

CORSO DI INFORMATICA PER SCIENZE GEOLOGICHE
PROVA SCRITTA DEL 15 FEBBRAIO 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 **swap** definita su un parametro formale **a** tupla di numeri naturali. La funzione deve restituire una tupla ottenuta scambiando ogni numero in **a** in posizione dispari con il precedente. Ad esempio, **swap** su input (7,8,1,3) deve restituire la tupla (8,7,3,1) e su input (5,2,3) deve restituire la tupla (2,5,3).

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

Si diano alcuni esempi di attività che i computer *non* sono in grado di svolgere bene.

Esercizio 3. (*Punti 7*)

Scrivere un programma **Python** che chiesta in input all'utente una stringa, determini se tale stringa è effettivamente un'espressione aritmetica, ovvero la somma di due numeri naturali tra parentesi. In caso affermativo, il programma dovrebbe stampare i due numeri, altrimenti dovrebbe stampare un messaggio di errore. Ad esempio, se l'utente inserisse '(78+52)' il programma dovrebbe stampare i due numeri 78 e 52, mentre se l'utente inserisse '721' oppure '(+)' il programma dovrebbe stampare un messaggio di errore.

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

Quali sono gli operatori logici di **Python** che abbiamo studiato? Se ne descriva il comportamento.

Esercizio 5. (*Punti 5*)

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

```
def f(a):
    c=a[0]
    a[0]=a[1]
    a[1]=c
    return a
def h(b,a):
    return a[b[0]]
a=[0,7]
b=[f(a),f(a)]
c=h(a,b)
print a,b,c
```