

Esercizi 5 Ottobre 2022

Errori

- Iniziate a prendere familiarità con i messaggi di errore che Python vi dà. Provate ad introdurre di proposito degli errori e a vedere quale messaggio di errore ottenete. Meglio fare errori ora e di proposito (e capirli), piuttosto che accidentalmente in seguito e non riuscire a capire dov'è l'errore. Ad esempio:
 - Cosa succede se dimenticate gli apici alla fine di una stringa?
 - Cosa succede se dividete un numero per 0?
 - Cosa succede se in una istruzione di stampa (print) dimenticate una o entrambe le parentesi?
 - Per esprimere un numero negativo, si antepone il segno meno (ad esempio, -2). Cosa succede se antepone il segno +? e se fate 2++2?
 - Nella notazione matematica, gli 0 iniziali sono ammessi (ad esempio, 02). Cosa succede in Python?
 - Nella notazione matematica, possiamo omettere il simbolo di moltiplicazione. Ad esempio $x*y$ può essere scritto come xy . E' permesso anche in Python?
 - In Python possiamo assegnare un numero ad una variabile, ad esempio: `n=42`. Cosa succede se facciamo `42=n`?
 - Cosa succede con `x=y=1`?
 - In alcuni linguaggi, come il C, ogni istruzione termina con un punto e virgola (;). Cosa succede se mettiamo un punto e virgola alla fine di un'istruzione Python? E se mettiamo un punto?

Calcoli

- Scrivete una espressione che calcoli il numero di secondi che ci sono in 42 minuti e 42 secondi.
- Scrivete una espressione che calcoli il numero di miglia che ci sono in 10 chilometri. (1 miglio = 1.61 km).
- Scrivete una espressione che calcoli la velocità media e la cadenza media (tempo per miglio, in minuti e secondi) di un corridore che corre una gara di 10 chilometri in 42 minuti e 42 secondi.
- Il volume di una sfera di raggio r è $\frac{4}{3} * \pi * r^3$. Scrivere una espressione che calcoli il volume di una sfera di raggio 5.
- Il prezzo di copertina di un libro è 24.95, ma una libreria ottiene il 40% di sconto. I costi di spedizione sono 3 euro per la prima copia, e 75 centesimi per ogni copia aggiuntiva. Qual'è il costo totale di 60 copie?
- Se uscite di casa alle 6:52 di mattina e correte un miglio a ritmo blando (8 minuti e 15 secondi al miglio), e poi 3 miglia a ritmo moderato (7 minuti e 12 secondi al miglio), e infine un altro miglio a ritmo blando (9 minuti e 45 secondi al miglio), a che ora sarete tornati a casa?

Stringhe

- Avete una stringa di 5 caratteri. Ogni carattere è una cifra decimale. Ad esempio, `s="85721"`. Stampate la somma delle cifre contenute nella stringa.
- Scrivete una espressione che a partire da una stringa di 5 caratteri, rappresentante un numero binario, stampi la sua rappresentazione decimale. Ad esempio, `s="00101"` -> 5.
- Avete una stringa di 5 caratteri. Il carattere centrale è il punto decimale ('.'). Ad esempio, `s="52.29"`. Stampare il numero decimale rappresentato dalla stringa (stamparlo come numero, non come stringa).

Funzioni

- Scrivere una funzione che prende un numero in virgola mobile, ne calcola la radice cubica, e la ritorna.
- Scrivere una funzione che prende tre numeri in virgola mobile (a , b , c) e calcola le radici dell'equazione $a x^2 + b x + c$ e ritorna la maggiore. Modificare poi la funzione per ritornare entrambi i valori.
- Scrivere una funzione che prende tre numeri in virgola mobile (a , b , c) e calcola le radici dell'equazione $a x^2 + b x$

+ c e le ritorna entrambe.

- Scrivere una funzione che prende come input cinque numeri e ritorna la somma dei numeri pari meno quella dei numeri dispari.
- Scrivere una funzione che prende tre valori di input, e ritorna la loro somma se i valori sono punteggi di esame validi (`0 <= grade <= 30`), e altrimenti ritorna `-1` . Scriverne poi una variante che legge i valori da terminale con `input` .
- Scrivere una funzione che prende tre valori (`d` , `m` , `y`) e ritorna se la data è valida o no. Si possono ignorare gli anni bisestili. Ad esempio, ritorna `False` per `30/2/2017` e `True` per `1/1/1111` .
- Scrivere una funzione che implenta la stessa funzionalità di `str.strip()` .
- Scrivere una funzione che ritorna una stringa di saluto formata da `Ciao` , seguito dal nome letto come input e poi da `Buona giornata!`