

NPRG005 Test

jméno a příjmení

Pište prosím čitelně, nečitelný text bude považován za chybný.

Můžete předpokládat, že vstup je zadán korektně.

Zvolte si jazyk Prolog nebo Haskell.

Můžete používat standardní predikáty (funkce), které byly na přednášce, měli byste je být ovšem schopni na požádání definovat.

Čas: 1h 30min

Zadání: Uzávorkování formulí výrokového počtu

V našem problému pracujeme s *formulemi výrokového počtu* bez proměnných; mohou se v nich tedy vyskytovat jen

- konstanty **true** a **false**,
- logické spojky **konjunkce**, **disjunkce** a **negace**,
- a samozřejmě **závorky**.

Předpokládejme, že spojky nemají předem dány žádnou prioritu či asociativitu, korektní výraz s alespoň dvěma spojkami tedy musí být opatřen závorkami.

Problém: Na vstupu je zadána posloupnost, v níž jsou pouze logické spojky a konstanty.

- zjistěte, zdali lze vstup opatřit závorkami tak, aby vznikla korektní formule výrokového počtu
- pokud ano, ověřte, zdali existuje nějaké uzávorkování, v němž je formule pravdivá
- pokud ano, jedno takové uzávorkování vypište
- pokud ne, oznamte, že takové uzávorkování neexistuje

Poznámka:

- popište formát vstupu, s nímž bude váš predikát / funkce pracovat
- řešení typu hrubá síla se pokuste vylepšit nějakou **heuristikou**, která by vás přivedla rychleji k cíli