

Protože máme za úkol klecí mít co nejméně, samozřejmě první, co nás napadne, je si zvířátka seřadit a začínat plnit klece od toho nejméně dravého/nejdravějšího. Podle zadání to vypadá, že nemáme vrátit dravosti, ale klece s indexy zvířátek. Efektivně by se to dalo zařídit tak, že na každé zvířátko aplikuji primitivní funkci, která zvířátkům přidá indexy s celkovou časovou složitostí např. ze vstupu [3 5 1 7] vygeneruje data [(3 0) (5 1) (1 2) (7 3)]. Zvířátka si potom seřadím.

Postupně začnu plnit klece: Začnu prvním zvířátkem a dám ho do první klece. Od druhého zvířátka se vždy podívám, jestli se nemůže sežrat s nějakým zvířátkem z klece. Protože mám zvířátka seřazena, mám jistotu, že při ukládání dat o nich (index + dravost) do klece jako do spojového seznamu na konec je potřebuji porovnávat pouze s prvním prvkem tohoto seznamu. Proč spoják? Je efektivní – potřebuji si pamatovat pouze první a poslední prvek – pro porovnání a pro vložení.

Pokud už by se však dané zvířátko s tím prvním v kleci mělo sežrat, potřebuji otevřít novou klec a tam vložit to nové. Pro klece také můžu použít spojový seznam – zajímá mě vždy jen ta poslední. Takto opakuji proces, dokud se pole seřazených zvířátek nevyprázdní.

Časová složitost:

- Přidání indexů: $O(n)$
- Seřazení zvířátek: $O(n \cdot \log(n))$
- Vytvoření spojáků nebo přidání do spojáku má časovou složitost $O(1)$, pro n zvířátek celkem $O(n)$.
- Celkem: $O(n \cdot \log(n))$

Paměťová složitost:

- Pole zvířátek: n
- Spoják: max. n klecí, každá klec potřebuje znát max. 2 adresy zvířátek $\Rightarrow n$
- Celkem: $O(n)$

Šlo by to i bez logaritmické časové složitosti?

Dalo by se říct, že to můžeme nejprve nějak odhadnout, že? Ale jak? Když budeme mít smůlu, dopadneme tak, že např. Při vstupu [4 3 2 1 5 6], dravost 3 skončíme s odhadem [4 3 2] [1] [5 6], což nám ale práci příliš nezjednoduší... navíc není tak jednoduché zjišťování hranic dravosti poté, co v tomto případě máme klec [4 3] (pro vkládání zvířátek do již existující klece) – $\max(4,3)$ má lineární složitost, navíc to musíme provést pro n zvířátek, takže celkem $O(n^2)$ jen zjištění maxim?... A zrovna tady to ještě vyjde dost nešikovně, že tu jedničku musíme někam zařadit, ale z té první klece zase musíme vhodně zjistit, co pryč... Jak to může dopadnout různě, je to nespolehlivý algoritmus jako Quicksort, který má složitost $O(n^2)$.