

Informatica per Geologia

Esercitazione

Ugo Dal Lago
ugo.dallago@unibo.it

22 novembre 2016

Semantica Dinamica

Nei seguenti esercizi si chiede di determinare quale sia l'output prodotto dai programmi Python dati.

Esercizio 1.

```
def f(a):  
    a[0]=a[1]+1  
def g(a):  
    b=[1,2,3]  
    return b  
a=[1,2,3]  
b=a  
c=b  
c=g(c)  
f(a)  
print a  
print b  
print c
```

Esercizio 2.

```
def f(x):  
    x=x[0]  
    return x  
def g(x,y):  
    x[1]=y  
a=[1,2,3,4]  
b=a  
x=f(b)  
g(a,x)  
print a  
print b  
print x
```

Tipi Scalari, Istruzioni Condizionali e Iterative

Nei seguenti esercizi, si richiede di scrivere un programma Python che richiede all'utente di inserire una o più informazioni (l'*input*), le modifiche per poi stampare a video i risultati (l'*output*).

Esercizio 1.

L'input è un numero intero non negativo n e l'output è la decomposizione in centinaia, decine ed unità del numero dato.

Esercizio 2.

L'input è un numero intero non negativo n e l'output sono tutte le sequenze di booleani lunghe n (che sono 2^n).

Funzioni e Tuple

Nei seguenti esercizi, si richiede di scrivere una funzione `Python` definita su alcuni parametri formali (*l'input*), e produca un risultato (*l'output*).

Esercizio 1.

Gli input siano una stringa s e un numero naturale n , e l'output sia una stringa ottenuta rimuovendo da s tutti i caratteri in posizione multiplo di n . Ad esempio, se s è `'abcdefg'` e n è 2, allora l'output deve essere `'aceg'`.

Esercizio 2.

L'input è una stringa s che si suppone divisa in blocchi delimitati dal carattere `,`. L'output è la massima lunghezza di tali blocchi. Ad esempio, se s è la stringa `'abcd,d,fgff,abenf'`, l'output è 5.

Liste e Oggetti Modificabili

Nei seguenti esercizi, si richiede di scrivere una funzione `Python` definita su alcuni parametri formali (*l'input*), e produca un risultato (*l'output*).

Esercizio 1.

L'input è una lista di stringhe a , e l'output è `None`. La lista a deve essere modificata nel modo seguente: occorre rimuovere dalla lista tutte le stringhe che contengono il carattere `'a'`.

Esercizio 2.

L'input è una lista di liste di numeri naturali a , e l'output è una tupla che contenga tutti e soli i numeri che compaiono nelle liste in a , nel loro ordine naturale. Ad esempio, se a è `[[1,2,3],[3,4],[4,5]]`, l'output deve essere `(1,2,3,3,4,4,5)`.