**14BHD INFORMATICA, A.A. 2020/2021**

Esercitazione di Laboratorio 6

Obiettivi dell’esercitazione

* Progettare, realizzare e invocare funzioni, con e senza argomenti, e con e senza valori da restituire
* Scomporre problemi complessi in problemi più semplici

Contenuti tecnici

* Definizione e uso delle funzioni
* Passaggio dei parametri quando viene invocata una funzione
* Uso dell’enunciato return

*Da risolvere in laboratorio*

1. Scrivete la funzione:

def countVowels(string)

che restituisca il numero di vocali presenti nella stringa string. Le vocali sono le lettere a, e, i, o e u, oltre alle rispettive versioni maiuscole. [P5.6]

1. Scrivete la funzione:  
   def countWords(string)

che restituisca il numero di parole presenti nella stringa string. Le parole sono sequenze di caratteri separate da spazi. Ad esempio, countWords(“Mary had a little lamb”) restituisce 5. [P5.7]

1. Scrivete una funzione, find(string, match), che verifichi se la stringa match è contenuta nella stringa string:

b = find(“Mississippi”, “sip”) # Assegna a b il valore True  
[P5.17]

1. Un’organizzazione non governativa ha bisogno di un programma per calcolare la quota di sussidio economico da assegnare a ciascuna famiglia bisognosa di assistenza. La formula è la seguente:
   * + Se il reddito annuo della famiglia è compreso tra $ 30 000 e $ 40 000 e la famiglia ha almeno tre figli, il sussidio è pari a $ 1000 per ogni figlio.
     + Se il reddito annuo della famiglia è compreso tra $ 20 000 e $ 30 000 e la famiglia ha almeno due figli, il sussidio è pari a $ 1500 per ogni figlio.
     + Se il reddito annuo della famiglia è minore di $ 20 000, il sussidio è pari a $ 2000 per ogni figlio.

Scrivete una funzione che faccia questi calcoli, poi scrivete un programma che chieda all’utente di fornire il reddito annuo e il numero di figli di ciascuna famiglia richiedente il sussidio, visualizzando il valore corrispondentemente restituito dalla funzione. Usate –1 come valore sentinella per terminare l’immissione dei dati. [P5.28]

*Da risolvere a casa*

1. Scrivete una funzione che calcoli il saldo di un conto bancario dopo che siano trascorsi un dato numeri di anni, a partire da un dato saldo iniziale e con un dato tasso di interesse annuo, accreditando gli interessi annualmente. [P5.22]
2. Scrivete un programma che converta un numero romano, come MCMLXXVIII, nella sua rappresentazione decimale. Suggerimento: per prima cosa, scrivete una funzione che restituisce il valore numerico di ciascuna singola lettera, poi usate l’algoritmo seguente:

*totale = 0*

*Finché la stringa s contenente il numero romano non è vuota*

*Se* ***valore(primo carattere di s)*** *è almeno uguale a* ***valore(secondo carattere di s)*** *oppure s ha lunghezza 1*

*Aggiungi* ***valore(primo carattere di s)*** *a totale.*

*Elimina il primo carattere di s.*

*Altrimenti*

*Aggiungi a totale la differenza*

***valore(secondo carattere di s)*** *–* ***valore(primo carattere di s)***

*Elimina il primo e il secondo carattere di s.*

[P5.27]