

Laboratorio 6

Esercizio 1

In una classe **Metodi** si creino i seguenti metodi, li si provi richiamandoli nel main e con istruzioni di stampa opportune.

- Scrivere un metodo *palindroma* che prenda una stringa e restituisca true se questa è palindroma (uguale letta da sinistra a destra e da destra a sinistra), false altrimenti; Usare i metodi `.charAt()`, `length()` e `equals()` della classe `String` per implementare il metodo. Nel main si usi il metodo `Scanner.readLine()` (oppure `.nextLine` di `Scanner`) per leggere la stringa da terminale, e stampare se è palindroma oppure no.
- Scrivere un metodo *elementiComuni* che prenda due stringhe come parametri e restituisce true se nessun carattere della prima stringa compare anche nella seconda.

Esercizio 2

In una classe **MassimoIntero** scrivere un programma che legge da tastiera una sequenza di numeri strettamente maggiori di 0, terminata dal numero 0. Quando la sequenza viene terminata, il programma deve stampare il massimo numero intero inserito.

Esercizio 3

In una classe **StringaMax** scrivere un programma che legge da tastiera una sequenza di stringhe di lunghezza maggiore di 0, terminata dalla stringa vuota (cioè di lunghezza 0). Quando la sequenza viene terminata, il programma deve stampare la stringa più lunga inserita fino a quel momento.

Esercizio 4

In una classe **Pitagora** scrivere un metodo *tavolaPitagorica* che stampa a video la tavola pitagorica con 10 righe e 10 colonne. Stamparla in modo che le colonne siano indentate (come fare?)

Output atteso:

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 |
| 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 |
| 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70 |
| 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 |
| 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90 |
| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

Richiamate il metodo *tavolaPitagorica* nel main.

Esercizio 5

In una classe **MetodiNumericiRicorsivi** si creino i seguenti metodi [ricorsivi](#), li si provi richiamandoli nel main e con istruzioni di stampa opportune.

- Scrivere un metodo *esponenziale* che dati una base b e un esponente e (come parametri), restituisce il valore di b^e ; Assumere $e \geq 0$. Provare a richiamare il metodo nel main.
- Scrivere un metodo *somma* che presi due interi non negativi come parametri calcoli e restituisca la loro somma; Usare solo incrementi di +1 o decrementi di -1 per il calcolo.
- Scrivere un metodo *prodottoMultipli* che presi come parametri tre interi non-negativi n , m e q restituisce il prodotto di tutti gli interi compresi tra n e m che sono multipli di q
- Scrivere un metodo *stampaInteroAlRovescio* che prenda un intero $n \geq 0$ e stampa a video i valori da n a 0;

Esercizio 6

Scrivere una classe **MassimoInteroRicorsivo** che implementa lo stesso metodo dell'Esercizio 2 in forma [ricorsiva](#).

Esercizio 7

Scrivere una classe **StringaMaxRicorsiva** che implementa lo stesso metodo dell'Esercizio 3 in forma [ricorsiva](#).

Esercizio 8

Scrivere una classe **PitagoraRicorsivo** che implementa lo stesso metodo dell'Esercizio 4 in forma [ricorsiva](#).

Esercizio 9

In una classe **ControllaStringa** scrivere un metodo [ricorsivo](#) *tutteCifre* che prende in ingresso una Stringa e ritorna true se tutti i caratteri sono cifre (da '0' a '9').

NOTA: quali argomenti sono necessari al metodo?

SUGGERIMENTO: scrivere un metodo di appoggio *tutteCifreRic* che prenda un argomento aggiuntivo (per quale motivo? cosa rappresenta?).

Esercizio 10 (opzionale)

In una classe **SommaPrimi** scrivere un metodo [ricorsivo](#) *sommaPrimi* che prende in ingresso un numero n e ritorna la somma dei primi n numeri primi. Nel main chiedere all'utente un numero N non negativo, e stampare il risultato della somma dei primi N numeri primi.

Verificare il risultato calcolato per i seguenti input:

- $\text{sommaPrimi}(0) == 0$
- $\text{sommaPrimi}(3) == 10$
- $\text{sommaPrimi}(9) == 100$