

## Prova scritta del 23/9/2008

*Strutturare adeguatamente i programmi ed evidenziarne la strutturazione mediante indentazione. Inserire anche adeguati commenti*

1) (a) Realizzare una funzione di nome `SOSTITUISCI` che, presi come suoi parametri un array di caratteri `A` e la sua dimensione `d`, modifica l'array `A` sostituendo tutte le sequenze di tre caratteri 'p"e"r' con il carattere 'x'. La funzione termina restituendo la nuova dimensione dell'array `A` compattato. Ad esempio, data la sequenza "perche ' non superi?" la sequenza modificata è "xche ' non suxi?".

(b) Descrivere la funzione anche tramite un diagramma di flusso.

2) Scrivere un programma principale che richiede all'utente il nome (max. 50 caratteri) di un file; se il file non esiste, concatena l'estensione `.txt` al nome del file fornito dall'utente e prova ad aprire il file col nuovo nome; se l'apertura ha successo, legge dal file specificato una sequenza di caratteri (di dimensione max. 20000), la memorizza in un array di caratteri `T` e quindi provvede a modificare `T` come specificato al punto 1, utilizzando la funzione `SOSTITUISCI`. Il programma infine provvede a stampare su standard output il numero di modifiche (sostituzione di sequenze 'p"e"r' con 'x') effettuate e a salvare sul file specificato il testo modificato contenuto in `T`.

3) Sia `Expr` un tipo `struct` costituito da tre campi, `A`, `B` e `op`, con `A` e `B` di tipo intero e `op` di tipo carattere, rappresentante l'espressione semplice `A op B`. In particolare `op` può assumere i seguenti valori (con gli ovvi significati): '+', '-', '/', '\*', '!' (fattoriale; in questo caso si considera soltanto il campo `A`).

Realizzare una funzione booleana di nome `valuta` che, presi come suoi parametri un array `E` di strutture di tipo `Expr`, la dimensione `d` di `E`, ed una variabile intera `R`, valuta, una alla volta, le espressioni contenute in `E`, restituendo `false` se qualche espressione in `E` non risulta corretta (ad esempio, divisione per zero o operatore non valido), oppure `true` se tutte le espressioni sono corrette. In quest'ultimo caso, la variabile `R` conterrà la somma totale dei risultati ottenuti dalla valutazione delle espressioni in `E`. SUGG. Attenzione alle modalità di passaggio dei parametri della funzione `valuta` ....