

Bruno Petrus - GBajkBa

6. Extrémny smrad

Program sme riešili veľmi jednoducho. Použili sme bruteforce algoritmus. Sedadlá sme uložili do dvoj-dimenzionálneho pola. Postupne sme prechádzali cez každé sedadlo a hľadali jeho najsmradľavejšieho suseda.

Hľadanie najsmradľavejšieho suseda pre vstup k funguje následovne. Ak dostaneme, že sedadlo ma index (i, j) a $k=3$:

| | | |
|----------------|------------|----------------|
| $i - 1, j - 1$ | $i - 1, j$ | $i - 1, j + 1$ |
| $i, j - 1$ | i, j | $i, j + 1$ |
| $i + 1, j - 1$ | $i + 1, j$ | $i + 1, j + 1$ |

Indexy pre okolité sedadlá

Ak $k=5$:

| | | | | |
|----------------|----------------|------------|----------------|----------------|
| $i - 2, j - 2$ | $i - 2, j - 1$ | $i - 2, j$ | $i - 2, j + 1$ | $i - 2, j + 2$ |
| $i - 1, j - 2$ | $i - 1, j - 1$ | $i - 1, j$ | $i - 1, j + 1$ | $i - 1, j + 2$ |
| $i, j - 2$ | $i, j - 1$ | i, j | $i, j + 1$ | $i, j + 2$ |
| $i + 1, j - 2$ | $i + 1, j - 1$ | $i + 1, j$ | $i + 1, j + 1$ | $i + 1, j + 2$ |
| $i + 2, j - 2$ | $i + 2, j - 1$ | $i + 2, j$ | $i + 2, j + 1$ | $i + 2, j + 2$ |

Ak $k=7$:

Indexy budú od $i - 3$ po $i + 3$. Všeobecne môžeme teda odvodiť, že maximálny index bude $i + q$, kde $q = (k - 1)/2$ a minimálny $i - q$. Môžeme teda for-cyklom prejsť všetky potrebné indexy, až nájdeme najväčší. Treba si dať však pozor, aby sme sa omylom nepokúsili dostať na neexistujúci index $(-1, -1)$ napr.).

Toto urobíme pre všetky sedadlá a máme výsledok.

Priestorová zložitosť je kvadratická od vstupu. Čo sa týka časovej zložitosti, musíme prejsť cez každé sedadlo a pri skorom každom vykonať k^2 porovnaní.