

FONDAMENTI DI INFORMATICA L-A
Ing. Gestionale/dei Processi Gestionali – Prof. Penzo
Prova Scritta del 15/07/2011

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 reperti archeologici. Il programma gestisce **(2 punti)**:

- **Reperti**, caratterizzati da: codice, descrizione, luogo di ritrovamento, tipo di reperto (a soli valori: manufatto o reperto numismatico), datazione (secolo A.C., con valori in numerazione romana, ad es.: IV, XII, ecc.), codice museo ospitante.
- **Musei**, caratterizzati da: codice, nome del museo, località, stato di appartenenza.

I reperti sono memorizzati in un file REPERTI.DAT, i musei in un vettore MUSEI (max 5000 elementi). Si assuma che il vettore e il file binario contenenti i dati dei reperti siano già inizializzati con un numero impreciso di elementi. 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* (**N.B.: Svolgere tutti i punti nel modo più efficiente**):

- 1) funzione *numeroMuseiPerStato* che, dato uno stato, restituisca il numero di musei localizzati nello stato indicato. **(2 punti)**
- 2) procedura *trovaMuseo* che, dato il codice di un reperto, restituisca il codice del museo ospitante il reperto. In caso di assenza del reperto, la procedura deve restituire il codice convenzionale -1 e stampare un messaggio di errore. **(4 punti)**
- 3) procedura *repertiNumismaticiPerSecolo* che, dato un secolo, generi un file di testo contenente solo i seguenti dati relativi a reperti numismatici datati nel secolo indicato: codice, descrizione, luogo di ritrovamento. Il nome del file da generare deve essere passato alla procedura, la quale deve anche restituire il numero di reperti riportati nel file. **(4 punti)**
- 4) procedura *datiMuseo* che, dato un reperto, restituisca i seguenti dati del museo ospitante il reperto: nome del museo, località, stato di appartenenza. Per la ricerca del museo ospitante, la procedura deve utilizzare la procedura del punto 2) e, in caso di codice museo restituito dalla procedura 2) pari a -1 o in caso di museo non trovato, stampare un messaggio di errore. **(5 punti)**

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

- a) richiedere all'utente un secolo e il nome del file da generare, richiamare la procedura del punto 3) e stampare il numero di reperti restituito dalla procedura. **(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) La memoria di massa: tipologie e funzionamento. **(5 punti)**
- 2) Istruzioni di selezione in C. **(5 punti)**