

# I CICLI

Un ciclo permette di ripetere operazioni, nel caso in cui l'algorithmo richieda di iterare più volte le stesse operazioni; la tipologia di operazione rimane la medesima, ma ovviamente qualcosa deve cambiare, altrimenti si genera un circolo vizioso (teoricamente un ciclo infinito...).

Quindi per generare un ciclo occorre individuare le operazioni da ripetere e la quantità che varia e che permette la gestione del ciclo stesso.

Ciclo con controllo all'inizio	Ciclo con controllo alla fine
Si può verificare che il blocco istruzioni non venga eseguito nemmeno una volta.	Sicuramente il blocco istruzioni viene eseguito almeno una volta.
<pre>i=0; while(i&lt;N) {   //blocco istruzioni   ...   i++; }</pre>	<pre>i=0; do {   //blocco istruzioni   ...   i++; } while(i&lt;N);</pre>
<p>“i” è la variabile che tiene sotto controllo il ciclo.</p> <p>Le variabili di controllo hanno sempre:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- un valore iniziale</li><li>- un incremento</li><li>- un valore finale, che funge da controllo</li></ul>	
<pre>for(i=0;i&lt;N;i++) {   //blocco istruzioni   ... }</pre>	
<p>Il ciclo for fa parte dei cicli con controllo all'inizio. Il ciclo for è consigliato nel caso in cui si sappia quante volte deve essere eseguito il ciclo, cioè quando si sa prevedere il numero di ripetizioni.</p>	

## Esercizi con i cicli

1. Scrivi il flow chart per un ciclo che continua a chiedere una lettera finché l'utente non digita “K”.
2. Scrivi il flow chart per un ciclo che continua a richiedere un numero finché l'utente non digita 24.
3. scrivi il flow chart per un ciclo che conta da 10 a 27.

4. scrivi il flow chart per un ciclo che conta da 46 a 32.

5. Scrivi un programma che visualizzi la seguente videata:

1 2 3 4 5	6 7 8 9	9 8 7 6 5 4	2
1 2 3 4	6 7 8	9 8 7 6 5	2 3
1 2 3	6 7	9 8 7 6	2 3 4
1 2	6	9 8 7	2 3 4 5
1		9 8	
		9	