

PROVA SCRITTA DEL CORSO DI
FONDAMENTI DI INFORMATICA 1
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CHIMICA ED INGEGNERIA MECCANICA
20/1/2016

MOTIVARE IN MANIERA CHIARA LE SOLUZIONI PROPOSTE A CIASCUNO DEGLI ESERCIZI SVOLTI

ESERCIZIO 1 (5 punti)

Date due variabili booleane A e B, si scriva a cosa equivale l'espressione $A*B + (A*B)'$, dimostrandolo con relativa tabella di verità.

ESERCIZIO 2 (5 punti)

Descrivere in modo chiaro e sintetico i principali componenti dell'architettura di un moderno calcolatore.

ESERCIZIO 3 (5 punti)

Sia dato il data base così popolato:

Conti-Correnti			
Numero-CC	Nome	Indirizzo	Saldo
1	Marcialis	Via Rossi	1,500
2	Roli	Via Bianchi	4,000
3	Giacinto	Via Neri	2,500
4	Fumera	Via Verdi	1,800

Movimenti					
Numero-CC	Data-Mov	Numero-Mov	Importo	Causale	
1	14-1-03	1	+200	V	
1	14-1-03	2	-500	P	
1	27-1-03	1	+2,700	S	
4	27-1-03	1	+1,850	S	
3	25-1-03	1	-650	A	

(2 punti) Indicare il modello dei dati utilizzato per il data base.

(3 punti) Scrivere in SQL la seguente interrogazione: estrarre il nome dei correntisti che hanno effettuato un movimento di importo superiore a 1,000 euro in data 27-1-03. Indicare il tipo di interrogazione richiesto.

ESERCIZIO 4 (18 punti)

- (3 punti) Scrivere uno script Python che, ricevendo da tastiera una stringa la stampi a video dall'ultimo al primo carattere senza utilizzare funzioni o metodi specifici.
- (5 punti) Scrivere una funzione Python `somme` che, ricevendo in ingresso un intero x non negativo, memorizzi in una lista L le somme progressive $[0, 1, 3, 6, \dots, 1+\dots+x]$. Ad esempio se $x=4$, $N=[0, 1, 3, 6, 10]$, restituendola in uscita.
- (5 punti) Scrivere una funzione Python `leggi_valori` che ricevendo in ingresso il nome di un file nella variabile `nomefile`, legga una sequenza di valori interi, uno per riga, e memorizzi in una lista L restituita in uscita solo quelli interi non negativi.
- (5 punti) Scrivere uno script Python che, a partire dal file "dati.txt", costituito da una sequenza di valori interi, scriva su un file "output.txt" la lista delle somme progressive per ogni intero non negativo letto. Si utilizzi la funzione `leggi_valori` scritta nell'esercizio precedente.

Soluzione dell'esercizio 1

$(AB)+(AB)' = 1$ (proprietà elemento complementare)

Applicando la tabella di verità:

A	B	AB	(AB)'	+
0	0	0	1	1
0	1	0	1	1
1	0	0	1	1
1	1	1	0	1

Soluzione dell'esercizio 2.

Vedi dispense, Cap. 2, pagg. 12-13.

Soluzione dell'esercizio 3.

3.1 Vedi dispense del corso, Cap. 6

3.2

```
SELECT Indirizzo
FROM Conti-Correnti, Movimenti
WHERE Conti-Correnti.Numero-CC=Movimenti.Numero-CC
AND Importo>1000
AND Data=27-1-03
```

Soluzione dell'esercizio 4.

<pre>1. s=raw_input("Dammi una stringa:") n=len(s) i=n-1 while i>=0: print s[i], i=i-1</pre>	<pre>2. def somme(x): r=range(x+1) for n in r: if n==0: L=[0] else: L=L + [L[n-1]+n] return L</pre>
<pre>3. def leggi_valori(nomefile): infile=open(nomefile,"r") stringa=infile.readline() L=[] while stringa!="": x=int(stringa) if x>=0: L=L+[x] stringa=infile.readline() infile.close() return L</pre>	<pre>4. X=leggi_valori("dati.txt") outfile=open("output.txt","w") for x in X: L=somme(x) outfile.write(str(L)+'\n') outfile.close()</pre>