

Cvičenie 2

Príklad 2.1.

Máme permutáciu n prvkov uloženú v poli A . Inverziou nazveme takú dvojicu indexov i a j , že $i < j$ a $A[i] > A[j]$. Spočítajte počet inverzií tejto permutácie.

Príklad 2.2.

Máme tabuľu, ktorá má H riadkov, každý so šírkou W . Postupne lepíme na túto tabuľu oznamy. Každý oznam je papierik s výškou 1 a šírkou w_i . Pre každý oznam zistite, do ktorého najvyššieho riadku ho vieme nalepiť?

Oznamy sa nemôžu navzájom prekryvať a do daného riadku ho vždy lepíme čo najviac vľavo. Na začiatku máme teda v každom riadku W voľného miesta, keď do neho nalepím papierik s dĺžkou w_i , ostane už len $W - w_i$ miesta.

Príklad 2.3.

Máme postupnosť n jednotiek a núl. Postupne máme spracovávať dva druhy operácií:

- v intervale (z, k) zmeniť všetky jednotky na nuly a naopak
- povedz dĺžku najdlhšej neklesajúcej podpostupnosti (nie nutne súvislej) – teda vyber čo najviac prvkov tak, že najskôr vyberáš iba 0 a potom iba 1

Príklad 2.4.

Máme zadaný zakorenený strom s n vrcholmi. Každý vrchol má priradené jedno celé číslo. Postupne musíme spracovávať nasledovné operácie:

1. Zvýš číslo vo vrchole u o y .
2. Ak je priemerná hodnota čísla v podstrome s koreňom u menšia ako x , zvýš všetky čísla v tomto podstrome o y .
3. Nastav hodnotu každého prvku v podstrome s koreňom u na minimálnu hodnotu spomedzi čísel v tomto podstrome.
4. Povedz číslo vo vrchole u .