

13 - Praktické cvičení

NMIN112

Tomáš Karella Martin Mareš

27. května 2021

Vítejte

Co nás dnes čeká?

- 1 Body na známku
- 2 Rozděl a panuj

Body na známku

- Zápočet je stále za **70 bodů** z celkových 100 bodů.
- Doiterovat specifikaci do začátku zkouškového.
- Po doděláním neodevzdaných úkolů lze získat body navíc.
- Dnešní úloha a bipartitní graf lze ještě odevzdávat v řádném termínu.

Návrh na známky z praktického cvičení

- 1 nad 90% (76.5 z 85)
- 2 nad 80% (68 z 85)
- 3 nad 70% (59.5 z 85)

Základní myšlenka

Naším cílem bude rozkládat zadaný problém na menší podproblémy a z jejich výsledků pak skládat řešení celého problému. S jednotlivými podproblémy potom naložíme stejně – opět je rozložíme na ještě menší a tak budeme pokračovat, než se dostaneme k tak jednoduchým vstupům, že je už umíme vyřešit přímo.

Domácí úkol

Je dána permutace P_1, \dots, P_N čísel z množiny $\{0, \dots, N - 1\}$. Číslo P_i a P_j jsou v *inverzi*, pokud $i < j$ a zároveň $P_i > P_j$. Inverze je tedy porucha ve vzestupném uspořádání posloupnosti. Vaším úkolem je zjistit, kolik inverzí posloupnost obsahuje.

Vstupní posloupnost je uložena v textovém souboru `cisla.in`, kde na prvním řádku je číslo N a na druhém řádku následuje permutace zapsaná jako N čísel z rozsahu 0 až $N - 1$ oddělených mezerami.

Počet inverzí vypište na standardní výstup (v desítkovém zápisu).

N je maximálně 250 000 a počet inverzí se vejde do 32-bitového čísla. Vstupní soubor se vejde do operační paměti (i několikrát).

Příklad:

cisla.in

```
5
3 4 2 0 1
```

std. výstup:

```
8
```

