

Tecniche di Programmazione in Chimica Computazionale
AA 2021/2022

Esame 1/8/22

1. Read from a file two integer values n and m ;
2. Create a one-dimensional array a whose element i is $a(i)=n+m+\sqrt{i}$, the number of elements being the maximum between n and m ;
3. If $(n+m) > \sqrt{i}$, $a(i)$ be the diagonal element of a square matrix Q , $Q(j,j)$; the off-diagonal elements of Q , $Q(k,j)$ are equal to $(k-j)$. Build a square matrix L , with the same diagonal elements of Q , and with off-diagonal elements equal to $(k-j)$. Compute explicitly the matrix-matrix product between Q and L , using a subroutine. Do instructions only if the number of elements of a satisfying the condition $(n+m) > \sqrt{i}$ is at least equal to 2;
4. Write to file the vector a , and matrices Q , L and the product of them (when possible).

1. Leggi da un file due valori interi n e m ;
2. Crea un array unidimensionale a il cui elemento i è $a(i)=n+m+\sqrt{i}$, il numero di elementi essendo il massimo tra n e m ;
3. Se $(n+m) > \sqrt{i}$, $a(i)$ è l'elemento diagonale di una matrice quadrata Q , $Q(j,j)$; gli elementi fuori diagonale di Q , $Q(k,j)$ sono uguali a $(k-j)$. Costruisci una matrice quadrata L , con gli stessi elementi diagonali di Q , e con elementi fuori diagonale uguali a $(k-j)$. Calcola esplicitamente il prodotto matrice-matrice tra Q e L , usando una subroutine. Esegui le istruzioni solo se il numero di elementi di a che soddisfano la condizione $(n+m) > \sqrt{i}$ è almeno uguale a 2;
4. Scrivi su file il vettore a e le matrici Q , L e il loro prodotto (quando possibile).