

FONDAMENTI DI INFORMATICA L-A
Ing. Gestionale/dei Processi Gestionali – Prof. Penzo
Prova Scritta del 09/10/2009

IMPORTANTE

condizione necessaria (ma non sufficiente) al superamento della prova è il corretto svolgimento del punto 1) dell'esercizio 1 e di tutto l'esercizio 2.

ESERCIZIO 1

Si scriva un programma C per la gestione di una redazione giornalistica di un quotidiano (**2 punti**):

- Gli **articoli** sono caratterizzati da: codice, titolo, autore, tipo (a soli valori: politica, cronaca, sport), data di pubblicazione (stringa).
- I **numeri del quotidiano** sono caratterizzati da: codice, data di uscita (stringa univoca), elenco articoli in prima pagina (vettore dei soli codici degli articoli, max 20 elementi), numero di articoli effettivamente presenti in prima pagina, numero di copie vendute.

Gli articoli sono memorizzati in un file binario ARTICOLI.DAT.

I numeri del quotidiano sono memorizzati in un vettore NUMERIQUEOTIDIANO dimensionato per contenere al massimo 366 elementi (per memorizzare i numeri di un anno).

N.B.: il vettore non è necessariamente pieno e contiene un numero imprecisato di elementi. Si assuma che il vettore sia già inizializzato.

Si scriva un programma C che definisca e utilizzi le seguenti funzioni/procedure, all'interno delle quali *non è consentito l'uso di variabili globali né l'immissione di valori da standard input all'interno di procedure e funzioni*:

1) funzione *massimoNumeroCopie* che restituisca al programma chiamante il massimo numero di copie vendute in una giornata e la data corrispondente a tale vendita massima. Si assuma per semplicità che il vettore non sia vuoto e che esista una sola data con la vendita massima (**2 punti**).

2) funzione *tipoArticoloPiuFrequente* che, dato il nome del file degli articoli, restituisca al programma chiamante il tipo di articolo più frequente (ossia, se il numero maggiore di articoli è di politica allora bisogna restituire il tipo politica. Si assuma non ci siano parimerito) (**4 punti**).

3) procedura *cercaDatiArticolo* che, dato il codice di un articolo e il nome del file degli articoli, restituisca al programma chiamante titolo e autore dell'articolo. La procedura deve svolgere il compito nel modo più efficiente possibile (**3 punti**).

4) procedura *generaPrimaPagina* che, data una data di uscita del quotidiano, generi un file di testo contenente alcune informazioni sugli articoli pubblicati in prima pagina per quella data. In particolare devono essere riportati titolo e autore di tali articoli. Per ottenere tali informazioni la procedura deve avvalersi della procedura *cercaDatiArticolo* specificata al punto 3). Il nome del file generato deve essere passato come parametro. La procedura deve svolgere il compito nel modo più efficiente possibile. (**6 punti**).

Il programma principale deve, infine, svolgere il seguente punto:

- a) Richiamare la funzione del punto 2) e stampare a video il tipo di articolo più frequente (**2 punti**).

5) Si discuta e si mostri inoltre la sequenza dei record di attivazione sullo stack per l'esecuzione della procedura del punto 4), assumendo che venga richiamata dal programma principale (**4 punti**).

ESERCIZIO 2

Illustrare il più esaurientemente possibile gli argomenti:

- 1) architettura di un calcolatore: Central Processing Unit (**5 punti**)
- 2) file di testo e file binari in C (**5 punti**)