

TRACCE ESERCIZI DI RECUPERO/3

Gli studenti risolveranno i problemi dati, ricavando i diagrammi di flusso delle soluzioni individuate e verificandoli: dopodiché scriveranno il programma corrispondente, verificandone il funzionamento con opportune prove, e infine confrontandolo con la soluzione proposta dal docente. Nota: l'esecutore è il calcolatore, pertanto è in grado di sfruttare appieno quanto offerto dal compilatore C++.

1) RICERCA DI SOTTOMATRICI NULLE

Si realizzi un sottoprogramma che verifichi se una matrice di interi di dimensioni arbitrarie contiene una sottomatrice 2x2 composta da soli elementi nulli. Si realizzi inoltre un programma che, letta una matrice di dimensioni arbitrarie, invochi il sottoprogramma e stampi a video il risultato.

2) RICERCA DI SOTTOMATRICI NULLE DI DIMENSIONI ARBITRARIE

Si realizzi un sottoprogramma che verifichi se una matrice di interi di dimensioni arbitrarie contiene una sottomatrice nxm composta da soli elementi nulli. Si realizzi inoltre un programma che, letta una matrice di dimensioni arbitrarie, invochi il sottoprogramma e stampi a video il risultato.

3) SCAMBIO DI UNA RIGA E UNA COLONNA DI UNA MATRICE CON SOMMA MASSIMA E MINIMA

Si realizzi un programma che, letta una matrice di interi, determini quali sono la riga la somma dei cui elementi è massima e la colonna la somma dei cui elementi è minima, e le scambi tra loro, per poi stampare la matrice così modificata.

4) QUADRATO DI ZERI

Si realizzi un sottoprogramma che, data una matrice di interi, ponga a 0 i valori che costituiscono il bordo di una sua sottomatrice quadrata data la posizione del suo elemento in alto a sinistra e il suo lato (e controllando che questa operazione si possa fare rimanendo all'interno della matrice data). Si realizzi inoltre un programma che, letti da tastiera una matrice, la posizione in cui disegnare il quadrato e il suo lato, invochi il sottoprogramma e poi stampi a video la matrice modificata.