



Fórum studentů MFF UK

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

[Přejít na obsah](#)

Hledej...	Hledat
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](#)

Zkouska 20.9.2017

[Odeslat odpověď](#)

Hledat v tomto tématu	Hledat
-----------------------	--------

Příspěvek: 1 • Stránka 1 z 1

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

Zkouska 20.9.2017

od [didllicek](#) » 20. 9. 2017 20:31

1. Definujte predikát $\text{dif}/2$, který obdrží seznam S , a vrátí seznam všech seznamů, které obdržíte z S vypuštěním nejvýše 2 prvků. Pořadí prvků ve výstupních seznamech se nemění.

Příklad:

?- $\text{dif}([a,b,c],D)$.

$D = [[a,b,c], [b,c], [a,c], [a,b], [a], [b], [c]]$

2. Je zadán neorientovaný graf G a jeden jeho vrchol v . Definujte predikát $\text{pokryti}/3$, který postupně vrátí všechna vrcholová pokrytí grafu G , která obsahují vrchol v a jsou minimální vzhledem k inkluzi.

Množina vrcholů V grafu je vrcholovým pokrytím, pokud každá hrana má alespoň jeden vrchol v množině V .

(a) Na příkladě popište, jakou reprezentaci grafu budete používat.

(b) Definujte predikát

$\text{pokryti}(+Graf, +Vrchol, -VPokryti)$

kde $Graf$ je zadán v reprezentaci popsané v (a).

3. Funkce $\text{podminky}/2$ dostává seznam podmínek jedné proměnné a seznam hodnot. Vydává seznam seznamů hodnot, kde i -tý seznam na výstupu obsahuje hodnoty, pro které byla splněna i -tá podmínka a nebyly splněny předchozí podmínky. Hodnoty, pro které nebyla splněna žádná podmínka, se zahodí.

Příklad:

> podmínky [even,(>5),(==3)] [0..9]
[[0,2,4,6,8],[7,9],[3]]

- a) Napište typovou signaturu funkce podmínky (co nejobecnější, včetně případných typových tříd).
b) Napište funkci podmínky.

4. Cílem tohoto problému je zobecnit standardní funkci take na funkci takeTree, která

- obdrží obecný kořenový strom a dvě přirozená čísla n a m
- odstraní ve stromě všechny vrcholy ve hloubce větší než m (hloubka vrcholu v je počet hran na cestě z kořene do v)
- pro každý vrchol, který má více než n dětí, odstraní všechny děti (s příslušnými podstromy) kromě n nejlevějších
- a výsledný (nejvýše n -ární) strom (hloubky nejvýše m) vrátí.

(a) Definujte datový typ pro obecný kořenový strom, v jehož vrcholech jsou uloženy prvky typu a .

(b) Využijte váš datový typ k definici nekonečného stromu, tj. takového stromu, že pro každé přirozené číslo i buďto existuje vrchol s alespoň i dětmi, nebo existuje vrchol ve hloubce alespoň i .

(c) Definujte typovou signaturu funkce takeTree.

(d) Funkci takeTree definujte.

Velký příklad

Je dán úplný (neorientovaný) graf s hranami ohodnocenými délkou. V některých vrcholech jsou dány balíčky, i víc v jednom vrcholu, a každý z nich má určené místo doručení.

Máte 1 auto, které uveze pouze daný počet balíčků. Úkolem je naplánovat cestu, která začne a končí v daném vrcholu (depo) a doručí postupně všechny balíčky. V průběhu doručování nesmí být překročena kapacita auta. Přitom máte (heuristicky) minimalizovat celkovou dobu doručování.

Popište používané datové struktury a napište funkci plán, která na vstupu obdrží graf

specifikace balíčků

kapacitu auta

depo (počáteční vrchol)

a vrátí plán cesty.

[didllicek](#)

Matfyz(ák|ačka) level I

Příspěvky: 1

Registrován: 20. 9. 2017 20:15

Typ studia: Informatika Bc.

[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](#)

