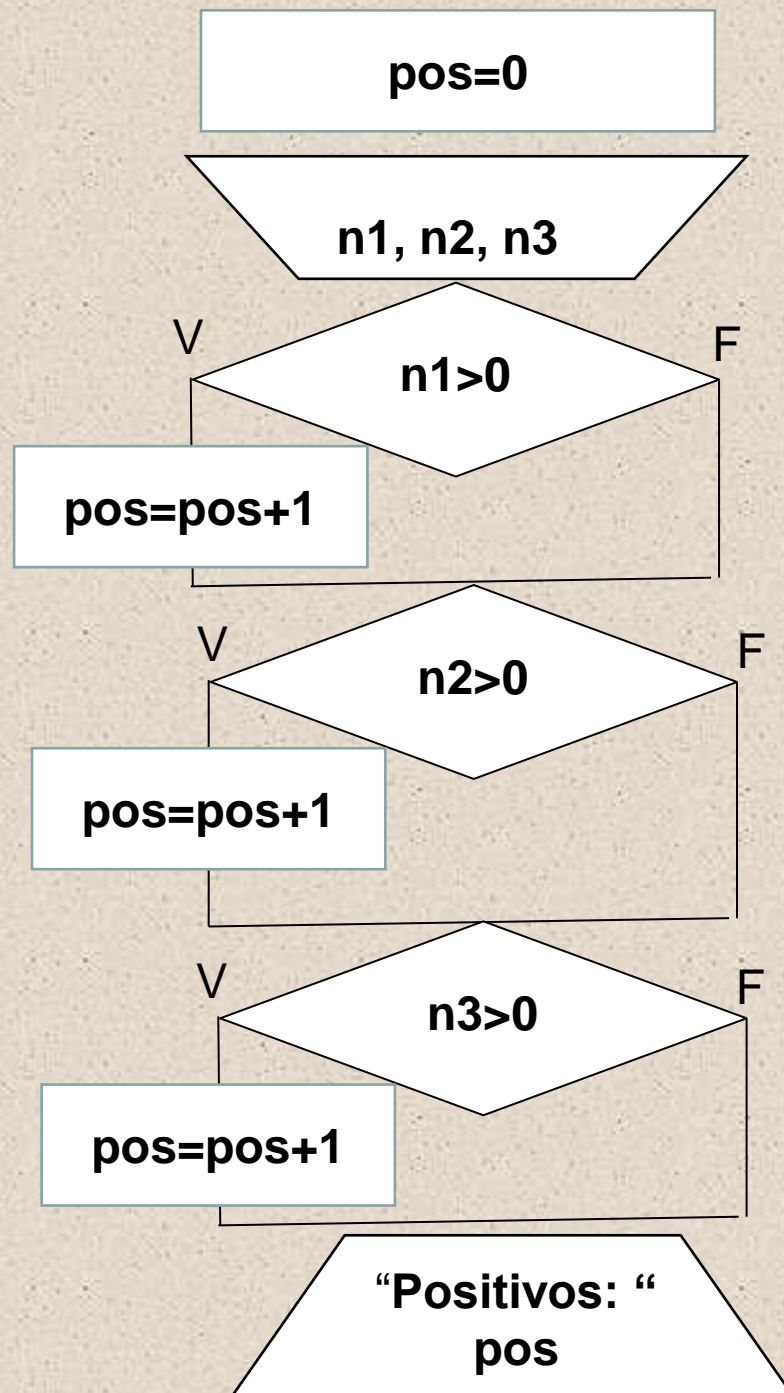
ESTRUCTURAS DE REPETICIÓN

- **Ciclo inexacto (while)**

Se utiliza cuando **no se sabe** la cantidad de veces que un conjunto de instrucciones debe ejecutarse de manera repetitiva.

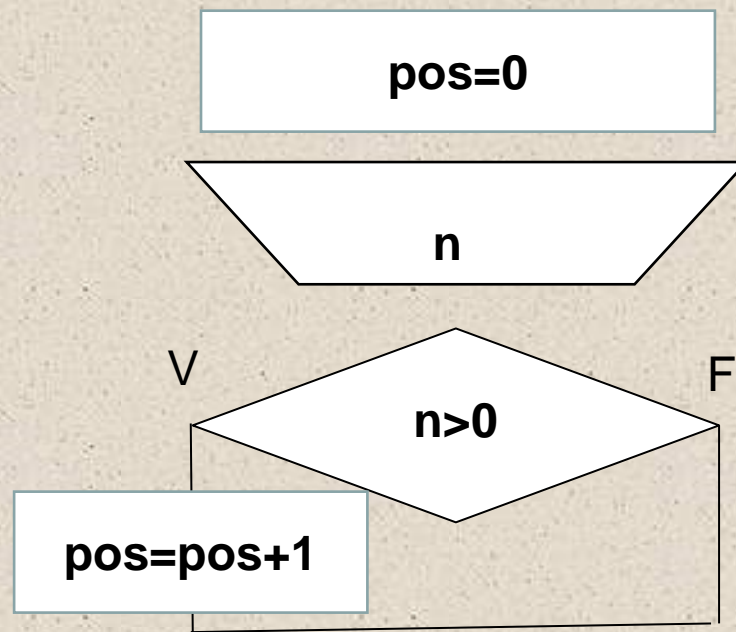
Programa ejemplo. Análisis del problema

- Dados 3 números informan cuántos son positivos.
- Estrategia de resolución:
- A) Ingresar los 3 números y analizarlos mediante el uso de decisiones simples anidadas
- B) Ingresar los número y contar cuántos son positivos



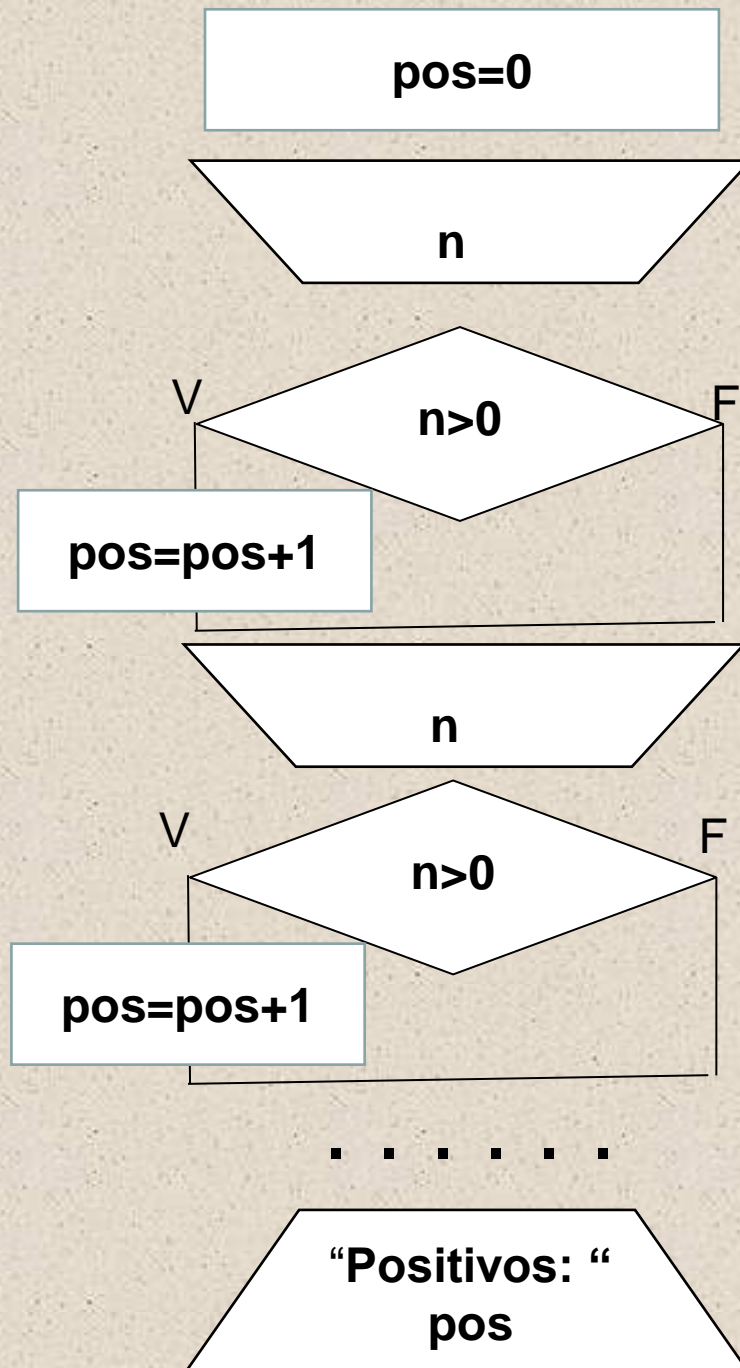
Programa ejemplo. Análisis del problema

- Dados 10 números informan cuántos son positivos.
- Estrategia de resolución:
- A) Ingresar los 10 números y analizarlos mediante el uso de decisiones simples anidadas
- B) Ingresar los números y contar cuántos son positivos

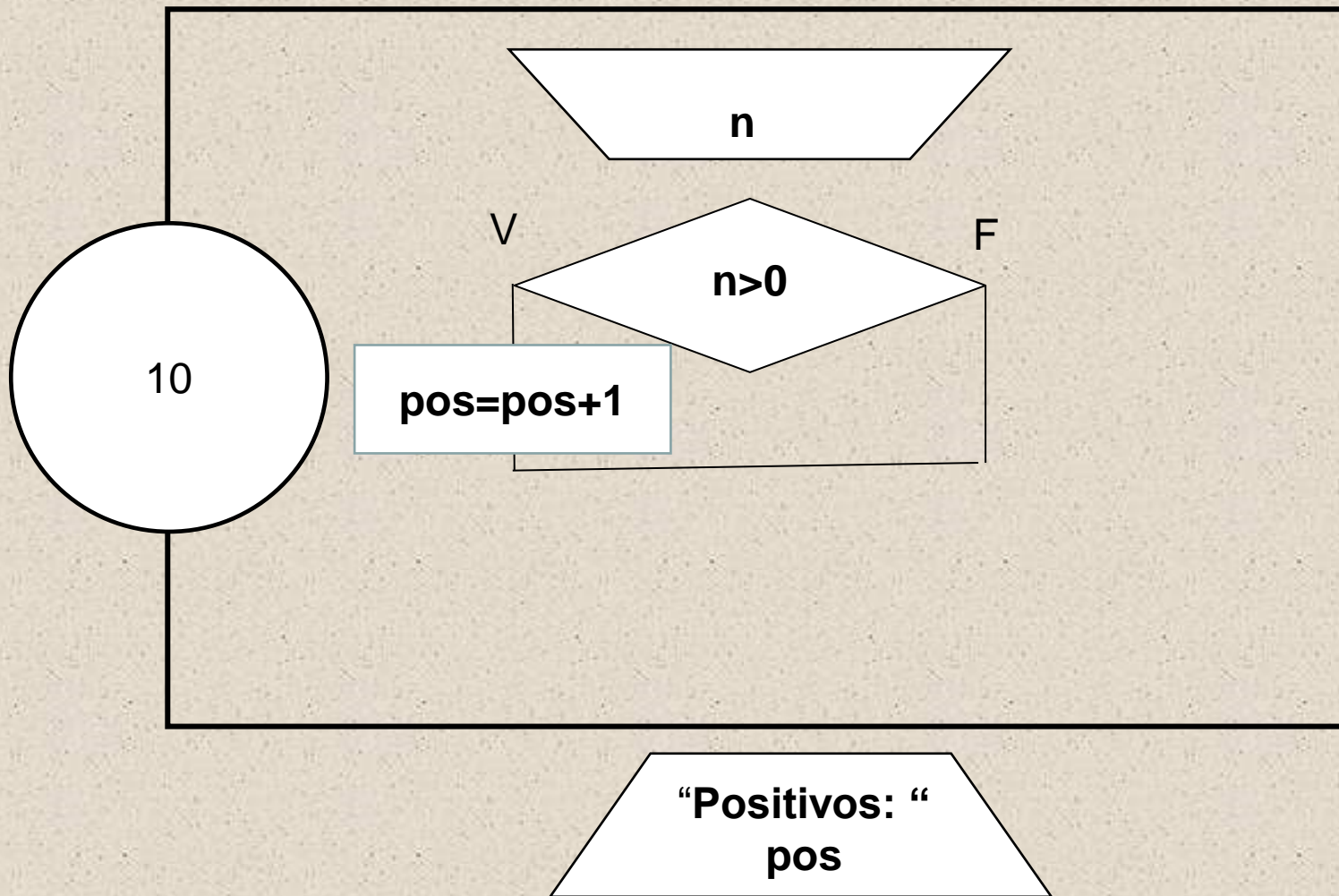


...

“Positivos: “
pos



pos=0

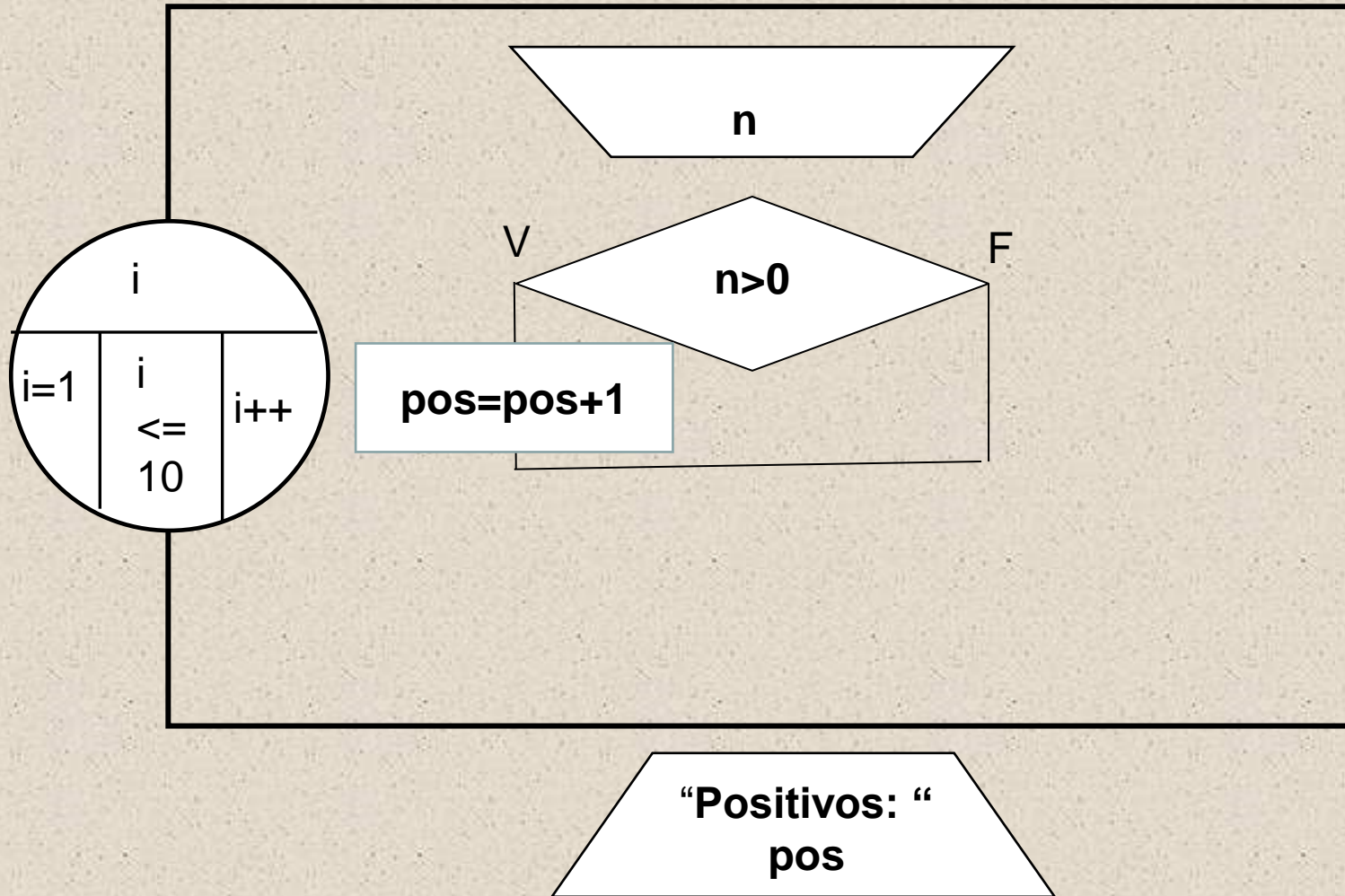


10

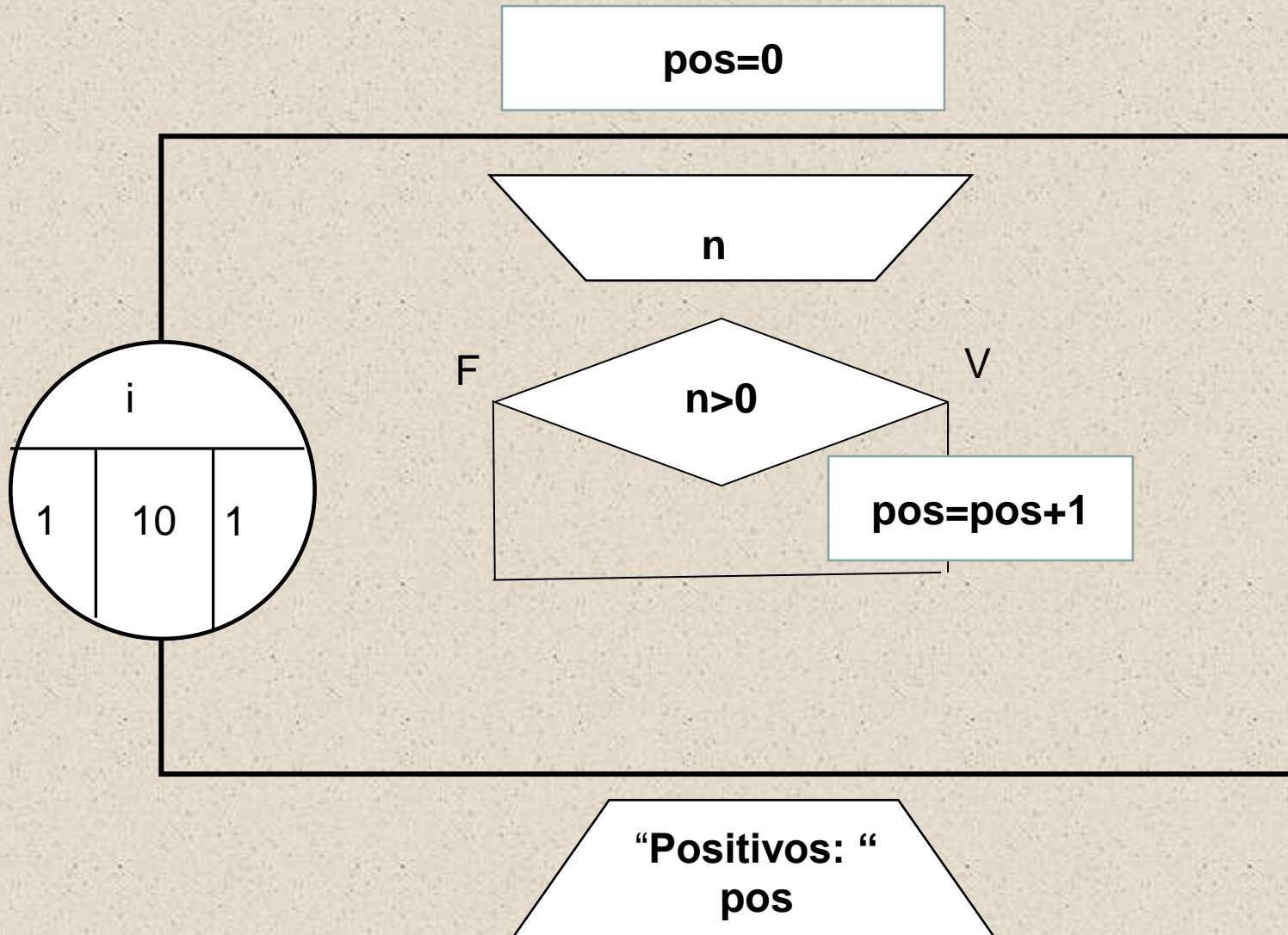
pos=pos+1

"Positivos: "
pos

pos=0



Programa ejemplo. Diagrama en PSeInt



Programa ejemplo. Código C/C++

```
# include<iostream>
# include<cstdlib>

using namespace std;

int main(){
    int n, pos, i;
    pos=0;
    for(i=1;i<=tope;i++){
        cout<<"INGRESE UN NUMERO: ";
        cin>>n;
        if(n>0){
            pos=pos+1;///pos++;///pos+=1
        }
    }
    cout<<"POSITIVOS: "<<pos;
    cout<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

Programa ejemplo. Análisis del problema

- Dados 3 números informar si fueron ingresados en un orden estrictamente creciente.
- Estrategia de resolución:
- A) Ingresar los 3 números y analizarlos mediante el uso de decisiones simples anidadas.
- B) Ingresar los números y analizar mediante una pregunta simple la relación entre ellos. Cambiar el valor de una variable si se advierte que no existe orden estrictamente creciente. Cuando se utiliza una variable para indicar un cambio de estado se la suele denominar “bandera” o “*flag*”. Para emitir el resultado se pregunta sobre el valor de la variable bandera.

