

TEA

Cvičenie 1

Michal Farnbauer

Univerzita Komenského v Bratislave

4. marca 2026

farnbauer1@uniba.sk

- **ICPC Global:** <https://icpc.global/>
- **KSP School:** <https://school.ksp.sk/>
- **Kuchárka KSP:** <https://www.ksp.sk/kucharka/>
- **Predmet:** Rýchlostné programovanie (FMFI UK)
- **codeforces:** <https://codeforces.com>

Zadanie

Máme graf, v niektorých vrchoch je zastávka. Pre každý vrchol zrátaj vzdialenosť k najbližšej zastávke.

Zadanie

Máme grid, každé políčko má červenú, zelenú alebo modrú farbu. Pohyb na modrú pozíciu nás stojí m , na červenú c a na zelenú z . Nájdite najkratšiu cestu zo štartu do cieľa.

Zadanie

Máme grid, každé políčko je buď more, alebo pevnina. Zistíte najväčší počet vnorení pre nejaký ostrov, ktorý je v jazere, ktoré je na ostrove,

Zadanie

Je daný neorientovaný ováňovaný graf. Navyše niektoré hrany sú zafarbené červenou, modrou alebo zelenou (alebo žiadnou) farbou. Navyše, na niektorých vrcholoch sa môže nachádzať modrý, červený alebo zelený kľúč, ktorý sa po návšteve vrcholu uloží do inventára (ktorý je neobmedzene veľký). Na prejdienie farebnej hrany je potrebné mať so sebou aspoň jeden kľúč zodpovedajúcej farby. Pre dané vrcholy A a B , nájdite dĺžku najkratšej cesty medzi nimi!

Zadanie

Je daný neorientovaný ováňovaný graf. Navyše niektoré hrany sú zafarbené červenou, modrou alebo zelenou (alebo žiadnou) farbou. Navyše, na niektorých vrcholoch sa môže nachádzať modrý, červený alebo zelený kľúč, ktorý sa po návšteve vrcholu uloží do inventára (ktorý je neobmedzene veľký). Na prejdeň farebnej hrany je potrebné mať so sebou aspoň jeden kľúč zodpovedajúcej farby. Pre dané vrcholy A a B , nájdite dĺžku najkratšej cesty medzi nimi!

- Čo ak by bolo treba mať práve jeden kľúč danej farby (t. j. s dvomi a viac kľúčmi danej farby by už bol prechod zakázaný)?
- Čo ak by inventár mohol obsahovať iba jeden kľúč, a predošlý kľúč by sa tým stratil navždy?

Zadanie

Nachádzame sa v sústave s n planétami. Každý deň ide autobus z planéty i na planétu j s pravdepodobnosťou $P[i][j]$. Aký je očakávaný počet dní kým sa dostanem z planéty A na planétu B ?

Odvzdávanie:

<https://codeforces.com/problemset/problem/605/E>

Zadanie

Potrebujeme potrubie dĺžky presne l centimetrov, ktoré bude mať aspoň f filtrov. Máme niekoľko kusov rúry. Každý kus má svoju dĺžku d_i a svoj maximálny prietok za sekundu v_i . Niektoré kusy rúry majú v sebe filter, iné nie.

Zadanie

Máme grid, niektoré políčka sú lepkavé. Keď skočíme na lepkavé políčko, stojí nás to k , inak nás to stojí 1. Môžeme sa hýbať do 4 smerov. Raz však môžeme využiť ťah ako každá zo šachových figúr (král, jazdec, strelec, veža, dáma). Zistite takú postupnosť ťahou z políčka A na políčko B , ktorá nás bude stáť čo najmenej.

Zadanie

- **Je to geometria?**

<https://codeforces.com/gym/104017/problem/L>

- **stačí pochopiť zadanie**

<https://codeforces.com/gym/106167/problem/N>