

CORSO DI INFORMATICA PER SCIENZE GEOLOGICHE
PROVA SCRITTA DEL 26 GIUGNO 2017
Tempo a disposizione: ore 1:30.

Gli studenti che hanno svolto, con profitto, il progetto non devono svolgere il primo e il terzo esercizio.

Si ricorda che:

- Per quanto possibile, occorre scrivere in bella calligrafia (il testo illeggibile non verrà preso in considerazione).
- Su tutti i fogli che vi abbiamo consegnato occorre riportare cognome, nome e numero di matricola.
- Occorre riportare in modo chiaro tutti i passi che portano alla determinazione del risultato.
- Il numero dell'esercizio che si sta svolgendo va sempre riportato in modo chiaro.
- Non è consentita la consultazione di appunti, libri, etc.
- Non è consentito l'uso di calcolatrici, telefoni cellulari, etc.
- Non è concesso chiedere alcunché ai docenti e agli altri studenti.
- Occorre consegnare anche la brutta copia ai docenti.

Esercizio 1. (*Punti 8*)

Scrivere una funzione Python chiamata `lencheck` definita su un parametro formale `a` tupla di stringhe. La funzione deve restituire una coppia di valori. Il primo rappresenta la lunghezza complessiva di tutte le stringhe in `a`. Il secondo è un valore booleano che vale `True` se e solo se in `a` vi è una stringa di lunghezza dispari. Ad esempio, `lencheck` su input `('abcd','efg','hijl')` deve restituire la tupla `(11,True)` e su input `('ab','cd','efgh','')` deve restituire la tupla `(8,False)`.

Esercizio 2. (*Punti 5, la risposta occupi al massimo 10 righe*)

In che modo la *sintassi* di un linguaggio di programmazione può essere definita in modo preciso?

Esercizio 3. (*Punti 7*)

Si supponga che il modulo `terremoti` metta a disposizione una funzione `ultimieventi` che su input `(a,b)` restituisca data e magnitudo di *tutti* i terremoti avvenuti nella città `b` negli ultimi `a` anni. Ad esempio, `ultimieventi` potrebbe, su input `(2,'Parigi')`, restituire la tupla

`((3.2,'15.02.2016'),(3.5,'20.11.2016'),(2.9,'11.02.2017'))`.

Scrivere un programma Python che, preso in input dall'utente il nome di una città, stampi a video il numero di terremoti di magnitudo superiore a 3 tra quelli verificatisi negli ultimi 2 anni. Se l'utente, ad esempio, digitasse da tastiera `'Parigi'`, il programma dovrebbe stampare 2.

Esercizio 4. (*Punti 5, la risposta occupi al massimo 10 righe*)

Si descrivano sintassi e semantica intuitiva degli *assegnamenti* in Python.

Esercizio 5. (*Punti 5*)

Si dica cosa produce in output il seguente programma Python:

```
def f(a,b):
    a=a[:]
    a=a+b[1]
    return a
a=[1,7]
b=[8,[6,2]]
c=f(a,b)
print a,b,c
```