

**CORSO DI
ALGORITMI E STRUTTURE DATI**

Prof. ROBERTO PIETRANTUONO

Homeworks set #2

Istruzioni

Si prepari un file PDF riportante il vostro nome e cognome (massimo 2 studenti). Quando è richiesto di fornire un algoritmo, si alleggi un file editabile (ad esempio, .txt, .doc) riportante l'algoritmo in un linguaggio a scelta. Laddove opportuno, si fornisca una breve descrizione della soluzione.

Problema 1

Si consideri una matrice di 0 ed 1, in cui “1” indica “posizione occupata” e “0” indica “posizione libera”. Si scriva un algoritmo per determinare la sottomatrice massima libera (ossia che contiene tutti 0). L'algoritmo deve riportare il numero di 0 di tale sottomatrice.

Si alleggi al PDF un file editabile riportante l'implementazione in un linguaggio a scelta, corredato da almeno due casi di test con il corrispondente output atteso. Si forniscano i tre casi di test nello stesso formato del “sample input”. Si riporti la complessità.

Problema 2

Dato un array `arr[]` di dimensione `n` numeri interi, si scriva un algoritmo per trovare la lunghezza della sottosequenza crescente più lunga, ovvero la sottosequenza più lunga possibile in cui gli elementi sono ordinati in senso crescente. N.B una sottosequenza (diversamente da una sottostringa) può includere elementi non adiacenti.

Si alleggi al PDF un file editabile riportante l'implementazione in un linguaggio a scelta, corredato da almeno due casi di test con il corrispondente output atteso. Si forniscano i tre casi di test nello stesso formato del “sample input”. Si riporti la complessità.