

Milí řešitelé a řešitelky!

Blíží se konec 22. ročníku, ale ještě než odjedete k moři, do hor, na vandr či na jinou skvělou letní akci, přilétá k vám na křídlech větru poslední série sepsaná na starý pergamen Pavlem „Pauliem“ Veselým spolu s druhým dílem seriálu o APL od Martina Mareše.

Termín jejího odevzdání je stanoven na pondělí 14. června v 8:00 SELČ, což znamená, že papírové řešení byste měli podat na poštu do středy 9. června.

Nezapomeňte, že nyní máte poslední šanci, jak si zajistit účast na našem úžasném podzimmím soustředění! A ti, kdo mají již spoustu bodů, mohou bojovat o titul *Král KSP* a získat tak jedno království a půl princezny (více informací již brzy na našich webových stránkách).

Elektronická řešení přijímáme na obvyklé stránce <https://ksp.mff.cuni.cz/submit/>. Náš certifikát sice není podepsán žádnou komerční autoritou, nicméně pro jeho ověření zde uvádíme jeho SHA1 hash:

10:3B:C1:E2:4F:9A:01:98:DA:DB:5D:A0:D5:5C:80:57:DE:AD:28:C3

Papírová řešení nám pak můžete zasílat klasickou poštou na adresu

**Korespondenční seminář z programování
KSVI MFJ UK
Malostranské náměstí 25
118 00 Praha 1**

Pátá série dvaadvacátého ročníku KSP

„Je rozhodnuto, vyrazíš hned,“ zahřměl otec a skály vše zopakovaly ozvěnou.

„Ale . . .“

„Žádné ale!“ zaburácel, až se země zatřásla.

„. . . když já jsem ještě moc malý,“ pípl jsem. „Tys byl určitě větší, než jsi odletěl.“

„Řekla to velká pramáti a té nelze odporovat!“

„Jenže ona je netrpělivá a sklerotická. Chce mít všechno hned a zapoměla, že jsem příliš mladý.“

„Neurážej pramáti! A teď upaluj pro princeznu.“

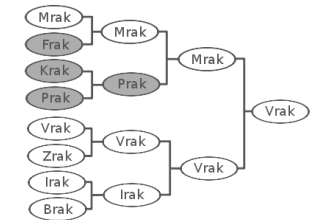
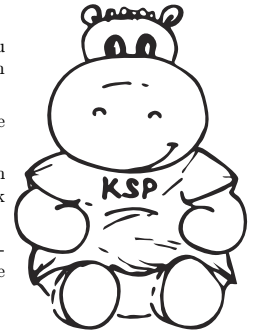
Jestli si myslíte, že draci mají život lehký, když umí chrlit oheň, přetrvávají věky a jsou velcí, šeredně se pletete. Téměř nikdo nás sice neohrožuje, až na lidi, a o ty právě jde. Jsou sice drobní, jenže je jich jak mravenců. A tak se musíme skrývat v pustých horách mezi skalami, lovit zvěř a doufat, že na nás nepřijde armáda lučištníků.

Z bezpečí mezi štíty, tyčičkami se vysoko do nebe, vycházíme jen z jediného důvodu: ukrást si princeznu, v případě dračic samozřejmě prince. Pramáti pak člověka očaruje tak, aby věrně sloužil svému drakovi. Princ či princezna je vlastně celkem užitečná věc, jelikož má šikovné prťavé ručičky, což nám drakům chybí. Navíc se jedná o tradici a zároveň rituál vstupu mezi velké draky.

22-5-1 Turnaj 10 bodů

Ještě před odletem jsem musel dohrát turnaj v ohnivém zápase, což je bezkontaktní souboj, v němž se postaví dva draci proti sobě a chrlí na sebe oheň, dokud jednomu nezačne hořet tráva nandaná na čenich.

Už před pár dny jsme sehráli celého pavouka vyřazovacího turnaje (dva draci se utkají, do dalšího kola postupuje jen jeden, jenž se utká s vítězem jiného souboje . . .), takže známe a obdivujeme vítěze, jenže se neumíme dohodnout, kdo je na druhém místě. Občas totiž nelze určit, jak by dopadl souboj dvou draků, když se spolu neutkali, nemají společného soupeře, ani jejich soupeři spolu nebojovali a nemají společného protivníka, s nímž se utkali . . . Platí však alespoň tranzitivita: jestli drak A porazil draka B a drak B draka C, porazil by i drak A draka C.



Příklad pavouka hry. Šedě jsou zvýrazněni ti, které by určitě porazil drak Mrak.

Potřebujeme zjistit, jací jsou kandidáti na druhé místo, kolik jich je a jak mezi nimi co neefektivněji vybrat, tedy kolik zápasů je třeba navíc ještě sehrát. Tato úloha je logická, takže nemusíte psát program (draci stejně nedisponují počítači), stačí popsat a zdůvodnit postup určení druhého nejlepšího draka, který by určitě porazil všechny ostatní kromě prvního.

Po zdárném obhájení druhého místa jsem vyrazil. Tíží mě jen pocit, že nevím, jestli za tohle dobrodružství nějaká princezna stojí. Ta poslední, již na svých zádech před 100 lety přitáhl bratranec, byla podle otce nějaká podivná. Možná si jenom na princeznu hrála. Uvidíme, jakou seženu teď.

22-5-2 Stráže údolí 10 bodů

Nejprve jsem ovšem musel prosvištět kolem stráží hlídajících naše údolí. Dělaží nám je havrani rozmístění poblíž ústí do jiného údolí tak, aby byli na přímce. Jenže někteří jsou moc blízko u sebe a mají tendenci se místo hlídání vybavovat, takže jsme se rozhodli počet stráží zredukovat. Nevíme však, které propustit.

Známe polohu všech N havranů na přímce, zadanou celočíselnými mezerami mezi nimi, a chceme jich vyřadit K , aby byli dva nejbližší havrani od sebe co nejdále. Potřebujeme tedy maximalizovat minimální vzdálenost mezi nimi. Dokážete pro nás rychle najít K havranů, jež pošleme do výslužby?

