

Lista esercizi su **while**, **for** e **do-while**:

1. Scrivere un programma che calcoli la somma di due valori binari in codifica a modulo (le sequenze sono interpretate positive), esempio:

```
110100 +
  101 =
-----
111001
```

La somma deve essere fatta bit a bit e non vale la conversione in binario (quindi sommare due valori in base decimale e convertirli).

2. Far inserire all'utente una quantità N di valori interi positivi, per poi creare un istogramma di asterischi. In più da questa sequenza bisogna indicare all'utente il valore massimo e minimo.

Esempio:

N = 5

```
2 * *
4 * * * *
1 *
7 * * * * *
6 * * * * *
```

Massimo = 7, Minimo = 1.

3. Inserisci un valore intero positivo da tastiera e calcola il suo quadrato tramite la somma dei numeri dispari.

Esempio:

N = 5, il quadrato è 25, 25 è uguale a 1 + 3 + 5 + 7 + 9

N = 3, il quadrato è 9, 9 è uguale a 1 + 3 + 5

Quindi i numeri dispari utilizzati per la somma sono pari al numero N inserito (con N = 5 si usano cinque dispari, e con N = 3 si usano tre dispari)

4. Inserire da tastiera un numero N maggiore o uguale a 1 e definire se esso è perfetto.
Per "perfetto" si intende se l'intero inserito è uguale alla somma dei suoi divisori escluso sé stesso.

Esempio:

$N = 6$, i suoi divisori sono 1, 2, 3 e la loro somma dà 6, quindi è perfetto.

$N = 10$, i suoi divisori sono 1, 2, 5 e la loro somma non dà 10, quindi non è perfetto.

5. Progettate un algoritmo che legga un numero primo P , che sia minore di un numero N , e scriva quante volte a è divisibile per N . Per esempio se $N=162$ e $P=3$: N è divisibile 4 volte per P .
6. Dati N quadrati, calcolarne il perimetro e l'area di ciascuno.
7. Inserire un numero N e successivamente inserire una sequenza di valori fino a quando la loro somma non supera N .
Se il valore è negativo incrementare N di +1 ogni volta.
Determinare da questa sequenza la media (arrotondata a 2 cifre dopo la virgola), il numero dei pari e il numero dei dispari, quanti negativi sono stati inseriti e quanti positivi.
8. Inserire un testo in input e contare il numero di vocali e il numero di numeri (due conteggi distinti), quindi escludere caratteri speciali, spazi vuoti, di tabulazione e invii a capo e infine le consonanti.
N.B.: per uscire dal ciclo si sfrutta EOF presente nel video esercitazioni (ctrl + z su windows, ctrl + d su unix/linux/mac os x)
9. Data una lunghezza L disegnare su schermo un quadrato di asterischi, mostrare in output sia un quadrato con solo perimetro e un quadrato pieno internamente (di asterischi).
10. Data un'altezza H disegnare su schermo il perimetro di un rombo:

```
  *
 * *
*   *
*   *
 *   *
  *   *
   *   *
    *
```