

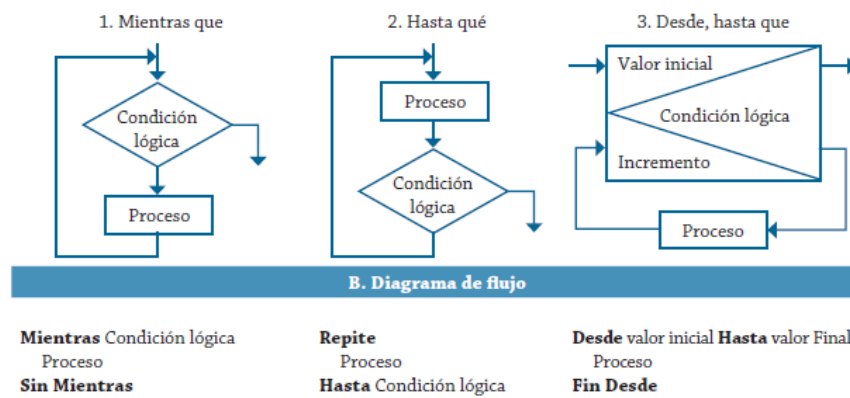
ESTRUCTURAS REPETITIVAS

Como se ha podido observar hasta el momento, las soluciones planteadas a los problemas propuestos han sido para una persona, un objeto o cosa, pero siempre de manera unitaria, tanto en las soluciones que se plantearon con estructuras secuenciales como con las decisivas; sin embargo, debemos considerar que cuando se plantean problemas como calcular un sueldo cabe la posibilidad de que el cálculo se tenga que hacer para dos o más empleados, un proceso de cálculo que por lógica debe ser el mismo para cada uno, pero donde existe la posibilidad de que los parámetros que determinan ese sueldo sean los que cambien.

También se puede considerar el caso del cobro de una llamada realizada por una persona, pero también puede ser que se considere el cobro de N llamadas efectuadas por la misma persona, donde lo que puede cambiar es el tiempo, o la tarifa, que puede depender de alguna condición. De igual forma se pueden presentar muchos casos donde el proceso se debe repetir varias veces. Por tal motivo se emplean estructuras denominadas repetitivas, de ciclo o de bucle, e independientemente del nombre que se les aplique, lo que importa es que permiten que un proceso pueda realizarse N veces, donde sólo cambien los parámetros que se utilizan en el proceso.

OJO

**LOS DF SON EN ESTANDAR LUEGO LA REPRESENTACION EN DFD CAMBIA
(El rombo no indica decisión es un diagrama estándar)**



1. "Mientras que" (**WHILE**), el ciclo se repite hasta que la condición lógica resulta ser falsa; en tanto que en la estructura

2. "Hasta que" (**DO-WHILE**), el ciclo se repite siempre y cuando el resultado de la condición lógica sea falso.

La estructura "Mientras que" primero se evalúa y luego se realiza el proceso; y para el caso de "Hasta que", primero se realiza el proceso y luego se evalúa, por consiguiente este tipo de estructura siempre realizará por lo menos un proceso.

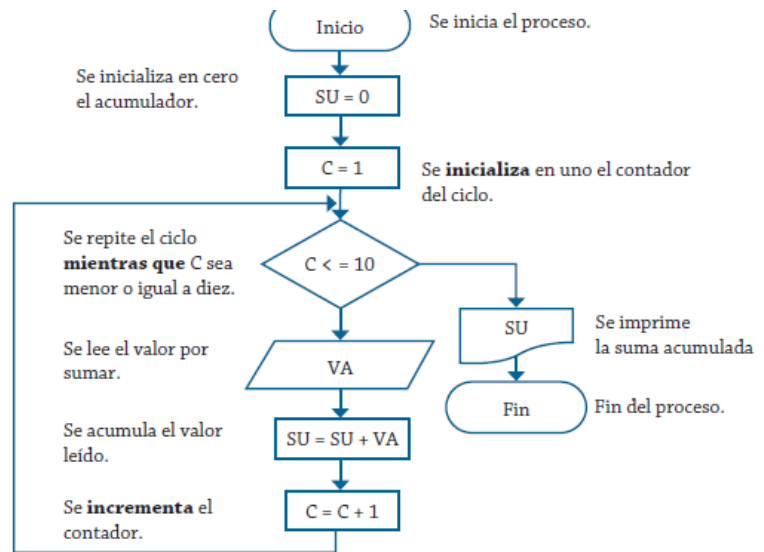
3. Las estructuras de tipo "Desde o Para" (**FOR**) se aplican cuando se tiene definido el número de veces que se realizará el proceso dentro del ciclo, lo que la hace diferente de las otras es que aquellas se pueden utilizar hasta que las condiciones cambien dentro del mismo ciclo, estas condiciones pueden deberse a un dato proporcionado desde el exterior, o bien, al resultado de un proceso ejecutado dentro del mismo, el cual marca el final.

Además, en el ciclo "FOR", su incremento es automático, por lo cual no se tiene que efectuar mediante un proceso adicional, como en los otros dos tipos.

En general, todo ciclo debe tener un valor inicial, un incremento y un verificador que establezca el límite de ejecución (inicializa, incrementa, decremento).

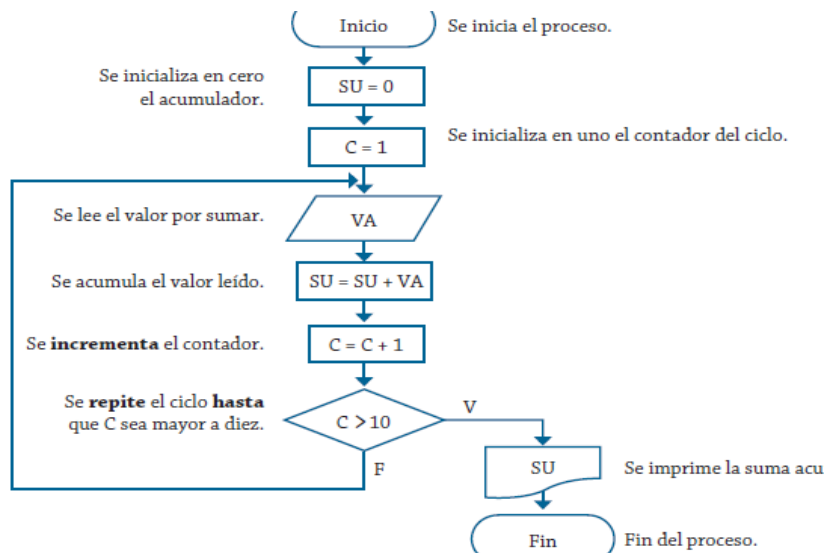
1. obtener la suma de diez cantidades introducidas por teclado mediante la utilización de un ciclo "Mientras". Realice el diagrama de flujo.

1. Inicio
2. $SU = 0$
3. $C = 1$
4. $MQ C \leq 10$
Leer VA
 $SU = SU + VA$
 $C = C + 1$
Fin mientras
5. imprimir SU
6. Fin



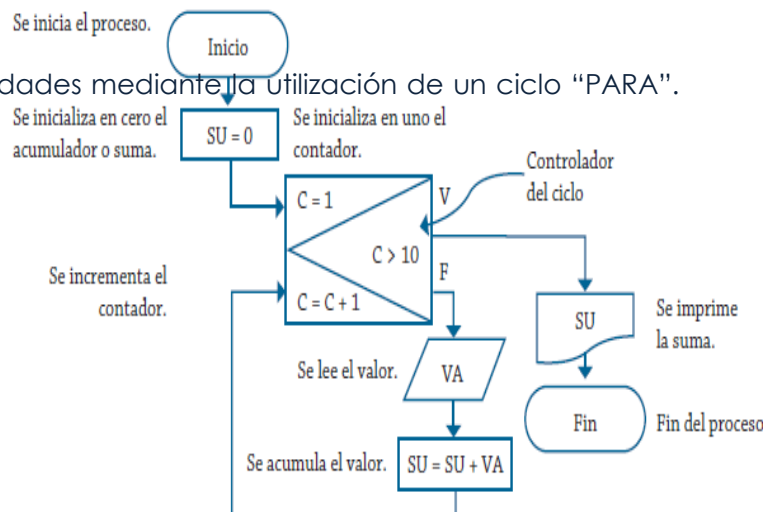
2. Obtener la suma de diez cantidades mediante la utilización de un ciclo "hacer-mientras-repetir". Realice el diagrama de flujo.

1. Inicio
2. $SU = 0$
3. $C = 1$
4. Do
Leer VA
 $SU = SU + VA$
 $C = C + 1$
MQ $C > 10$
5. imprimir SU
6. Fin



3. Obtener la suma de diez cantidades mediante la utilización de un ciclo "PARA". Realice el diagrama de flujo.

1. Inicio
2. $SU = 0$
3. Para $C = 1$ hasta $C = 10$
Leer VA
 $SU = SU + VA$
Fin desde
4. imprimir SU
5. Fin



4. Se requiere un algoritmo para obtener la edad promedio de un grupo de N alumnos.

MQ

1. Inicio
2. $SU = 0$
3. Leer NU
4. $C = 1$
5. $MQ \ C \leq NU$

Leer ED
 $SU = SU + ED$
 $C = C + 1$
Fin mientras

6. $PR = SU / NU$
7. Imprimir PR
8. Fin

1. Inicio -----DO

2. $SU = 0$
3. Leer NU
4. $C = 1$
5. DO

Leer ED
 $SU = SU + ED$
 $C = C + 1$
Hasta Q $C > NU$

6. $PR = SU / NU$
7. Imprimir PR 8.Fin

PARA

1. Inicio
2. $SU = 0$
3. Leer NU
4. Para $C = 1$ hasta $C = NU$; $c=c+1$

Leer ED
 $SU = SU + ED$
Fin desde

5. $PR = SU / NU$
6. imprimir PR 7.Fin