

Esercizi di PROGRAMMAZIONE 1

prof. Pietro Cenciarelli/Ivano Salvo
consegna: 17/11/2005

Anno Accademico 2005-06

Esercizio 1 Scrivere un programma legge due array di lunghezza 10 contenenti cifre da 0 a 9 (eventualmente ripetute). Come nel gioco del mastermind, interpretare il primo array come la combinazione da indovinare e il secondo array come un tentativo.

Calcolare quante cifre del secondo array stanno al posto giusto rispetto al primo array e quante cifre sono giuste, ma al posto sbagliato.

Esempio: Dati:

```
1 1 1 3 4 9 9 9 2 1 2
1 4 4 4 1 9 8 8 8 1 1
```

bisogna calcolare 3 (numeri giusti al posto giusto, l'1, il 9 e un altro 1) e 3 cifre giuste al posto sbagliato (un 4 e due 1).

INPUT: 20 cifre decimali che rappresentano da inserire nei due array.

OUTPUT: due cifre: la prima il numero di elementi giusti al posto giusto, la seconda il numero di elementi giusti al posto sbagliato.

Esercizio 2 Ricordiamo il triangolo di Tartaglia:

```
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
...
```

L'elemento all'incrocio della n -esima riga e k -esima colonna (cominciando a contare da 0!)

è proprio il coefficiente binomiale $\binom{n}{k}$. Detta T la matrice che rappresenta il triangolo di

Tartaglia, la sua costruzione si può infatti fare usando la relazione $T[n, k] = T[n-1, k-1] +$
 $T[n-1, k]$, dopo aver scritto la prima riga e immaginando che l'unico 1 della prima riga sia

circondato da 0. Scrivere una procedura che calcola il coefficiente binomiale $\binom{n}{k}$ generando

le prime n righe del triangolo di Tartaglia, restituendo il k -esimo elemento dell' n -esima riga.
Usare solo un vettore.