

Prova scritta del 4/2/2014

*Convenzioni (obbligatorie). Utilizzare i nomi indicati nel testo
"Indentare" in modo opportuno i programmi
Inserire adeguati commenti*

1) Sia `S1` un tipo `struct` con due campi, `nome` e `matricola`, rispettivamente di tipo `stringa` (lunghezza max 80) e di tipo `intero`, `S2` un tipo `struct` con due campi, `matricola` e `voto`, entrambi di tipo `intero`, e `S3` un tipo `struct` con due campi, `nome` e `voto`, come quelli di `S1` e `S2`.

(a) Realizzare una funzione di nome `join` che, presi come suoi parametri due array `A` e `B`, rispettivamente di elementi di tipo `S1` e `S2`, i numeri `n` e `m` di elementi in `A` e in `B`, ed un array `R` di elementi di tipo `S3`, memorizza in `R` i campi `nome` e `voto` di tutti e soli gli elementi di `A` e `B` che hanno lo stesso valore del campo `matricola`. Ad es., se `A = {"persona1", 123}, {"persona2", 456}, {"persona3", 789}` e `B = {789, 27}, {135, 30}, {123, 22}`, l'array `R` sarà `{"persona1", 22}, {"persona3", 27}`. La funzione restituisce come suo risultato il numero di elementi memorizzati in `R`. N.B. Utilizzare (in tutti gli esercizi) soltanto stringhe "tipo C".

(b) Descrivere la funzione `join` tramite diagramma di flusso.

2) Scrivere un programma principale che richiede all'utente il nome di due file contenenti rispettivamente dati di tipo `S1` e `S2` (v. es. 1), legge i due file in due array (ciascuno di dim. max 100), di nome `tabella1` e `tabella2`, di elementi di tipo `S1` e `S2`, e quindi, utilizzando obbligatoriamente la funzione `join`, costruisce un nuovo array, di nome `tabella3`, di elementi di tipo `S3`. Il programma quindi scrive su un nuovo file, il cui nome è ottenuto concatenando i nomi dei due file di input separati da un carattere `"_"`, tutti i dati presenti in `tabella3` (ad es., se i file di input si chiamano `"dati1"` e `"dati2"`, il file di output si chiamerà `"dati1_dati2"`). N.B. Nel caso in cui uno dei file di input non esista, il programma termina immediatamente. I nomi dei file di input non devono eccedere i 64 caratteri e possono contenere anche caratteri "spazio". Si assuma che i dati memorizzati nei file di input siano corretti e che i file siano non vuoti.

3) Realizzare una funzione di nome `stampa` che, preso come suo parametro una lista concatenata `l` i cui elementi hanno campo `informazione` di tipo `stringa` (di lunghezza max 100), stampi su std output, uno per ogni riga di stampa, tutti gli elementi di `l`, a partire da quello iniziale, evitando però di stampare gli elementi il cui campo `informazione` è la stringa vuota. Si assuma (obbligatoriamente) che `l` sia una lista circolare, ovvero una lista concatenata in cui l'ultimo elemento punta all'elemento di testa della lista (invece che contenere `NULL`).