

### Esercitazione Python n. 3 -- 18 Ottobre 2022

Obiettivo dell'esercitazione è prendere confidenza con Python e con l'ambiente IDLE.

In laboratorio, per avviare la macchina virtuale, dovete selezionarla all'interno della schermata di VirtualBox (schermata visualizzata all'accensione del PC), cliccando sull'opzione **LXLE-BIAR-4.3**. Una volta avviata la macchina virtuale, svolgete gli esercizi così come indicato nel testo. Scrivete i vostri programmi nei file che abbiamo predisposto: Esercizio 1 nel file `esercizio1.py`, Esercizio 2 nel file `esercizio2.py`, e così via. Per farlo usare l'ambiente IDLE di Python. Ovviamente è possibile consultare il materiale didattico disponibile sulla pagina web del corso (<https://classroom.google.com/u/0/c/NTQ1Njg4NzE1ODA5>). Si ricorda che le note relative alle lezioni Python possono essere lette con l'applicazione Jupyter Notebook. Sul sito del corso è comunque distribuita anche una versione pdf delle stesse.

**La consegna deve essere effettuata entro le 23:59 di Mercoledì 19 ottobre.**

LE ESERCITAZIONI SVOLTE CONSEGNATE OLTRE QUESTO TERMINE, O CHE NON RISPETTANO IL FORMATO INDICATO PER LA CONSEGNA, NON VERRANNO CONSIDERATE. In particolare, vi chiediamo di NON caricare un esercizio svolto per volta, di NON usare formati di compressione diversi da .zip, di NON rinominare i file o metterli in sottocartelle.

Fate attenzione che gli input siano richiesti all'utente UNO PER VOLTA e NELL'ORDINE RIPORTATO nell'esercizio e che le vostre stampe riportino a video i messaggi ESATTAMENTE nel formato atteso.

### Esercizi

- 1) Scrivere un programma python che chiede in input all'utente un intero  $n > 2$  e stampa tutti i numeri *pari* compresi tra 2 e  $n$  uno per riga (inclusendo 2 ed  $n$ ). *Esempio:*
  - Inserendo l'intero "4", il programma stampa "2" e a capo "4"
  - Inserendo l'intero "7", il programma stampa "2", a capo "4" e infine a capo "6"
- 2) Scrivere un programma python che chiede in input all'utente un numero intero maggiore di zero e stampa a schermo tutti i suoi divisori interi positivi. *Esempio:*
  - Inserendo l'intero "6", il programma stampa "1", a capo "2", a capo "3", a capo "6"
- 3) Scrivere un programma python che chiede in input all'utente una sequenza di numeri interi, uno per uno in maniera iterativa terminando la richiesta di inserimento in input quando viene immesso un numero divisibile per 5. Prima di terminare, il programma stampa a schermo la *divisione intera* fra l'ultimo numero inserito e 5. *Esempio:*
  - Inserendo in questo ordine le stringhe "13", "-19", "11", "7" e "-10", il programma termina stampando "-2"
- 4) Scrivere un programma python che chiede in input all'utente due numeri interi  $x$  e  $y$  compresi nell'intervallo  $[0,10]$  (assumete che i numeri immessi siano contenuti nell'intervallo) e stampa tutti i numeri fino a 10 esclusi  $x$  e  $y$  uno per riga. *Esempio:*
  - Inserendo gli interi "1" e "2", il programma stampa "0" a capo "3" a capo "4" a capo "5" a capo "6" a capo "7" a capo "8" a capo "9" a capo "10"
- 5) Scrivere un programma python che chiede in input all'utente una sequenza di stringhe, una per una in

maniera iterativa, terminando la richiesta di inserimento in input quando viene immessa una stringa fatta esclusivamente da caratteri alfabetici minuscoli (quindi anche senza spazi) e stampa per ogni stringa il primo e l'ultimo carattere. Si assuma che l'utente non inserisca mai la stringa vuota. Si ricorda che, data una stringa *s*, (i) l'istruzione `s.isalpha()` restituisce `True` se *s* contiene solo caratteri alfabetici, altrimenti restituisce `False`, e che (ii) l'istruzione `s.islower()` restituisce `True` se *s* contiene almeno un carattere alfabetico minuscolo e nessun carattere alfabetico maiuscolo, altrimenti restituisce `False`. *Esempio:*

- Inserendo in questo ordine le stringhe “Casa”, “esercitazione3” e “abaco”, il programma stampa “Ca”, e poi, dopo aver chiesto di inserire una nuova stringa, stampa “e3”, e, dopo aver chiesto di inserire una nuova stringa, stampa “ao” e termina.

6) Scrivere un programma python che chiede in input all'utente una stringa composta da almeno un carattere e la scandisce carattere dopo carattere partendo dal primo, sino a quando o la stringa finisce o si incontra un carattere il cui codice Unicode è maggiore di 100. Il programma deve stampare su di una riga il motivo per cui è terminato. Ci sono due possibili motivi:

- stringa consumata senza trovare il carattere. In questo caso il programma deve stampare “stringa consumata e carattere non trovato”
- trovato carattere con codice Unicode maggiore di 100. In questo caso il programma deve stampare “Il primo carattere con codice Unicode maggiore di 100 è” seguito dalla stampa del carattere.

*Esempio:*

- inserendo la stringa “CONTE”, stampa “stringa consumata e carattere non trovato”
- inserendo la stringa “abaco”, stampa “Il primo carattere con codice Unicode maggiore di 100 è o”
- inserendo la stringa “adamo”, stampa “Il primo carattere con codice Unicode maggiore di 100 è m”

7) Scrivere un programma python che chiede in input all'utente un carattere *c* e una sequenza di stringhe, una per una in maniera iterativa, terminando la richiesta di inserimento in input quando il carattere *c* compare **più di 2 volte** nella stringa inserita in input. Prima di terminare il programma stampa il numero di occorrenze di *c* nell'ultima stringa inserita. *Esempio:*

- Inserendo in questo ordine il carattere “t” e le seguenti stringhe, “atto”, “arto” e “architettata” il programma termina stampando “4”
- Inserendo in questo ordine il carattere “b” e le seguenti stringhe, “bingo” e “obbrobrio”, il programma termina stampando “3”

8) Scrivere un programma che chiede in input all'utente di inserire una stringa palindroma, e nel caso in cui la stringa inserita non sia palindroma continua a chiedere l'inserimento di una stringa palindroma. Il programma termina all'inserimento della stringa palindroma e stampa la il messaggio “stringa palindroma di lunghezza ”, seguito dalla lunghezza della stringa. *Esempio*

- Inserendo la stringa “arcobaleno” il programma stampa “non palindroma, inserire una stringa palindroma: ”; inserendo successivamente “mamma” il programma stampa “non palindroma, inserire una stringa palindroma”; inserendo “itopinonavevanonipoti” il programma termina e stampa “stringa palindroma di lunghezza 21”

9) Scrivere un programma python che chiede in input all'utente un intero *n* e controlla se *n* è un numero primo. In caso affermativo stampa “numero primo”, altrimenti stampa “numero non primo”. *Esempio:*

- Inserendo l'intero “7”, il programma stampa “numero primo”
- Inserendo l'intero “4096”, il programma stampa “numero non primo”

10) Scrivere un programma python che chiede in input all'utente un numero intero positivo *n* maggiore di 1 e stampa uno per riga tutti i numeri primi compresi tra 2 e *n*, includendo 2 ed *n* (qualora fosse primo).

*Esempio:*

- Inserendo il numero “9”, il programma stampa “2”, a capo “3”, a capo “5”, a capo “7”