

Těžký příklad — letiště

V této úloze budeme pracovat se sítí letišť a letů mezi nimi. Letiště jsou reprezentována třímístnými kódy (např. PRG, VIE). Každý let je obousměrný a má přiřazenou dobu trvání v minutách. Některá letiště mohou být daný den uzavřena — v takovém případě jsou všechny lety z a do uzavřených letišť zrušeny.

Napište program **airport.py** pro zpracování těchto dat podle následujících pravidel.

• Vstup:

- na příkazové řádce jsou uvedena jména dvou souborů;
- **první soubor** obsahuje na každém řádku trojici:

AAA BBB T

kde AAA a BBB jsou kódy letišť a T je délka letu v minutách. Každý let platí obousměrně (není třeba jej uvádět v obou směrech).

- **druhý soubor** obsahuje seznam kódů letišť, která jsou uzavřena;
- **standardní vstup** obsahuje dvojici letišť SRC DST.

• Výstup:

1. **Nejlépe propojené letiště** — tedy letiště, které má přímé spojení s největším počtem ostatních otevřených letišť. Pokud existuje více kandidátů, vypište abecedně první.
2. **Nejmenší navzájem propojené seskupení letišť** — tedy nejmenší skupina otevřených letišť, mezi nimiž se lze dostat z každého na každé pomocí dostupných letů. Kódy letišť vypište v abecedním pořadí. Pokud existuje více takových skupin, vyberte tu, která je abecedně první *podle prvního letiště ve výpisu*.
3. **Největší navzájem propojené seskupení letišť** — tedy největší skupina otevřených letišť, mezi nimiž existují vzájemná spojení. Kódy letišť opět vypište v abecedním pořadí. Pokud existuje více takových skupin, vyberte tu, která je abecedně první *podle prvního letiště ve výpisu*.
4. **Cestu mezi SRC a DST s nejmenším počtem přestupů**. Pokud existuje více takových cest, vyberte tu s nejkratší celkovou dobou letu. Pokud mezi letišti neexistuje žádná cesta, vypište pouze NO PATH.

1 Příklady

1.1 Příklad 1

Vstupní soubory:

```
flights.txt
```

```
TVO MLZ 73
RFZ ZDJ 149
ATE TVO 147
ZDJ XGM 167
XGM SDJ 298
RFZ ATE 204
FHV RFZ 293
MDX XGM 134
CIH EME 202
TVO FHV 55
OLC MDX 51
EME OLC 218
CIH SDJ 190
CIH XGM 293
MLZ ZDJ 152
SDJ OLC 132
```

```
closed.txt
```

```
ATE
SDJ
```

Standardní vstup:

```
FHV MDX
```

Výstup:

```
XGM
CIH EME FHV MDX MLZ OLC RFZ TVO XGM ZDJ
CIH EME FHV MDX MLZ OLC RFZ TVO XGM ZDJ
FHV RFZ ZDJ XGM MDX
```

1.2 Příklad 2

Vstupní soubory:

```
flights.txt
```

```
AKY ACT 80
MEF BTB 167
ACT WXE 270
END GKM 122
BVW CQO 254
BTB EMW 151
GKM CQO 104
WXE BTB 439
UHS BVW 157
SUR UHS 70
ACT END 154
WXE AKY 198
```

```
closed.txt
```

```
CQO
WXE
```

Standardní vstup:

```
MEF ACT
```

Výstup:

```
ACT
BTB EMW MEF
ACT AKY END GKM
NO PATH
```