ZÁPADOČESKÁ
UNIVERZITA
V PLZNI

Simulace těžby zdrojů

Semestrální práce č.1 z KIV/PGS

Jméno a příjmení: Xuan Toan Dinh
Osobní číslo: A19B0027P
Email: dinhgos@students.zcu.cz

1. Popis kritických sekcí

a. Data.writeData()

Metoda zapisuje do výstupního souboru seznam všech událostí v programu. Problém by nastal, pokud by do souboru zapisovalo více vláken. Pomalejší vlákno by mohlo přepsat rychlejší vlákno. Metoda je ošetřena pomocí synchronize.

b. Foreman.getJob()

Třída Foreman vytváří dělníky a poté jim dává práci. Kritická sekce se nachází v metodě getJob(), kde se každý dělník zeptá předáka na práci. Problém by nastal, pokud by tuto funkci zavolalo více dělníků najednou a Foreman by všem dal tu samou práci. Ošetření této kritické sekce bylo rovněž provedeno pomocí synchronize.

c. Transport.loadLorry(), Lorry. incCap()

Tyto metody řeší nakládání na naklaďák. V programu se toto řeší inkrementací čítače, který reprezentuje současný náklad. Problém by nastal, pokud by metodu volalo více vláken. Metoda je ošetřena pomocí synchronize.

d. Ferry.synchronize()

Metoda funguje jako bariéra. Naklaďáky přijedou k přívozu, kde vyloží náklad a jsou uspány. Poté čekají, než se naplní kapacita přívozu. Uspání je realizováno pomocí funkce wait(). Funkci wait() je třeba ošetřit proti samovolného vzbuzení. V programu je tento problém vyřešený tak, že se testuje ve while cyklu jestli vlákna mají spát. Pokud by došlo k samovolnému vzbuzení, tak by ho while cyklus zase uspal. Dalším problémem je, že funkce synchronize() používá čítač, aby zjistila kolik naklaďáků právě čeká. Čítač by neměl inkrementovat více vláken najednou. Ošetření této kritické sekce bylo provedeno pomocí synchronize.

2. UML diagram