

CATEDRA INFORMATICA CBI

FACET – UNT

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION

CARRERAS:

ING INFORMATICA

ING AZUCARERA

ING QUIMICA

ING INDUSTRIAL

ING MECANICA

AGRIMENSURA

ING GEODESICA Y GEOFISICA

2023



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN**



ALGORITMOS

ESTRUCTURAS REPETITIVAS

DO - WHILE

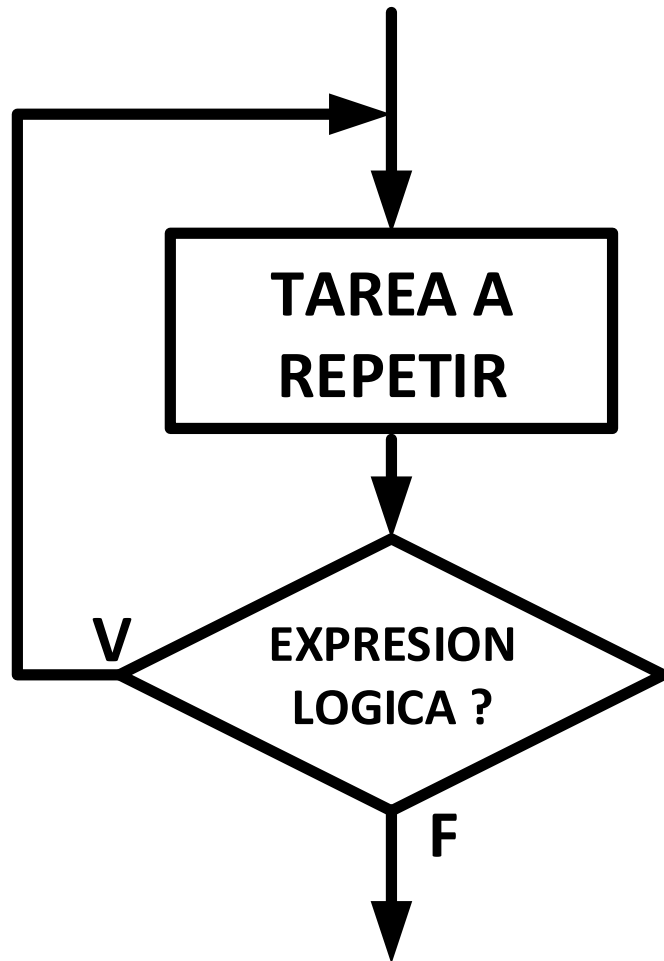
WHILE

FOR - NEXT

PRESENTACIÓN DE UN ALGORITMO

CATEDRA INFORMATICA CBI FACET - UNT

DO WHILE

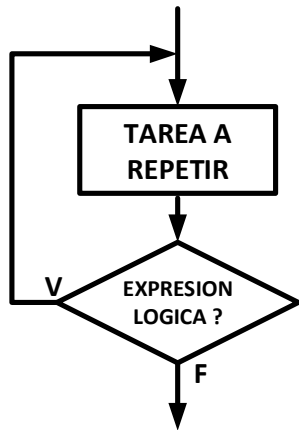


- ESTRUCTURA REPETITIVA QUE HACE LA TAREA Y DESPUES PREGUNTA SI SIGUE REPITIENDO LA TAREA
- LA TAREA SE HACE, POR LO MENOS, UNA VEZ
- NÚMERO DE REPETICIONES NO ESTÁ DEFINIDO
- REPITE CON “VERDADERO” Y SALE CON “FALSO”
- UN COMIENZO Y UN FINAL

CATEDRA INFORMATICA CBI FACET - UNT

DO WHILE

ESTRUCTURA



CODIGO

```

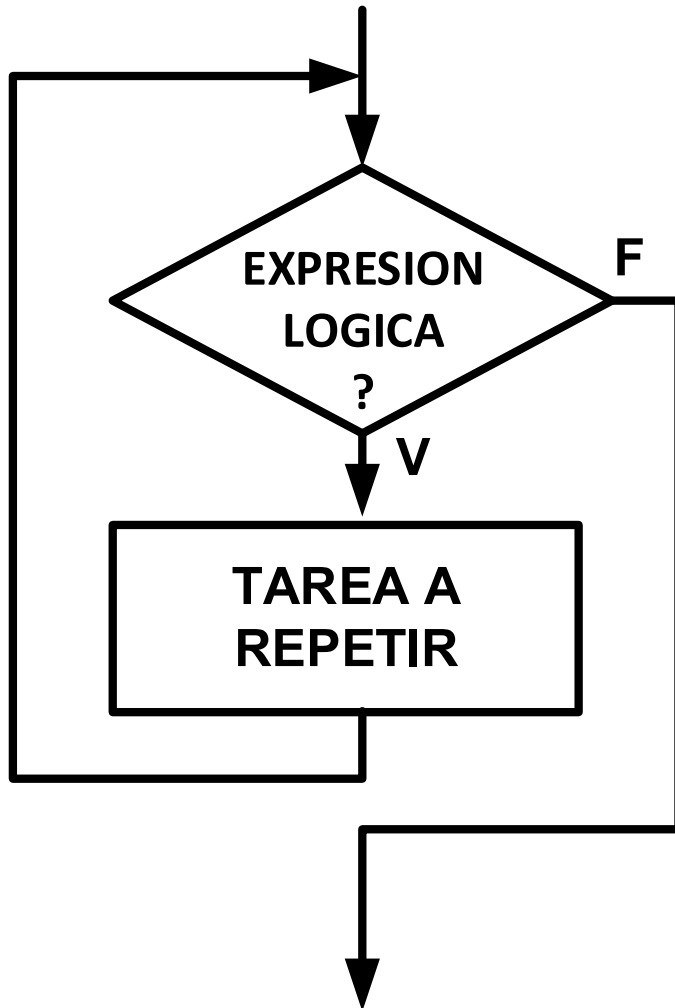
18 do {
19     b=1+(1.0/n); /*base*/
20     printf(" b= %d \n",b); /* base del exponencial */
21     eb=pow(b,n); /* eb es el valor de "e" calculado por este programa */
22     printf(" eb= %d \n",eb);
23     error=fabs(eb-ea); /* error es el valor absoluto real (float) de la diferencia */
24     ea=eb; /* ea es el "e" calculado en el ciclo anterior */
25     printf(" n= %d \n",n);
26     n++; /* incremena la variable "n" */
27     printf(" error= %f \n",error);
28 }
29 while (error>EPS);
  
```

PRUEBA DE ESCRITORIO

Variables	EPS	n	$b=1+1/n$	$eb=b^n$	ea	n=n+1	error	error>EPS?	
Valores iniciales	0,0001	1	1	0	0		0		
		1	2	2	0	2	2	V	
		2	1,5	2,25	2	3	0,25	V	
		3	1,3333333	2,37037037	2,25	4	0,12037037	V	
		4	1,25	2,44140625	2,37037037	5	0,07103588	V	
		5	1,2	2,48832	2,44140625	6	0,04691375	V	
		115	1,0086957	2,706556643	2,70645461	116	0,00010203277489307	V	
		116	1,0086207	2,706656693	2,706556643	117	0,00010028720628741	V	
		117	1,008547	2,706755516	2,706656693	118	0,00009858620887515	F	SALE

CATEDRA INFORMATICA CBI FACET - UNT

WHILE

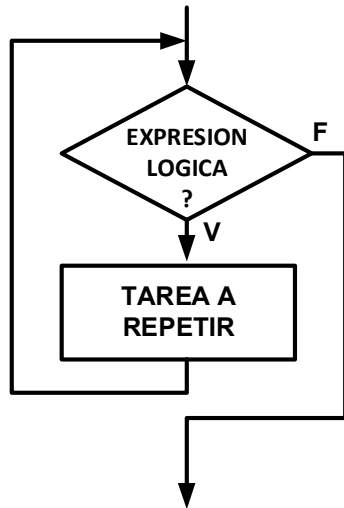


- ESTRUCTURA DE REPETICION QUE PRIMERO PREGUNTA Y SI LA RESPUESTA ES VERDADERO, HACE LA TAREA
- PUEDE SER QUE LA TAREA NO SE HAGA NUNCA
- NÚMERO DE REPETICIONES NO ESTÁ DEFINIDO
- REPITE CON “VERDADERO” Y SALE CON “FALSO”
- UN COMIENZO Y UN FINAL

CATEDRA INFORMATICA CBI FACET - UNT

WHILE

ESTRUCTURA



CODIGO

```

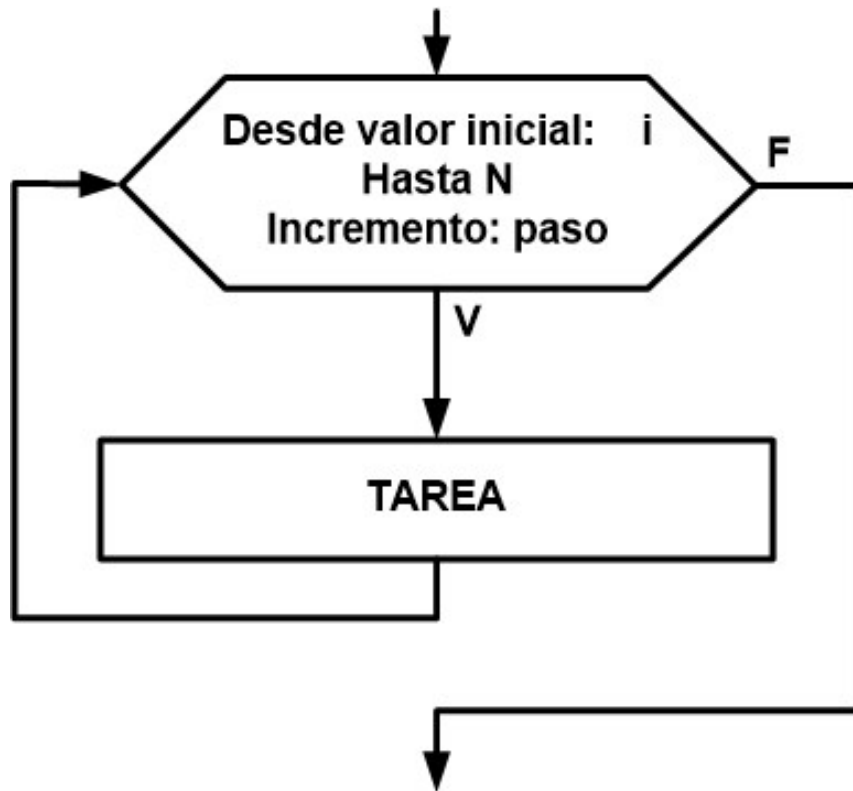
10  int n=10,a=1,d=0;
11  printf ( "Cantidad de factores primos de n=10 \n\n" );
12  while (a<=n) {
13      if((n%a)==0) { // a es el divisor.
14          d=d+1; // d lleva la cuenta de los restos igual a 0
15      }
16      printf ( "a=%d      d=%d \n",a,d );
17      a=a+1; // a va de 1 hasta n=10
18  }
19  printf ( "n=10 tiene d=%d factores primos\n",d );
  
```

PRUEBA DE ESCRITORIO

Variables	a	n	d	a<=n?	n%a==0?	d=d+1	a=a+1	Por Pantalla
Valores iniciales	1	10	0					
	1	10		V	V	1	2	
	2	"		V	V	2	3	
	3	"		V	F	2	4	
	4	"		V	F	2	5	
	5	"		V	V	3	6	
	6	"		V	F	3	7	
	7	"		V	F	3	8	
	8	"		V	F	3	9	
	9	"		V	F	3	10	
	10	"		V	V	4	11	
	11	"		F	Sale del lazo de repetición			d=4

CATEDRA INFORMATICA CBI FACET - UNT

FOR NEXT

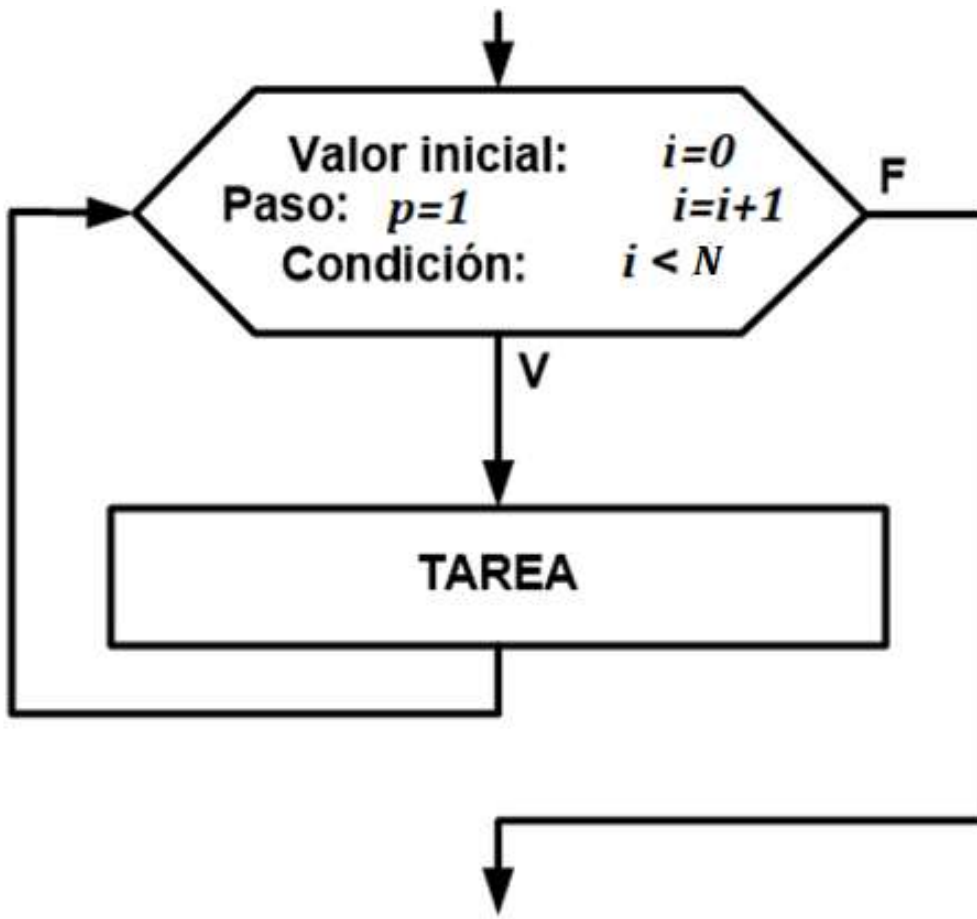


- Se ingresa el valor inicial del índice “i”, límite “N” y el paso o incremento del índice. Esto define el número de repeticiones.
- El contador y la decisión son internos de la estructura. El paso puede ser positivo o negativo. Incluso un número real.
- La repetición de la TAREA se realiza un número de veces predeterminado.
- Un comienzo y un final

CATEDRA INFORMATICA CBI FACET - UNT

FOR NEXT

CÓMO SE CALCULAN LAS REPETICIONES



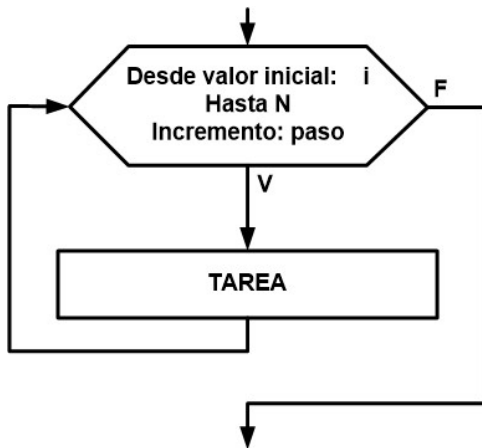
Ejemplo:

Se ingresa el valor inicial del índice " $i=0$ ", límite " $N=10$ " y el paso del índice " $p=1$ ". La repetición de la TAREA se realiza 10 veces ($n=10$).

CATEDRA INFORMATICA CBI FACET - UNT

FOR NEXT

ESTRUCTURA



EJECUSIÓN

```
C:\Users\Dante\De

Tabla del 7
7 x 0 = 0
7 x 1 = 7
7 x 2 = 14
7 x 3 = 21
7 x 4 = 28
7 x 5 = 35
7 x 6 = 42
7 x 7 = 49
7 x 8 = 56
7 x 9 = 63
7 x 10 = 70
```

The screenshot shows a terminal window with the path "C:\Users\Dante\De". It displays the output of a C program: "Tabla del 7" followed by multiplication results from 7 x 0 to 7 x 10. The results are: 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, and 70.

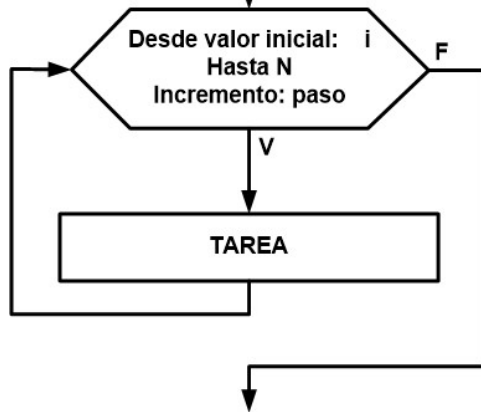
CODIGO

```
12 printf ( "Tabla del 7\n" );
13 for(i=0;i<11;i++) {
14     p=7*i;
15     printf("7 x %i = %d \n",i,p);
16 }
```

CATEDRA INFORMATICA CBI FACET - UNT

FOR NEXT

ESTRUCTURA



PRUEBA DE ESCRITORIO

CODIGO

```

12 printf ( "Tabla del 7\n" );
13 for(i=0;i<11;i++) {
14     p=7*i;
15     printf("7 x %i = %d \n",i,p);
16 }
  
```

Variables	i	p=7*i	Sale en Pantalla
Valores iniciales	0	0	
	0	0	0
	1	7	7
	2	14	14
	3	21	21
	4	28	28
	5	35	35
	6	42	42
	7	49	49
	8	56	56
	9	63	63
	10	70	70
	11	Sale del lazo de repetición	