

Klece

Popis algoritmu

V algoritme by som si najprv zoradil pole s dravosťami zvierat. Následne by som prešiel zoradené pole od najmensej dravosti po najväčšiu. Počas toho by som vytváral čo najväčšie skupiny indexov dravostí zvierat. Aktuálna skupina by sa zmenila, ak by rozdiel medzi aktuálnym indexom dravosti a najmenšou dravosťou z aktuálnej skupiny bol väčší ako zadaný najväčší rozdiel indexov dravosti, aby sa zvieratá nezožrali.

Časová zložitosť

Časová zložitosť algoritmu je $O(n \log n)$, kde n je počet indexov dravostí. Pretože zoradenie je $O(n \log n)$ a prejdienie zoradeného poľa je $O(n)$, čo spolu môžeme zapísať ako $O(n(\log n + 1))$. Po odstránení konštanty to je $O(n \log n)$.

Zdôvodnenie správnosti

Pole s dravosťami je zoradené a všetky skupiny sú podľa toho vytvorené najväčšie, aké môžu byť. Pri rozdelení jednej skupiny, sa odstráni maximálne jedna iná skupina. Teda keď nejakú skupinu náhodne rozdelíme, dostaneme pri najlepšom rovnaký počet skupín ako pri mojom pôvodnom postupe.