

Laboratorio di Informatica Generale I UD

Ottava esercitazione

Danilo Severina

11 Maggio 2006

Esercizi: funzioni e puntatori

Esercizio 8.1

Scrivere un programma in grado di ricercare il massimo in un vettore di interi. (Utilizzare funzioni e l'equivalenza puntatori e vettori per accedere agli elementi di un vettore).

Esercizio 8.2

(Esercizio 6.2. Risolvere con funzioni.)

Scrivere un programma che dato un vettore di numeri interi casuali determini quali sono le sequenze di k numeri la cui media è minore di una soglia prefissata s . Il programma deve chiedere all'utente di inserire il valore di k ed s . Deve inoltre prevedere il caso in cui l'utente voglia utilizzare come valore di soglia la media del vettore di numeri casuali, anzichè immettere un valore.

Struttura main()

```
- inizializza vettore v[MAX]
- richiede di valore k
- definizione valore soglia: s=soglia(v, MAX)
- stampa vettore completo: stampa(v, 0, MAX)
- per ogni elemento i del vettore
    - se somma(v, i, k)<s
        - stampa sequenza: stampa(v, i, k)
- fine
```

Esercizio 8.3

Scrivere un programma in grado di stampare a video un triangolo di Tartaglia. Si chieda all'utente di inserire il livello massimo di profondità del triangolo stesso (minore di un valore massimo predefinito MAX). La struttura per la memorizzazione del triangolo può essere un matrice di dimensioni opportune: $(MAX+2) \times (MAX*2+2)$. E' utile utilizzare una corona circolare composta da zeri per semplificare i controlli sui limiti della matrice durante la generazione del triangolo di Tartaglia.

Struttura main()

```
- inizializza matrice m[MAX+2][MAX*2+2] con zeri:  
    init_zero(m, l)  
- richiesta di profondita' massimo l  
- inizializzazione triangolo:  
    triangolo(m, l)  
- stampa trinagolo: stampa(m, l)  
- fine
```

Esercizio 8.4

Estensione esercizio precedente.

Chiedere all'utente la potenza del binomio da calcolare p ($p \leq MAX$). Stampare a video l'espressione della potenza del binomio come somma di monomi.

Esempio:

```
- input: p=3  
- output:  
    1*a^3*b^0 + 3*a^2*b^1 + 3*a^1*b^2+ 1*a^0*b^3  
oppure (con controlli aggiuntivi su output)  
    a^3 + 3*a^2*b^1 + 3*a^1*b^2+ b^3
```