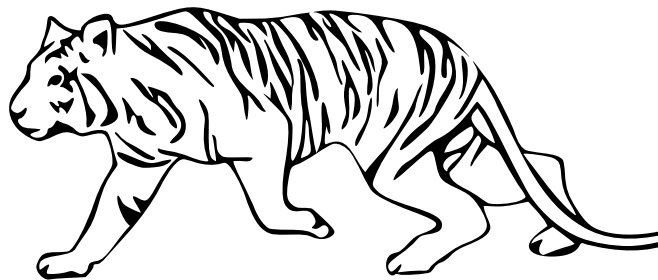


Úloha č. 2

Klece



Zamysli se!

10 b

Tato úloha je čistě teoretická, tvým úkolem zde není napsat program. Namísto toho si dej záležet na kvalitním slovním popisu, kde mimo jiné jasně zdůvodníš, proč tvůj postup skutečně bude fungovat.

Díky sponzorům máš pro některá zvířata zajištěno jejich financování, teď už je jen zabydlet. Sice je ještě fyzicky nemáš, ale nikdy není na škodu plánovat do budoucna. U každého zvířete znáš jeho požadavky na prostředí a stravu. Jelikož se snažíš trochu optimalizovat obsazení výběhů, rozhodneš se dát některá zvířata do společného pavilonu. Jak ale zařídit, aby se zvířata vzájemně nesežrala?

Tvým úkolem je navrhnout efektivní algoritmus, který rozmístí zvířata do co nejmenšího počtu pavilonů tak, aby se žádná zvířata nesežrala. Algoritmus na vstupu dostane počet zvířat n a dále následuje n celých čísel d_1, d_2, \dots, d_n , kde d_i značí dravost i . zvířete. Na závěr dostane algoritmus ještě jedno přirozené číslo p . Víš, že se dvě zvířata navzájem nesežerou, pokud rozdíl jejich dravostí je nejvýše p ; tedy j -té a k -té zvíře se navzájem nesežerou, pokud $|d_j - d_k| \leq p$. Zvířata umístěná do jednoho pavilonu se nesežerou, pokud se žádná dvojice zvířat umístěných do stejného pavilonu nesežere.

Vstup

```
6
10 4 9 3 12 4
3
```

Výstup

```
(2 4 6)
(1 3 5)
```

Ilustrační ukázka vstupu; Ve vašem algoritmu neřešte detaily implementace, má jít pouze o popis postupu řešení. Zdůvodněte proč váš postup funguje správně, analyzujte jeho složitost.