

## Es. 1 (algoritmi e codici Python)

December 4, 2023

### 1 Il ciclo for per il calcolo del prodotto degli elementi corrispondenti di due liste (Esther)

```
[9]: #CODICE GENERATO AUTOMATICAMENTE DA FLOWGORITHM (TRANNE PER I COMMENTI)
lista1 = [0] * (3)#Inizializzo la lista1 con zero e indico con tre che avrà tre
    ↳dati
lista2 = [0] * (3)#Inizializzo la lista2 con zero e indico con tre che avrà tre
    ↳dati

print("Inserisci 3 elementi (numeri) per la lista n°1 (un numero a
    ↳messaggio)")#print serve a stampare una stringa di testo sullo schermo
for i in range(0, 2 + 1, 1):#for è un contatore o iteratore perchè tiene traccia
    ↳dello stato attuale del ciclo
    lista1[i] = int(input())#l'input chiede all'utente un dato (in questo caso
    ↳numerico) in cui lo salverà in memoria con il nome della variabile indicata
print("Inserisci 3 elementi (numeri) per la lista n°2 (un numero a messaggio)")
for i in range(0, 2 + 1, 1):
    lista2[i] = int(input())#lista2[i] vuol dire che prende "i", nonchè tutti
    ↳gli elementi della lista 2
print("Il calcolo dei prodotti tra gli elementi corrispondenti delle liste è:")
for i in range(0, 2 + 1, 1):
    prodotto = lista1[i] * lista2[i]#viene indicata la "formula" per calcolare
    ↳il prodotto di un numero (in questo caso, è il prodotto tra le liste)
    print(prodotto)#in questo caso il print stampa una variabile (che è il
    ↳risultato) e non una stringa di testo
```

```
Inserisci 3 elementi (numeri) per la lista n°1 (un numero a messaggio)
3
7
12
Inserisci 3 elementi (numeri) per la lista n°2 (un numero a messaggio)
5
10
15
Il calcolo dei prodotti tra gli elementi corrispondenti delle liste è:
15
70
```

## 2 La somma o la differenza di due numeri con condizione (Esther)

```
[14]: #CODICE GENERATO AUTOMATICAMENTE DA FLOWGORITHM (TRANNE PER I COMMENTI)
print("Inserisci il primo numero: ")
num1 = float(input())#vuol dire che l'input è un float cioè un numero con la
    ↳virgola (si usa il punto) e non intero come è per l'int
print("Inserisci il secondo numero: ")
num2 = float(input())
print("Scegli una delle due opzioni per l'azione che si desidera fare: somma o
    ↳differenza")
scelta = input()
if scelta == "somma":#per ogni specificazione si usa una condizione diversa,
    ↳l'if indica il primo caso possibile
    print("Il risultato della operazione è")
    risultato = num1 + num2#viene indicata la "formula" per calcolare il
    ↳prodotto di un numero (in questo caso è il prodotto tra le liste)
    print(risultato)
else:#l'else indica l'ultimo caso possibile
    if scelta == "differenza":#questa è una condizione interna ad un'altra
    ↳condizione
        print("Il risultato della operazione è")
        risultato = num1 - num2#viene indicata la "formula" per calcolare il
    ↳prodotto di un numero (in questo caso, è il prodotto tra le liste)
        print(risultato)
    else:#questo è un else interno ad un'altra condizione
        print("Scelta invalida. Riprova riavviando il programma da capo. Puoi
    ↳scegliere soltanto tra somma e differenza")
```

Inserisci il primo numero:

3.7

Inserisci il secondo numero:

12.3

Scegli una delle due opzioni per l'azione che si desidera fare: somma o  
differenza

somma

Il risultato della operazione è

16.0

## 3 La calcolatrice semplice (Esther)

```
[1]: #CODICE GENERATO AUTOMATICAMENTE DA FLOWGORITHM (TRANNE PER I COMMENTI)
print("Che operazione vuoi fare? (differenza/addizione): ")
operazione = input()
print("Inserisci il primo numero: ")
```

```

num1 = float(input())
print("Inserisci il secondo numero: ")
num2 = float(input())
if operazione == "differenza":
    op = num1 - num2
else:
    if operazione == "addizione":
        op = num1 + num2
print("Il risultato è: ")
print(op)

```

```

Che operazione vuoi fare? (differenza/addizione):
differenza
Inserisci il primo numero:
12
Inserisci il secondo numero:
7
Il risultato è:
5.0

```

#### 4 Il ciclo for per il calcolo del quadrato di N numeri (Gabriele)

```

[2]: #CODICE GENERATO AUTOMATICAMENTE DA FLOWGORITHM (TRANNE PER I COMMENTI)
print("Inserisci un numero")#print serve a stampare una stringa di testo sullo
    ↳schermo
n = int(input())#l'input chiede all'utente un dato (in questo caso numerico) in
    ↳cui lo salverà in memoria con il nome della variabile indicata
print("Il quadrato di tutti i numeri è:")
for i in range(1, n + 1, 1):#for è un contatore o iteratore perchè tiene traccia
    ↳dello stato attuale del ciclo
    quadrato = i ** 2#viene indicata la "formula" per calcolare il quadrato di
    ↳un numero
    print(quadrato)#in questo caso il print stampa una variabile (che è il
    ↳risultato) e non una stringa di testo

```

```

Inserisci un numero
12
Il quadrato di tutti i numeri è:
1
4
9
16
25
36
49
64
81

```

100  
121  
144

## 5 Il ciclo for per il calcolo del fattoriale (Gabriele)

```
[4]: #CODICE GENERATO AUTOMATICAMENTE DA FLOWGORITHM (TRANNE PER I COMMENTI)
print("Inserisci il numero di cui desideri sapere il fattoriale")
n = int(input())
print("Il fattoriale del numero inserito è (leggere solo l'ultimo risultato):")
fattoriale = 1#così si indica il valore di una variabile senza chiedere nulla
    ↳all'utente, è un valore che è definito subito
i = 1
for i in range(1, n + 1, 1):
    fattoriale = fattoriale * i#viene indicata la "formula" per calcolare il
    ↳fattoriale di un numero
    print(fattoriale)
```

Inserisci il numero di cui desideri sapere il fattoriale

5

Il fattoriale del numero inserito è (leggere solo l'ultimo risultato):

1

2

6

24

120

## 6 Il convertitore di unità di misura universale (Gabriele)

```
[6]: #CODICE GENERATO AUTOMATICAMENTE DA FLOWGORITHM (TRANNE PER I COMMENTI)
print("Scegli peso o lunghezza")
risposta = input()
if risposta == "lunghezza":
    print("Scegli se trasformare piedi o metri")
    unita = input()
    if unita == "metri":#per ogni specificazione si usa una condizione diversa
        print("Dammi un numero di metri da trasformare in piedi")
        numero = float(input())#vuol dire che l'input è un float cioè un numero
        ↳con la virgola (si usa il punto) e non intero come è per l'int
        conversione = numero * 3.28084#viene indicata la "formula" per calcolare
        ↳la conversione
        print(conversione)
    else:
        print("Dammi un numero di piedi da trasformare in metri")
        numero = float(input())
```

```

        conversione = numero / 3.28084#viene indicata la "formula" per calcolare
    ↳la conversione
        print(conversione)
else:
    if risposta == "peso":#l'if indica il primo caso possibile
        print("Scegli se trasformare chili o libbre")
        unita = input()
        if unita == "chili":#questa è una condizione interna ad un'altra
    ↳condizione
            print("Dammi un numero di chili da trasformare in libbre")
            numero = float(input())
            conversione = numero * 2.20462#viene indicata la "formula" per
    ↳calcolare la conversione
            print(conversione)
        else:#questo è un else interno ad un'altra condizione
            print("Dammi un numero di libbre da trasformare in chili")
            numero = float(input())
            conversione = numero / 2.20462#viene indicata la "formula" per
    ↳calcolare la conversione
            print(conversione)
        else:#l'else indica l'ultimo caso possibile
            print("Scelta non valida, puoi scegliere solo tra peso o lunghezza")

```

Scegli peso o lunghezza  
 lunghezza  
 Scegli se trasformare piedi o metri  
 metri  
 Dammi un numero di metri da trasformare in piedi  
 10  
 32.8084

## 7 La comparazione di un numero con un altro alla seconda con condizione (Matteo)

```

[ ]: #CODICE GENERATO AUTOMATICAMENTE DA FLOWGORITHM (TRANNE PER I COMMENTI)
print("dammi numero 1")#print serve a stampare una stringa di testo sullo schermo
num1 = float(input())#vuol dire che l'input è un float cioè un numero con la
    ↳virgola (si usa il punto) e non intero come è per l'int
print("dammi numero 2")
num2 = float(input())
if num1 == num2 ** 2:#per ogni specificazione si usa una condizione diversa,
    ↳l'if indica il primo caso possibile
    print("numero 1 è uguale numero 2 alla seconda")
else:#l'else indica l'ultimo caso possibile
    if num2 == num1 ** 2:#questa è una condizione interna ad un'altra condizione
        print("numero 2 è uguale numero 1 alla seconda")

```

```
else:#questo è un else interno ad un'altra condizione
    print("nessuno dei due è quadrato dell'altro")
```

## 8 Il ciclo for per il calcolo del prodotto dei quadrati tra gli elementi corrispondenti delle liste simulando una funzione (Matteo)

```
[5]: #CODICE GENERATO AUTOMATICAMENTE DA FLOWGORITHM (TRANNE PER I COMMENTI)
lista1 = [0] * (3)
lista2 = [0] * (3)
quadrati1 = [0] * (3)
quadrati2 = [0] * (3)
prodotti = [0] * (3)

print("Inserisci 3 elementi (numeri) per la lista n°1 (un numero a messaggio)")
for i in range(0, 2 + 1, 1):
    lista1[i] = int(input())
print("Inserisci 3 elementi (numeri) per la lista n°2 (un numero a messaggio)")
for i in range(0, 2 + 1, 1):
    lista2[i] = int(input())
print("Il calcolo dei quadrati tra gli elementi corrispondenti delle liste è:")
for i in range(0, 2 + 1, 1):
    quadrati1[i] = lista1[i] ** 2
    print(quadrati1[i])
    quadrati2[i] = lista2[i] ** 2
    print(quadrati2[i])
print("Il calcolo del prodotto dei quadrati tra gli elementi corrispondenti_
↳delle liste è:")
for i in range(0, 2 + 1, 1):
    prodotti[i] = quadrati1[i] * quadrati2[i]
for i in range(0, 2 + 1, 1):
    print(prodotti[i])#facendo un print in un for separato da quello del calcolo_
↳e come se lo salvassi in una funzione, questo perchè su Flowgorithm non è_
↳possibile creare una funzione vera e propria
```

```
Inserisci 3 elementi (numeri) per la lista n°1 (un numero a messaggio)
3
7
12
Inserisci 3 elementi (numeri) per la lista n°2 (un numero a messaggio)
5
10
15
Il calcolo dei quadrati tra gli elementi corrispondenti delle liste è:
9
25
49
```

100  
144  
225  
Il calcolo del prodotto dei quadrati tra gli elementi corrispondenti delle liste  
è:  
225  
4900  
32400

## 9 Il riordinamento di tre numeri dal minore al maggiore con condizione (Matteo)

[3]: *#CODICE GENERATO AUTOMATICAMENTE DA FLOWGORITHM (TRANNE PER I COMMENTI)*

```
print("Inserisci il primo numero")
numero1 = float(input())
print("Inserisci il secondo numero")
numero2 = float(input())
print("Inserisci il terzo numero")
numero3 = float(input())
if numero1 <= numero2 and numero1 <= numero3:
    if numero2 <= numero3:
        minore = numero1
        medio = numero2
        maggiore = numero3
    else:
        if numero1 <= numero3:
            minore = numero1
            medio = numero3
            maggiore = numero2
        else:
            minore = numero3
            medio = numero1
            maggiore = numero2
else:
    if numero2 <= numero1 and numero2 <= numero3:
        if numero1 <= numero3:
            minore = numero2
            medio = numero1
            maggiore = numero3
        else:
            minore = numero2
            medio = numero3
            maggiore = numero1
    else:
        if numero1 <= numero2:
            minore = numero3
```

```

        medio = numero1
        maggiore = numero2
    else:
        minore = numero3
        medio = numero2
        maggiore = numero1
if numero1 == numero2 and numero2 == numero3:
    print("I tre numeri sono uguali")
else:
    print("I numeri ordinati dal minore al maggiore sono:")
    print(minore)
    print(medio)
    print(maggiore)

```

```

Inserisci il primo numero
3.7
Inserisci il secondo numero
5.8
Inserisci il terzo numero
1.9
I numeri ordinati dal minore al maggiore sono:
1.9
3.7
5.8

```

## 10 Il risolutore di equazioni di primo grado (Matteo)

```

[2]: #CODICE GENERATO AUTOMATICAMENTE DA FLOWGORITHM (TRANNE PER I COMMENTI)
print("Inserisci il valore di a")
a = float(input())
print("Inserisci il valore di b")
b = float(input())
print("I dati inseriti sono corretti? (rispondere solo con si o no)")
risposta = input()
if risposta == "si":
    if a == 0 and b == 0:
        print("L'equazione è indeterminata, infatti:  $0x = 0$ ")
    else:
        if a == 0:
            print("L'equazione è impossibile, infatti:  $0x = b$ ")
        else:
            print("Passaggi per risolvere l'equazione: ")
            print("1) Per prima cosa sottrai b da entrambi i lati_
→dell'equazione")
            print("2) Poi bisogna fare  $ax + b - b = 0 - b$ ")
            x = -b / a
            print("4) Adesso bisogna dividere entrambi i lati per a")

```



```

        print("5) Poi bisogna fare  $x = -b/a$ ")
        print("6) Adesso bisogna calcolare il valore di x")
        print("7) Quindi alla fine il risultato è:")
        print(x)
    else:
        if risposta == "no":
            print("Riavviare il programma da capo per poter inserire nuovamente i dati, procedura di arresto in corso...")
            print("Grazie per avere usato questo programma!")
        else:
            print("Risposta non riconosciuta, riavviare il programma da capo per poter inserire nuovamente i dati, procedura di arresto in corso...")
            print("Grazie per avere usato questo programma!")
    print("Si desidera risolvere un'altra equazione? (rispondere solo con si o no)")
    scelta = input()
    if scelta == "si":
        print("Riavviare il programma da capo per poter inserire nuovamente i dati, procedura di arresto in corso...")
        print("Grazie per avere usato questo programma!")
    else:
        if scelta == "no":
            print("Grazie per avere usato questo programma! Il programma si chiuderà automaticamente")
        else:
            print("Risposta non riconosciuta, riavviare il programma da capo per poter inserire nuovamente i dati, procedura di arresto in corso...")
            print("Grazie per avere usato questo programma!")

```

Inserisci il valore di a

7

Inserisci il valore di b

12

I dati inseriti sono corretti? (rispondere solo con si o no)

si

Passaggi per risolvere l'equazione:

1) Per prima cosa sottrai b da entrambi i lati dell'equazione

2) Poi bisogna fare  $ax + b - b = 0 - b$

4) Adesso bisogna dividere entrambi i lati per a

5) Poi bisogna fare  $x = -b/a$

6) Adesso bisogna calcolare il valore di x

7) Quindi alla fine il risultato è:

-1.7142857142857142

Si desidera risolvere un'altra equazione? (rispondere solo con si o no)

no

Grazie per avere usato questo programma! Il programma si chiuderà automaticamente





















