

CORSO DI INFORMATICA PER SCIENZE GEOLOGICHE
PROVA SCRITTA DEL 24 LUGLIO 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 **strstat** definita su un parametro formale **a** tupla di stringhe. La funzione deve restituire una tupla di tre valori. I primi due rappresentano le lunghezze delle stringhe più lunga e più corta (rispettivamente) tra quelle in **a**. Il terzo è un valore booleano che vale **True** se e solo se in **a** vi è una stringa contenente il carattere **'A'**. Ad esempio, **strstat** su input (**'abcd', 'EFG', 'hilmn'**) deve restituire la tupla (**3,5,False**) e su input (**'AB', 'c', 'DEF', ''**) deve restituire la tupla (**0,3,True**).

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

Si parli della compilazione e dell'interpretazione.

Esercizio 3. (*Punti 7*)

Si supponga che il modulo **pioggia** metta a disposizione una funzione **media** che su input (**a,b**) restituisca la piovosità media della città **a** nell'anno **b**, nei dodici mesi dell'anno. Ad esempio, **media** potrebbe, su input (**'Milano',2015**), restituire la tupla

(55,62,79,92,94,97,67,90,78,118,110,90).

Scrivere un programma **Python** che, preso in input dall'utente il nome di una città e un anno, stampi a video il numero di mesi dell'anno in questione in cui nella città la piovosità è risultata uguale o superiore a 100. Se l'utente, ad esempio, digitasse da tastiera **'Milano'** e 2015, il programma dovrebbe stampare 2.

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

Cosa intendiamo quando parliamo di *testing* del codice?

Esercizio 5. (*Punti 5*)

Si dica cosa produce in output il seguente programma **Python**:

```
def f(a,b):
    c=a
    a=a[:]
    b=b[:]
    a[0]=b[0]
    c[0]=5
    return [a,b,c]
x=[1,7]
y=[8,[6,2]]
z=f(x,y)
print x,y,z
```