



# Esercitazione 4 (10-14 \*)









## 4.1 Funzioni per cilindro

- Definire una funzione per il calcolo del volume di un cilindro
  - Parametri: raggio e altezza (**float**)
  - Risultato: volume (**float**)
- Definire una funzione per il calcolo della superficie di un cilindro
  - Parametri: raggio e altezza (**float**)
  - Risultato: superficie (**float**)
- In una funzione **main**
  - Chiedere all'utente raggio e altezza di un cilindro
  - Chiamare le due funzioni e mostrare i risultati



## 4.2 Classe per cilindro

- Definire una classe dei cilindri
  - Parametri del costruttore: raggio e altezza (**float**)
  - Metodo che restituisce il volume
  - Metodo che restituisce la superficie
- In una funzione **main**
  - Chiedere all'utente raggio e altezza di un cilindro
  - Chiamare i due metodi e mostrare i risultati

Name of the solid	Figure	Volume	Lateral/Curved Surface Area	Total Surface Area
Cuboid		$lbh$	$2lh + 2bh$ or $2h(l+b)$	$2lh+2bh+2lb$ or $2(lh+bh+lb)$
Cube		$a^3$	$4a^2$	$4a^2+2a^2$ or $6a^2$
Right circular cylinder		$\pi r^2 h$	$2\pi r h$	$2\pi r h + 2\pi r^2$ or $2\pi r(h+r)$
Right circular cone		$\frac{1}{3}\pi r^2 h$	$\pi r l$	$\pi r l + \pi r^2$ or $\pi r(l+r)$
Sphere		$\frac{4}{3}\pi r^3$	$4\pi r^2$	$4\pi r^2$
Hemisphere		$\frac{2}{3}\pi r^3$	$2\pi r^2$	$2\pi r^2+\pi r^2$ or $3\pi r^2$



## 4.3 Conteggio caratteri

- Definire una funzione
  - Parametri: due stringhe
  - Risultato: quanti caratteri della prima sono presenti anche nella seconda?
- Esempio
  - Parametri: "Ciao, Python!", "aeiou"
  - Risultato: 4



## 4.4 Valori sopra e sotto la media

- Chiedere all'utente una sequenza di interi, terminata da 0
  - Il valore 0 non fa parte della sequenza
- Calcolare e mostrare il valore medio
- Elencare i valori sotto alla media
- Elencare i valori sopra (o uguali) alla media

*Aggiungere ciascun valore ad una lista inizialmente vuota, con `append`*



## 4.5 Triangolo di lettere

- Leggere un numero intero positivo  $n$  ( $\leq 26$ )
- Per ciascun valore  $y$  tra 1 ed  $n$ ...
- Stampare una riga con le ultime  $y$  lettere dell'alfabeto

```
z  
zy  
zyx  
zyxw
```

OUTPUT



## 4.6 Configurazioni di simboli

- Scrivere una funzione per generare tutte le configurazioni di lunghezza 3
  - Parametri: `str` contenente l'insieme dei simboli validi (presenti su ogni ruota)
  - Risultato: lista di `str` (configurazioni)
- Possibile approccio
  - Usare 3 cicli `for` annidati
  - Ogni `for` scorre tutto l'insieme di simboli
  - Una configurazione è una `str`, ottenuta concatenando i 3 simboli correnti
- Per test, fornire in input le vocali "AEIOU", per ottenere:
  - ["AAA", "AAE", "AAI", "AAO", "AAU", "AEA", "AEE", "AEI", "AEO", "AEU", "AIA", ...]



## 4.7 Moon Patrol, buche

- Le buche vengono generate casualmente
- Possono essere di due dimensioni diverse
- Sono sempre sufficientemente separate tra loro
- Si spostano da destra a sinistra con velocità costante
- Se urta un buca, il rover cade e si distrugge

