

Formace

Řešení problému

Úkolem je efektivně zodpovědět index „člena výpravy“ s největší obranou v určitém rozsahu.

Hledání maxima

Vytvoříme si segmentační strom, který bude mít hodnoty z polí x a k neboli sílu a index pro maximální sílu.

Jakmile budeme mít sestrojený segmentační strom, projdeme pole x a k odzadu, pokaždé získáme ze segmentačního stromu maximum v rozmezí od čísla s , což reprezentuje současnou pozici v poli x nebo k , až $s - k_i$.

Zdůvodnění řešení

Toto řešení bude vždy správné, protože využívá segmentační strom, který nám předem zmapuje „členy výpravy“ s největší obranou v určitých rozsazích a my jen získáváme již předem zjištěné „členy výpravy“ které chceme najít.

Zdůvodnění nejlepšího řešení

Toto řešení je nejlepší řešení, na které jsem přišel, jsem si vědom že má existovat řešení s časovou složitostí $O(n)$.

Časová komplexita

Toto řešení vytváří segmentační strom, což má komplexitu $O(n)$, poté děláme query, která každá má komplexitu $O(\log n)$, ale děláme to n -krát, takže celková časová komplexita všech queries je $O(n \log n)$. Vytvoření stromu a poté hledání ve stromu se děje sekvenčně, takže celková časová komplexita je $O(n \log n)$.;

Paměťová komplexita

Toto řešení vytváří segmentační strom, který využívá $O(n \log n)$ paměti, což je zároveň celková paměťová komplexita.