

Prova di programmazione
Appello del 24 gennaio 2023
Traccia 1

Traccia

Realizzare lo pseudocodice di una funzione che riceve come parametro di input una matrice di $n \times m$ numeri interi, ognuno dei quali può valere soltanto 0, 1 o 2.

Ogni riga della matrice rappresenta i punti acquisiti dalle squadre di calcio nelle partite disputate nelle diverse giornate del campionato: 2 punti per le partite vinte, 1 punto per quelle pareggiate e 0 punti per le sconfitte.

I risultati della giornata k -esima sono contenuti nelle righe della colonna di indice k .

Per ogni giornata del campionato individuare la squadra capolista

Esempio:

Sia data la seguente matrice:

```
0 1 2 2 0
1 1 0 2 2
2 1 2 0 0
1 1 0 0 2
```

Le squadre in testa, per ogni giornata sono:

```
giornata 1 squadra 3
giornata 2 squadra 3
giornata 3 squadra 3
giornata 4 squadra 1 e 3
giornata 5 squadra 2
```

Soluzione

Funzione principale

INPUT

Classifica, Contiene I punti ottenuti dalle squadre nelle varie giornate di campionato, array a 2 dimensioni di interi

Squadre, numero di squadre partecipanti al campionato, intero, >0

Giornate, numero di giornate di campionato disputate, intero, >0

OUTPUT

Capoliste, contiene le squadre capoliste a ogni giornata, array a 1 dimensione di interi, di dimensione giornate

ALGORITMO

Capoliste=TrovareCapolista(Classifica, Squadre, Giornate)

StampareCapoliste(Capoliste)

Funzione TrovareCapolista

INPUT

Classifica, Contiene I punti ottenuti dalle squadre nelle varie giornate di campionato, array a 2 dimensioni di interi

Squadre, numero di squadre partecipanti al campionato, intero, >0

Giornate, numero di giornate di campionato disputate, intero, >0

OUTPUT

Capoliste, contiene le squadre capoliste a ogni giornata, array a 1 dimensione di interi, di dimensione giornate

LAVORO

i, contatore delle giornate di campionato, intero, >0 , \leq giornate

ALGORITMO

i=1

MENTRE (i \leq giornate)

Capoliste in posizione i=TrovareCapolistaGiornata(Classifica, Squadre, i)

i=i+1

FINE

Funzione TrovareCapolistaGiornata

INPUT

Classifica, Contiene I punti ottenuti dalle squadre nelle varie giornate di campionato, array a 2 dimensioni di interi

Squadre, numero di squadre partecipanti al campionato, intero, >0

Giornata, indica la giornata in cui trovare la capolista disputate, intero, $>0 \leq$ Giornate

OUTPUT

Capolista, indica la squadra capolista nella giornata indicata, intero

LAVORO

i, contatore delle squadre partecipanti, intero, >0 , \leq Squadre

j, contatore delle giornate da considerare, >0 , \leq Giornata

MassimaSomma, Massima somma dei punti ottenuti fino alla giornata indicata, intero ≥ 0

SommaPunti, Somma dei punti di una squadra fino alla giornata indicata, intero, ≥ 0

ALGORITMO

MassimaSomma=0

i=1

MENTRE(i \leq Squadre)

j=1

SommaPunti=0

MENTRE(j \leq giornata)

SommaPunti=SommaPunti+Classifica in posizione i,j

j=j+1

FINE

SE (SommaPunti>MassimaSomma)

ALLORA

MassimaSomma=SommaPunti

Capolista=i

FINE

i=i+1

FINE

Funzione StampareCapoliste

INPUT

Capoliste, contiene le squadre capoliste a ogni giornata, array a 1 dimensione di interi, di dimensione giornate

OUTPUT

LAVORO

i, contatore delle giornate di campionato, intero, >0 , \leq Giornate

ALGORITMO

i=1

```
MENTRE (i<=Giornate)
    StampareAVideo("Giornata ")
    StampareAVideo(i)
    StampareAVideo(" capolista ")
    StampareAVideo(capoliste in posizione i)
    i=i+1
FINE
```