

Es. 1 (introduzione a Python, le basi)

November 9, 2023

1 LE BASI DI PYTHON

```
[2]: #Comprendere il comando print
print("Hello, World!")
```

Hello, World!

```
[1]: #Comprendere il comando input
nome=input("Inserisci il tuo nome: ")#le variabili si possono indicare come si
    ↳vogliono
cognome=input("Inserisci il tuo cognome: ")
print("Benvenuto su Jupyter Notebook",nome,cognome)#dentro il print ci sono due
    ↳input dettati dall'utente che specificano i dati
```

Inserisci il tuo nome: Matteo
Inserisci il tuo cognome: Magrino
Benvenuto su Jupyter Notebook Matteo Magrino

```
[1]: #Comprendere il ciclo for
nome=input("Inserisci il tuo nome: ")
cognome=input("Inserisci il tuo cognome: ")
numeroripetizionimessaggio=int(input("Inserisci il numero di volte che desideri
    ↳che un messaggio gentile si ripeta: "))
#For è un contatore o iteratore perchè tiene traccia dello stato attuale del
    ↳ciclo
for i in range(numeroripetizionimessaggio):#il numero di volte che viene
    ↳ripetuto questo messaggio dipende dall'input messo precedentemente dall'utente
    print("Che bel nome e cognome che hai",nome,cognome,"è davvero molto bello")
```

Inserisci il tuo nome: Matteo
Inserisci il tuo cognome: Magrino
Inserisci il numero di volte che desideri che un messaggio gentile si ripeta: 12
Che bel nome e cognome che hai Matteo Magrino è davvero molto bello
Che bel nome e cognome che hai Matteo Magrino è davvero molto bello
Che bel nome e cognome che hai Matteo Magrino è davvero molto bello
Che bel nome e cognome che hai Matteo Magrino è davvero molto bello
Che bel nome e cognome che hai Matteo Magrino è davvero molto bello
Che bel nome e cognome che hai Matteo Magrino è davvero molto bello

Che bel nome e cognome che hai Matteo Magrino è davvero molto bello
Che bel nome e cognome che hai Matteo Magrino è davvero molto bello
Che bel nome e cognome che hai Matteo Magrino è davvero molto bello
Che bel nome e cognome che hai Matteo Magrino è davvero molto bello
Che bel nome e cognome che hai Matteo Magrino è davvero molto bello
Che bel nome e cognome che hai Matteo Magrino è davvero molto bello

2 ESEMPI DI CALCOLATRICE

```
[4]: #Comprendere come eseguire le addizioni
print("Ciao, attraverso questa calcolatrice puoi eseguire calcoli con le_
↳addizioni!")
numero1=int(input("Inserisci il primo numero: "))#si usa int perchè si tratta di_
↳un numero intero e quindi senza virgola
numero2=int(input("Inserisci il secondo numero: "))
addizione=numero1+numero2
print("La somma dei due numeri è pari a:",int(addizione))
```

Ciao, attraverso questa calcolatrice puoi eseguire calcoli con le addizioni!
Inserisci il primo numero: 5
Inserisci il secondo numero: 5
La somma dei due numeri è pari a: 10

```
[2]: #Comprendere come eseguire le sottrazioni
print("Ciao, attraverso questa calcolatrice puoi eseguire calcoli con le_
↳sottrazioni!")
numero1=int(input("Inserisci il primo numero: "))
numero2=int(input("Inserisci il secondo numero: "))
sottrazione=numero1-numero2
print("La sottrazione dei due numeri è pari a:",int(sottrazione))
```

Ciao, attraverso questa calcolatrice puoi eseguire calcoli con le sottrazioni!
Inserisci il primo numero: 10
Inserisci il secondo numero: 5
La sottrazione dei due numeri è pari a: 5

```
[5]: #Comprendere come eseguire le moltiplicazioni
print("Ciao, attraverso questa calcolatrice puoi eseguire calcoli con le_
↳moltiplicazioni!")
numero1=int(input("Inserisci il primo numero: "))
numero2=int(input("Inserisci il secondo numero: "))
moltiplicazione=numero1*numero2#il simbolo * vuol dire moltiplicazione
print("La moltiplicazione dei due numeri è pari a:",int(moltiplicazione))
```

Ciao, attraverso questa calcolatrice puoi eseguire calcoli con le moltiplicazioni!
Inserisci il primo numero: 5
Inserisci il secondo numero: 5

La moltiplicazione dei due numeri è pari a: 25

```
[6]: #comprendere come eseguire le divisioni
print("Ciao, attraverso questa calcolatrice puoi eseguire calcoli con le_
↳divisioni!")
numero1=int(input("Inserisci il primo numero: "))
numero2=int(input("Inserisci il secondo numero: "))
divisione=numero1/numero2#il simbolo / vuol dire divisione
print("La divisione dei due numeri è pari a:",int(divisione))
```

Ciao, attraverso questa calcolatrice puoi eseguire calcoli con le divisioni!

Inserisci il primo numero: 10

Inserisci il secondo numero: 2

La divisione dei due numeri è pari a: 5

```
[10]: #Comprendere come eseguire le potenze
print("Ciao, attraverso questa calcolatrice puoi calcolare il valore di una_
↳potenza!")
numero1=int(input("Inserisci la base della potenza: "))
numero2=int(input("Inserisci l'esponente della potenza: "))
potenza=numero1**numero2#il simbolo ** vuol dire potenza
print("Il valore della potenza è pari a:",int(potenza))
```

Ciao, attraverso questa calcolatrice puoi calcolare il valore di una potenza!

Inserisci la base della potenza: 5

Inserisci l'esponente della potenza: 2

Il valore della potenza è pari a: 25

```
[1]: #Esempio di calcolatrice finale con tutte cinque le operazioni
print("Ciao, attraverso questa calcolatrice puoi eseguire calcoli con le_
↳addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni, inoltre puoi anche_
↳calcolare il valore di una potenza!")
operazione=input("Adesso scegli l'operazione che fa al caso tuo attraverso il_
↳correlato simbolo (+, -, *, /, **): ")
numero1=float(input("Inserisci il primo numero o la base della potenza: "))
numero2=float(input("Inserisci il secondo numero o l'esponente della potenza: "))
if operazione=="+":#l'if indica il primo caso possibile
    risultato=numero1+numero2
elif operazione=="-":##l'elif è l'ibrido tra if & else e indica i casi di mezzo
    risultato=numero1-numero2
elif operazione=="*":
    risultato=numero1*numero2
elif operazione=="/":
    risultato=numero1/numero2
elif operazione=="**":
    risultato=numero1**numero2
else:#l'else indica l'ultimo caso possibile
```

```

    risultato="operatore non riconosciuto. Scegli uno dei seguenti operatori_
    ↳riavviando prima il programma: +, -, *, /, **"
    print("Il risultato finale del calcolo è:",risultato)

```

Ciao, attraverso questa calcolatrice puoi eseguire calcoli con le addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni, inoltre puoi anche calcolare il valore di una potenza!

Adesso scegli l'operazione che fa al caso tuo attraverso il correlato simbolo (+, -, *, /, **): non lo so

Inserisci il primo numero o la base della potenza: 5

Inserisci il secondo numero o l'esponente della potenza: 5

Il risultato finale del calcolo è: operatore non riconosciuto. Scegli uno dei seguenti operatori riavviando prima il programma: +, -, *, /, **

3 IL CICLO FOR CON N

```

[2]: #Comprendere il ciclo for con n
    print("Ciao, attraverso questo programma puoi verificare la numerazione_
    ↳ordinaria dei numeri dal e fino al punto che desideri")
    n=int(input("Quindi, inserisci il numero positivo che desideri verificare: "))
    p=int(input("Poi, inserisci da quale numero positivo desideri che la numerazione_
    ↳inizii: "))
    for numero in range(p,n+1):#p è un valore fisso determinato dall'utente mentre_
    ↳+1 indica che a n verrà aggiunto il valore di uno
        print(numero)

```

Ciao, attraverso questo programma puoi verificare la numerazione ordinaria dei numeri dal e fino al punto che desideri

Quindi, inserisci il numero positivo che desideri verificare: 33

Poi, inserisci da quale numero positivo desideri che la numerazione inizi: 12

```

12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

```

29
30
31
32
33

```
[1]: #Comprendere il ciclo for con n facendo la somma cumulativa
print("Ciao, attraverso questo programma puoi calcolare la somma cumulativa di
↳qualsiasi numero che desideri sapere")
n=int(input("Quindi, inserisci il numero positivo che desideri calcolare: "))
addizione=0
for numero in range(1,n+1):#1 è un valore fisso mentre +1 indica che a n verrà
↳aggiunto il valore di uno
    addizione+=numero#il simbolo += svolge due compiti in uno: fa la somma e
↳riassegna il valore della variabile
print("La somma dei primi",n,"numeri interi è",addizione)
print("Perciò la somma cumulativa di",n,"è",addizione)
```

Ciao, attraverso questo programma puoi calcolare la somma cumulativa di
qualsiasi numero che desideri sapere
Quindi, inserisci il numero positivo che desideri calcolare: 12
La somma dei primi 12 numeri interi è 78
Perciò la somma cumulativa di 12 è 78

4 CALCOLARE LA MEDIA DI UNA LISTA DI NUMERI

```
[1]: #Comprendere come usare i comandi sum e len facendo la media di una lista di
↳numeri
numeri=[]#l'append serve a fare una lista da poter richiamare
print("Ciao, attraverso questo programma puoi calcolare la media di una lista di
↳numeri che desideri sapere")
n=int(input("Quanti numeri desideri inserire in totale? "))
for i in range(n):
    numero=float(input("Inserisci il numero di cui desideri fare la media: "))
    numeri.append(numero)#così si crea la lista che varia dalla variabile numero
mediadeinumeri=sum(numeri)/len(numeri)#sum=somma mentre len=lunghezza
print("La media di tutti i numeri inseriti è:",mediadeinumeri)
```

Ciao, attraverso questo programma puoi calcolare la media di una lista di numeri
che desideri sapere
Quanti numeri desideri inserire in totale? 5
Inserisci il numero di cui desideri fare la media: 12
Inserisci il numero di cui desideri fare la media: 33
Inserisci il numero di cui desideri fare la media: 57
Inserisci il numero di cui desideri fare la media: 127
Inserisci il numero di cui desideri fare la media: 73
La media di tutti i numeri inseriti è: 60.4

5 IL QUADRATO DEI NUMERI

```
[1]: #Comprendere come eseguire le potenze facendo il quadrato dei numeri
print("Ciao, attraverso questo programma puoi calcolare il quadrato di un numero,
      ↳che desideri sapere")
n=int(input("Quindi, inserisci il numero di cui desideri sapere il quadrato: "))
print("I quadrati dei primi",n,"numeri sono: ")
for numero in range(1,n+1):
    quadratodelnumero=numero**2#il simbolo di potenza si fa con il doppio **
    print("Il quadrato di",numero,"è",quadratodelnumero)
```

Ciao, attraverso questo programma puoi calcolare il quadrato di un numero che desideri sapere

Quindi, inserisci il numero di cui desideri sapere il quadrato: 12

I quadrati dei primi 12 numeri sono:

Il quadrato di 1 è 1

Il quadrato di 2 è 4

Il quadrato di 3 è 9

Il quadrato di 4 è 16

Il quadrato di 5 è 25

Il quadrato di 6 è 36

Il quadrato di 7 è 49

Il quadrato di 8 è 64

Il quadrato di 9 è 81

Il quadrato di 10 è 100

Il quadrato di 11 è 121

Il quadrato di 12 è 144

6 LA VERIFICA DI PARITÀ

```
[2]: #Comprendere l'utilizzo del simbolo di %
print("Ciao, attraverso questo programma puoi verificare se un numero è pari o
      ↳dispari")
numero=int(input("Quindi, inserisci il numero che desideri verificare: "))
if numero%2==0:#il simbolo di % vuol dire se è divisibile o meno un numero, ==0
    ↳vuol dire se in quel caso è con il resto di 0
    print("Il numero",numero,"è un numero pari")
else:
    print("Il numero",numero,"è un numero dispari")
```

Ciao, attraverso questo programma puoi verificare se un numero è pari o dispari

Quindi, inserisci il numero che desideri verificare: 12

Il numero 12 è un numero pari

7 CALCOLARE IL FATTORIALE

```
[1]: #Comprendere l'utilizzo del simbolo di *=
print("Ciao, attraverso questo programma puoi calcolare il fattoriale di_
↳qualsiasi numero che desideri sapere")
n=int(input("Quindi, inserisci il numero positivo che desideri calcolare: "))
fattoriale=1
for numero in range(1,n+1):
    fattoriale*=numero#il simbolo *= svolge due compiti in uno: fa la_
↳moltiplicazione e riassegna il valore della variabile
print("Il fattoriale del numero",n,"è",fattoriale)
```

Ciao, attraverso questo programma puoi calcolare il fattoriale di qualsiasi numero che desideri sapere

Quindi, inserisci il numero positivo che desideri calcolare: 12

Il fattoriale del numero 12 è 479001600

8 IL GIOCO DELL'INDOVINELLO

```
[3]: #Comprendere l'utilizzo della libreria random
import random
numerodaindivinare=random.randint(1,100)#random.randint vuol dire che il numero_
↳da generare è compreso da 1 a 100
tentativi=0
print("Ciao, questo gioco prevede che tu indovini un numero compreso da 1 a 100")
while True:
    tentativo=int(input("Adesso inserisci il numero che ritieni sia quello_
↳giusto: "))
    tentativi += 1
    if tentativo==numerodaindivinare:
        print("Complimenti! Sei riuscito a indovinare il numero incognito che_
↳è",numerodaindivinare,"in",tentativi,"tentativi")
        break#fa fermare il programma
    elif tentativo<numerodaindivinare:
        print("Ci sei quasi, ti stai avvicinando! Ti do un consiglio: il numero_
↳è più grande")
    else:
        print("Ci sei quasi, ti stai avvicinando! Ti do un consiglio: il numero_
↳è più piccolo")
```

Ciao, questo gioco prevede che tu indovini un numero compreso da 1 a 100

Adesso inserisci il numero che ritieni sia quello giusto: 10

Ci sei quasi, ti stai avvicinando! Ti do un consiglio: il numero è più grande

Adesso inserisci il numero che ritieni sia quello giusto: 90

Ci sei quasi, ti stai avvicinando! Ti do un consiglio: il numero è più piccolo

Adesso inserisci il numero che ritieni sia quello giusto: 20

Ci sei quasi, ti stai avvicinando! Ti do un consiglio: il numero è più grande

Adesso inserisci il numero che ritieni sia quello giusto: 80
 Ci sei quasi, ti stai avvicinando! Ti do un consiglio: il numero è più piccolo
 Adesso inserisci il numero che ritieni sia quello giusto: 30
 Ci sei quasi, ti stai avvicinando! Ti do un consiglio: il numero è più grande
 Adesso inserisci il numero che ritieni sia quello giusto: 70
 Ci sei quasi, ti stai avvicinando! Ti do un consiglio: il numero è più piccolo
 Adesso inserisci il numero che ritieni sia quello giusto: 40
 Ci sei quasi, ti stai avvicinando! Ti do un consiglio: il numero è più grande
 Adesso inserisci il numero che ritieni sia quello giusto: 60
 Ci sei quasi, ti stai avvicinando! Ti do un consiglio: il numero è più grande
 Adesso inserisci il numero che ritieni sia quello giusto: 61
 Ci sei quasi, ti stai avvicinando! Ti do un consiglio: il numero è più grande
 Adesso inserisci il numero che ritieni sia quello giusto: 62
 Ci sei quasi, ti stai avvicinando! Ti do un consiglio: il numero è più grande
 Adesso inserisci il numero che ritieni sia quello giusto: 63
 Ci sei quasi, ti stai avvicinando! Ti do un consiglio: il numero è più grande
 Adesso inserisci il numero che ritieni sia quello giusto: 64
 Ci sei quasi, ti stai avvicinando! Ti do un consiglio: il numero è più grande
 Adesso inserisci il numero che ritieni sia quello giusto: 65
 Ci sei quasi, ti stai avvicinando! Ti do un consiglio: il numero è più grande
 Adesso inserisci il numero che ritieni sia quello giusto: 67
 Ci sei quasi, ti stai avvicinando! Ti do un consiglio: il numero è più grande
 Adesso inserisci il numero che ritieni sia quello giusto: 68
 Complimenti! Sei riuscito a indovinare il numero incognito che è 68 in 15 tentativi

9 IL GIOCO DEL MORRA CINESE

```
[1]: #Riassunto di tutte le competenze imparate finora in questo esercizio +
      ↳comprendere l'utilizzo dei comandi not in, and e or
import random
mosse=["carta","forbici","sasso"]
mossadelcomputer=random.choice(mosse)#random.choice vuol dire che il programma
      ↳sceglierà casualmente un elemento tra quelli della lista, sequenza o stringa
print("Ciao, questo gioco è la morra cinese quindi devi provare ad indovinare la
      ↳mossa giusta e battere il computer che è l'avversario")
print("Puoi trovare tutto il regolamento e le strategie del gioco a questo link:
      ↳https://it.wikipedia.org/wiki/Morra_cinese")
sceltadelgiocatore=input("Quindi adesso scegli la tua mossa scrivendo una delle
      ↳seguenti opzioni: carta, forbice o sasso: ")
print("Il computer ha scelto la seguente mossa:",mossadelcomputer)
if scelta delgiocatore==mossadelcomputer:
    print("Parità!")
```



```

elif (sceltadelgiocatore=="carta" and
↳mossadelcomputer=="sasso")or(sceltadelgiocatore=="forbici" and
↳mossadelcomputer=="carta")or(sceltadelgiocatore=="sasso" and
↳mossadelcomputer=="forbici"):#l'and serve a comparare più cose
↳contemporaneamente mentre l'or funge come un oppure
    print("Complimenti! Hai vinto!")
elif scelta delgiocatore not in mosse:#il comando not in viene utilizzato per
↳verificare se un elemento NON è presente in una sequenza, lista o stringa
    print("Mossa non riconosciuta. Scegli una delle seguenti mosse riavviando
↳prima il programma: carta, forbice o sasso")
    print("Impossibile perciò decretare un vincitore")
else:
    print("Peccato! Hai perso!")

```

Ciao, questo gioco è la morra cinese quindi devi provare ad indovinare la mossa giusta e battere il computer che è l'avversario

Puoi trovare tutto il regolamento e le strategie del gioco a questo link:

https://it.wikipedia.org/wiki/Morra_cinese

Quindi adesso scegli la tua mossa scrivendo una delle seguenti opzioni: carta, forbice o sasso: non lo so

Il computer ha scelto la seguente mossa: forbici

Mossa non riconosciuta. Scegli una delle seguenti mosse riavviando prima il programma: carta, forbice o sasso

Impossibile perciò decretare un vincitore