



# Fórum studentů MFF UK

Fórum pro všechny studenty matematicko-fyzikální fakulty UK, informatiky, fyziky i matematiky

[Přejít na obsah](#)

[Pokročilé hledání](#)

- [Obsah fóra](#) < [Informatika LS](#) < [Výuka LS 2. ročník](#) < [PRG005 Neprocedurální programování](#)
- [Změnit velikost textu](#)
- [Napsat e-mail](#)
- [Verze pro tisk](#)
  
- [FAQ](#)
- [Registrovat](#)
- [Přihlásit se](#)

## Zkouška 21.5.13 (Dvořák+Hric)

[Odeslat odpověď](#)

Příspěvek: 1 • Stránka 1 z 1

- [Ohlásit tento příspěvek](#)
- [Odpovědět s citací](#)

## Zkouška 21.5.13 (Dvořák+Hric)

od petrbel » 21. 5. 2014 16:26

dnešní zkouška

### 4 malé úlohy ~ 80min

**Prolog** (pouze std predikáty z přednášky, bez použití assert, findall a dalších užitečných)

1) Rotace seznamu v konstantním čase (pomocí rozdílových seznamů)

2) dostanete graf a vrchol - máte najít každou nezávislou množinu vrcholů obsahující zadaný vrchol co největší do inkluze (může jich být víc! pozor na definici "co do inkluze")

Reprezentace grafu je následující graf(Vrcholy, Hrany), kde Vrcholy=[Int]; Hrany=[v->[u, w, z], x->[y,z]]

**Haskell** (papír s fcemi dostanete, když použijete jiné, musíte je na ústním naprogramovat)

3) Reprezentujte dlouhá a neomezeně přesná čísla seznamem číslic a pozicí desetinné čárky; naimplementujte násobení těchto čísel

4) zipWith na obecných stromech (hodnoty ve všech listech) - dostanete funkci, dva stromy a defaultní hodnotu a máte vrátit strom. Je potřeba rekurzivně se volat na syny a když v jednom stromu syn chybí a ve druhém je (nebo naopak) do prvního si "přimyslet" nový vrchol s defaultní hodnotou

**1 velká úloha ~ 90 min, jazyk je na vás (prolog byl vhodnější, jazyk bez omezení na funkce/predikáty, reprezentace dat a další věci jsou na vás)**

### **Zobecnění hamiltonovské kružnice**

Dostanete (ohodnocený, orientovaný) graf a jeho 2 disjunktní podmnožiny vrcholů A, B takové, že  $|A|=|B|=N$ . Vaším úkolem je vypsát N (hranově i vrcholově) disjunktních cest vedoucích z A do B (tedy z každého vrcholu v A povede jedna; do každého vrcholu v B povede jedna). Navíc cesty musí projít projít všemi vrcholy. Navíc pokud je možných řešení jak cesty vést více, vyberte to, jehož hrany mají nejmenší součet délek. Pokud je i tak řešení více, vyberte takové, které má nejdelší cestu nejkratší možnou. Navíc se pokuste o vhodnou heuristiku (problém je *překvapivě* NP-úplný)

Heuristika nebyla na plný počet vyžadována, ale pokud jste prohledávali do šířky, vyplatilo se jít nejkratší možnou cestou a potom další výpočty chytře ořezávat už na začátku, ale jak říkám - nebylo to podstatné.

Na ústním jsem byl asi 25min, prošli jsme všechny malé příklady (diskuze řešení, další nápady atd.) a pak hlavně tu velkou úlohu.

Kdyby to někoho zajímalo, tak tady jsou moje úkoly přes semestr a nějaké drobné přípravy na zkoušku <https://github.com/petrbel/NPRG005-non-procedural-programming> - give me star 😊

**petrbel**

[Nahoru](#)

[Odeslat odpověď](#)

Příspěvek: 1 • Stránka 1 z 1

[Zpět na PRG005 Neprocedurální programování](#)

Přejít na: PRG005 Neprocedurální programování



Přejít

## **Kdo je online**

Uživatelé procházející toto fórum: Žádní registrovaní uživatelé a 1 návštěvník

- [Obsah fóra](#)
- [Tým](#) • [Smazat všechny cookies z fóra](#) • Všechny časy jsou v UTC + 1 hodina

POWERED BY

Český překlad – [phpBB.cz](#)