

Per i problemi scrivere il corrispondente programma in C++ adeguatamente commentato.

- Dato N ($1 \leq N \leq 20$) presentare:
 - un quadrato di lato N di simboli '*'
 - un quadrato di lato N dove il simbolo viene chiesto da tastiera
 - un triangolo rettangolo con i due cateti di N '*'
 - una diagonale di N '*' (sinistra-destra)
 - una diagonale di N '*' (destra-sinistra)
 - una piramide di '*' alta N righe
- Cosa stampano in output i seguenti frammenti di programmi? (fare la tabella di traccia e poi verificare la risposta sul PC)

Frammento 1	Frammento 2	Frammento 3	Frammento 4
<pre>int i = -7, k = 1; while (i < -2) { i = i + k; cout << i << " "; k++; }</pre>	<pre>for(int i = 0; i > -2; i++) { cout << i; }</pre>	<pre>for (int n = 0; n < 20; n = n + 2) { cout << n << " "; }</pre>	<pre>int i = 1; while (i < 20) { cout << i; i+=3; }</pre>

- Scrivere il **frammento 1** e il **frammento 4** usando un *ciclo for* equivalente, il **frammento 3** usando un *ciclo while* equivalente. (verificare la correttezza della risposta su PC)
- Date da tastiera 8 cifre binarie lette singolarmente comunicare il corrispondente valore in base 10 (es.: 01011010_2 è 90_{10})
- Dato N intero positivo convertirlo da base 10 a base 2 (il numero viene letto al contrario)
- Scrivere un programma che, ricevuto in ingresso un intero $N \geq 0$, visualizzi la successione di Fibonacci fino all'N-esimo elemento. (La successione di Fibonacci è così definita:

$$F(0) = 0,$$

$$F(1) = 1,$$

$$F(K) = F(K-1) + F(K-2) \text{ per } K \geq 2$$
 In altre parole, la sequenza dei numeri di Fibonacci è la seguente: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ... in cui ciascun numero, dal terzo in poi, è la somma dei due che lo precedono.)

Per i problemi scrivere il corrispondente programma in C++ adeguatamente commentato.

- Dato N ($1 \leq N \leq 20$) presentare:
 - un quadrato di lato N di simboli '*'
 - un quadrato di lato N dove il simbolo viene chiesto da tastiera
 - un triangolo rettangolo con i due cateti di N '*'
 - una diagonale di N '*' (sinistra-destra)
 - una diagonale di N '*' (destra-sinistra)
 - una piramide di '*' alta N righe
- Cosa stampano in output i seguenti frammenti di programmi? (fare la tabella di traccia e poi verificare la risposta sul PC)

Frammento 1	Frammento 2	Frammento 3	Frammento 4
<pre>int i = -7, k = 1; while (i < -2) { i = i + k; cout << i << " "; k++; }</pre>	<pre>for(int i = 0; i > -2; i++) { cout << i; }</pre>	<pre>for (int n = 0; n < 20; n = n + 2) { cout << n << " "; }</pre>	<pre>int i = 1; while (i < 20) { cout << i; i+=3; }</pre>

- Scrivere il **frammento 1** e il **frammento 4** usando un *ciclo for* equivalente, il **frammento 3** usando un *ciclo while* equivalente. (verificare la correttezza della risposta su PC)
- Date da tastiera 8 cifre binarie lette singolarmente comunicare il corrispondente valore in base 10 (es.: 01011010_2 è 90_{10})
- Dato N intero positivo convertirlo da base 10 a base 2 (il numero che si ottiene è al contrario)
- Scrivere un programma che, ricevuto in ingresso un intero $N \geq 0$, visualizzi la successione di Fibonacci fino all'N-esimo elemento. (La successione di Fibonacci è così definita:

$$F(0) = 0,$$

$$F(1) = 1,$$

$$F(K) = F(K-1) + F(K-2) \text{ per } K \geq 2$$
 In altre parole, la sequenza dei numeri di Fibonacci è la seguente: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ... in cui ciascun numero, dal terzo in poi, è la somma dei due che lo precedono.)