

IV113 Validace a verifikace

Domácí úlohy, 2011

- Domácí úlohy jsou povinné pro získání závěrečného hodnocení zkoušky stupněm A.
- Termín na vypracování domácích úloh je do konce čtrnáctého dne ode dne zadání.
- Domácí úlohy se odevzdávají vyučujícímu na přednášce, nebo e-mailem na adresu `xbarnat@fi.muni.cz`.

Odborná esej v rozsahu minimálně 1000 slov dávající odpovědi na následující otázky:

- Co je to vlastně chyba?
- Jaký je smysl vedení systému pro správu chyb?
- Jaké informace by měly být součástí záznamu o chybě?
- Jaké mohou být motivace/důvody pro odkládání nápravy chyby nahlášené v systému pro správu chyb?

Napište program, který pro nezáporná čísla n a k vypočítá hodnotu n^k . Tuto vlastnost programu dokažte s využitím Hoareho logiky.

S pomocí verifikačního nástroje DiVinE realizujte následující verifikační úlohy:

- a) Dva paralelní procesy postupně zvyšují hodnotu společné sdílené proměnné o jedna a to tak, že každý proces zvýší hodnotu 10krát. Ověřte, že pokud zvýšení hodnoty sdílené proměnné o jedna je atomické a nepřerušitelné, tak po skončení paralelního programu bude mít sdílená proměnná, která je inicializována hodnotou 0, hodnotu 20.
- b) Stejně jako a), akorát zvyšování o jedna je neatomické, tj. proces si nejprve načte hodnotu sdílené proměnné, pak tuto hodnotu zvýší, a pak ji zapíše zpět.

Odevzdejte modely odpovídající jednotlivým případům a formule LTL, jež jste při procesu verifikace použili.

Pro dosud odpřednášenou látku najděte ve slajdech místo, kde si myslíte, že by bylo vhodné demonstrovat přednášenou látku obrázkem a není tomu tak. Obrázek vytvořte v elektronické podobě a spolu s identifikací místa předpokládaného umístění jej pošlete přednášejícímu.