



Politecnico di Milano - IV Facoltà di Ingegneria  
Anno Accademico 2006/2007  
2° Prova in Itinere - Informatica B - 29 gennaio 2007  
Prof. F. Distante

Matricola \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

### Istruzioni

È vietato consultare libri, eserciziari, appunti ed utilizzare la calcolatrice o altri strumenti elettronici (inclusi i cellulari), pena l'invalidazione del compito. Il testo, debitamente compilato, deve essere riconsegnato unitamente al compito svolto anche in caso ci si ritiri.

La durata della prova è di 1,5 ore. La prova contribuisce alla valutazione finale SOLO SE si ottiene un voto non inferiore a 7 e che comunque sommato a quanto conseguito nella prima prova non dia come totale un valore inferiore a 17, in caso contrario si dovrà sostenere l'esame completo.

### Voti parziali degli esercizi

	Es. 1	Es. 2	Es. 3	Es. 4	Es. 5	TOTALE
Voto max.	2	3	3	3	3	14
Voto						

#### Esercizio 1

Scrivere una funzione "num\_voc" che, ricevuta dal chiamante una stringa, restituisce al chiamante il numero di vocali in essa contenute. Scrivere inoltre il prototipo della funzione e un "main" che dichiara la stringa, la riempie, chiama la funzione e stampa a video il valore restituito da questa.

#### Esercizio 2

Scrivere un programma che chiede all'utente un nome di un file che, se esistente, contiene sicuramente almeno 1000 interi. Il programma deve leggere 1000 interi dal file e scrivere su un nuovo file di nome "primi.dat" solo quelli che sono numeri primi. La verifica se il numero è un primo o meno deve essere fatta mediante una funzione che riceve il numero da controllare restituisce 1 se il numero è primo, 0 altrimenti. Gestire opportunamente le eventuali situazioni di errore nell'apertura dei file.

#### Esercizio 3

Scrivere una funzione che riceve una matrice 100 x 70 di interi e ogni altro parametro ritenuto necessario e la modifica ponendo a 0 tutti gli elementi che risultino essere divisibili sia per 2 che per 3. NON si faccia uso di variabili globali e di #define. Scrivere inoltre il prototipo della funzione e un "main" che dichiara la matrice, la riempie (chiedendo i valori da tastiera), chiama la funzione e stampa a video la matrice modificata.

#### Esercizio 4

Scrivere una funzione che riceve un array di 40 interi e ogni altro parametro ritenuto necessario e rende disponibile al chiamante il valore minimo, massimo e medio dell'array. NON si faccia uso di variabili globali e di #define. Scrivere inoltre il prototipo della funzione e un "main" che dichiara l'array, lo riempie (chiedendo i valori da tastiera), chiama la funzione e stampa a video sia tutto l'array che i tre valori calcolati dalla funzione.

#### Esercizio 5

Dato il seguente tipo:

```
typedef struct studente  
{char nome[30];  
int media;  
struct studente *next;  
}studente;
```

scrivere un programma in C che, acquisisce in una lista i dati inseriti da tastiera. In seguito crea una seconda lista (lasciando inalterata la prima) in cui sono presenti solo gli studenti con una media superiore a 24.