

**PROVA SCRITTA DEL CORSO DI**  
**FONDAMENTI DI INFORMATICA 1**  
**CORSI DI LAUREA IN INGEGNERIA CHIMICA ED INGEGNERIA MECCANICA**  
**19/9/2018**

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

**ESERCIZIO 1 (4 punti)**

Si verifichi l'identità  $A+AB=A+B$ .

**ESERCIZIO 2 (4 punti)**

Descrivere in modo chiaro e sintetico architettura e funzionalità di un moderno sistema operativo.

**ESERCIZIO 3 (25 punti)**

(6 punti) Scrivere un programma in linguaggio Python che legga da un file "input.txt" una sequenza di interi. Gli interi sono scritti in un'unica riga. Scriva su file "output.txt" una sequenza di stringhe indicanti se il corrispondente intero nella sequenza è un numero "pari" oppure è un numero "dispari".

Esempio:

Input.txt
100 21 3 50 10

Output.txt
Pari Dispari Dispari Pari Pari

Nello scrivere il programma si implementino le seguenti funzioni:

(7 punti) Funzione `leggi_dati` con:

- input: stringa indicante il `nome_file` da aprire;
- output: una lista contenente i valori numerici letti

La funzione legge dal file chiamato `nome_file` una sequenza di interi e li memorizza in una lista.

(8 punti) Funzione `calcola_pari_dispari` con:

- input: lista di interi
- output: lista di stringhe

La funzione scrive, nella componente *i*-esima della lista in uscita, la stringa "Pari" se l'*i*-esimo valore della lista in ingresso è pari, la stringa "Dispari" se è dispari.

(4 punti) Funzione `scrivi_risultati`

- input: lista di stringhe

Stampa su file "output.txt" le stringhe presenti nella lista in ingresso, separando l'una dall'altra con il carattere di spaziatura.

### Soluzione dell'esercizio 1

$A+AB$  non equivale ad  $A+B$  come si evince dalla seguente tabella di verità. Nella seconda riga il valore della prima espressione è opposto a quello della seconda.

A	B	AB	A+B	A+AB
0	0	0	0	0
0	1	0	1	0
1	0	0	1	1
1	1	1	1	1

### Soluzione dell'esercizio 2.

Vedi dispense del corso.

### Soluzione dell'esercizio 3.

```
def leggi_dati(nomefile):
    f=open(nomefile,"r") #lettura della riga
    l=f.readline()
    f.close()

    l=l.split()          #splitting e conversione a intero dei valori
    i=0
    while i<len(l):
        l[i]=int(l[i])
        i=i+1

    return l

def calcola_pari_dispari(l):
    ls=[]
    for n in l:          #per ogni n in l
        r=n%2
        if r:            #se il resto della divisione per 2 è 1...
            ls=ls+["Dispari"]
        else:            #altrimenti...
            ls=ls+["Pari"]

    return ls

def scrivi_risultati(ls):
    s=" ".join(ls)       #genera la stringa da stampare

    f=open("output.txt","w") #apri file e stampa la stringa
    f.write(s+"\n")
    f.close()

#####programma principale
l=leggi_dati("input.txt") #acquisisci la lista di interi
ls=calcola_pari_dispari(l) #elabora e preleva la lista di stringhe
scrivi_risultati(ls)      #stampa la lista di stringhe
```