

Esercizi

Esercizio 1 [Selection Sort]

Qual è l'invariante di ciclo mantenuto dall'algoritmo **SelectionSort**?

Esercizio 2 [Ricerca sequenziale]

Considerate il seguente *problema di ricerca*:

Input: un array a di n interi, non ordinato e una chiave intera k

Output: un indice i tale che $k = a[i]$, o il valore -1 se k non occorre in a .

Progettare un algoritmo di *ricerca sequenziale* che esamina gli elementi dell'array alla ricerca di k , e studiarne la complessità al caso ottimo, medio e pessimo, valutando il costo in tempo e il numero di confronti effettuati.

Esercizio 3 [Albero di decisione]

Siano date 9 monete d'oro tutte dello stesso peso, tranne una che è **più leggera** delle altre, e una bilancia a due piatti, su ciascuno dei quali è possibile mettere un numero qualunque di monete e sapere se i piatti hanno lo stesso peso, o quale dei due è più leggero.

1. È possibile risolvere il problema con due sole pesate?
2. In caso di risposta affermativa al punto 1, disegnare l'albero di decisione corrispondente all'algoritmo trovato che risolve il problema con due sole pesate.