

Simulace těžby zdrojů

KIV/PGS – Semestrální práce

student:	<i>Jiří Velek</i>
osobní číslo:	<i>A20B0269P</i>
email:	<i>jvelek@students.zcu.cz</i>
datum:	<i>20. 3. 2022</i>

Main

Načte a zpracuje argumenty zadané uživatelem, přečte vstupní soubor, vytvoří a spustí vlákno pro Scheduler.

Scheduler (předák)

Rozdělí vstup na jednotlivé bloky, vytvoří pole dělníků, přívoz a instanci třídy, která spravuje nákladáky. Třída dává dělníkům práci. Třída spustí dělnická vlákna a čeká na jejich dokončení a na dokončení vláken nákladáků. Potom vypíše, kolik materiálu bylo celkem transportováno a kolik materiálu každý dělník zpracoval.

TruckManager

Má na starosti veškerou práci s nákladáky, při nakládání vždy zjistí, zda je nákladák po naložení plný – pokud ano vyšle ho na cestu a vytvoří nový.

Worker

Dělník v cyklu volá synchronizovanou metodu scheduler.getBlock(), dokud mu nevrátí null (už není nic na práci a dělník končí). Pro každý získaný blok volá:

metodu work: nemusí být synchronizována, pracuje pouze s vlastními instančními proměnnými

metodu load: dělník pomocí TruckManageru naloží nákladák a synchronizovaně inkrementuje, kolik celkem naložili všichni dělníci společně, po každém dokončeném nakládání zavolá metodu doneCheck

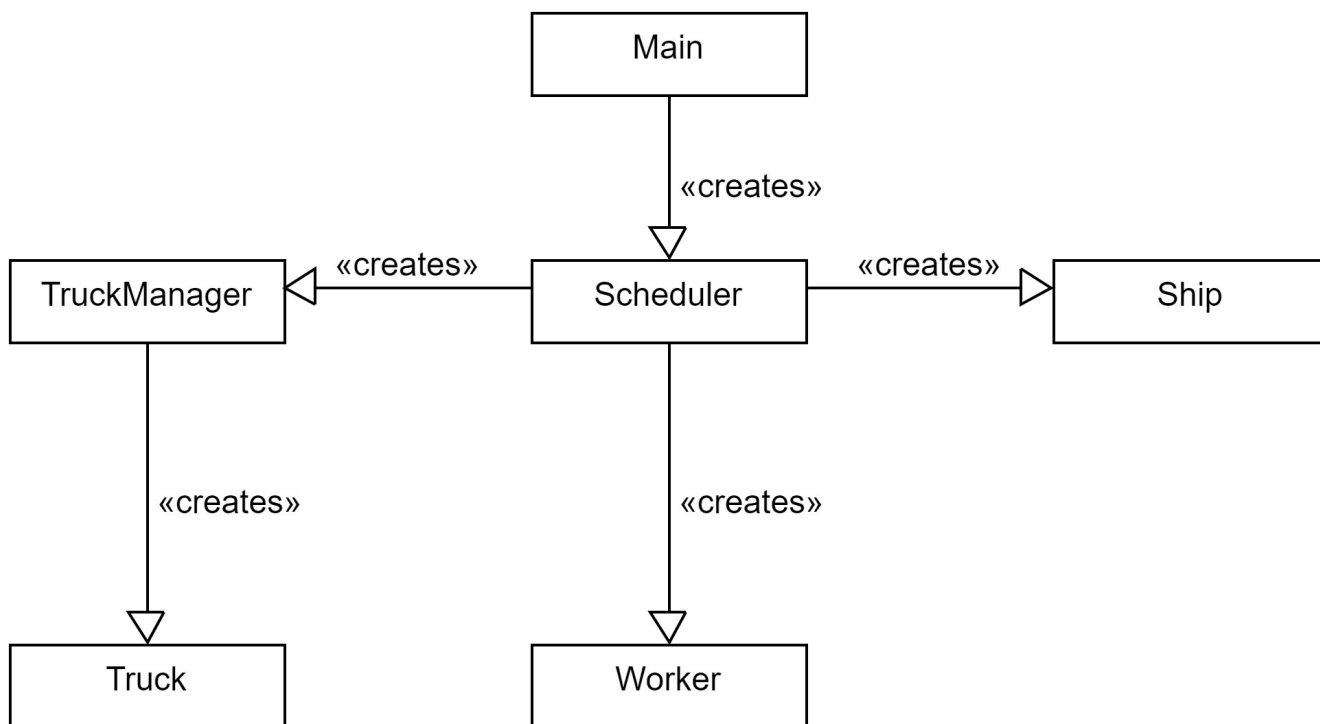
metodu doneCheck: je synchronizována na objekt Worker.class, protože porovnává, zda všichni dělníci naložili všechnen materiál, pokud ano – vyšle na cestu poslední (nenaplněný) nákladák

Truck

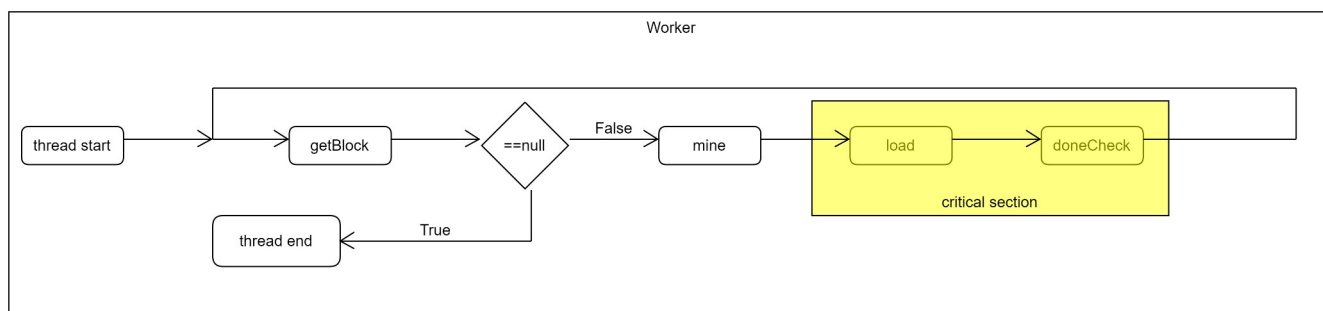
Má na starost jednotlivé nákladáky, neobsahuje žádné synchronizované metody, protože se do žádné metody nedá dostat jinak, než přes použití třídy TruckManager, která je dostatečně ošetřena.

Ship

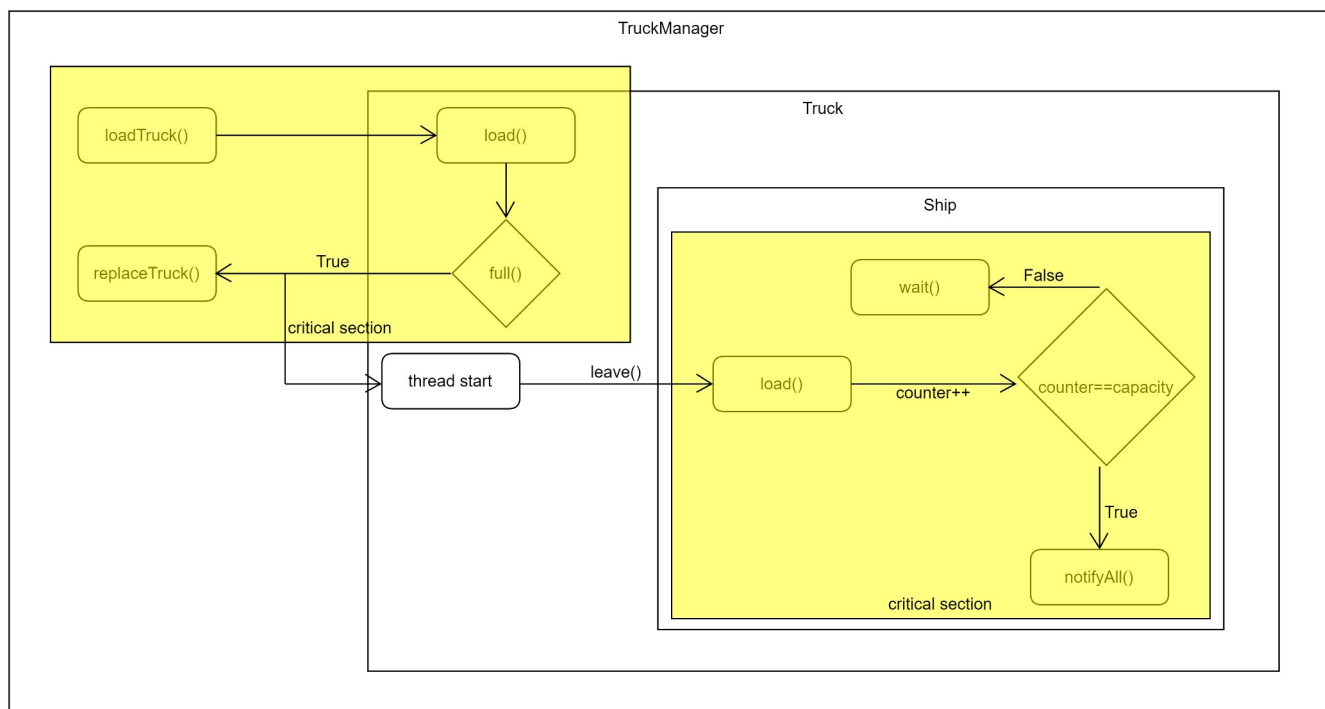
Ship(přívoz) funguje jako synchronizační bariéra pro nákladáky. Nákladák přijede, inkrementuje čítač a čeká, až přijedou další nákladáky. Poslední nákladák bariéru prorazí a loď se vydá na cestu.



Obrázek 1: Diagram znázorňující, která třída vytváří která vlákna a třídy (Scheduler, Ship a TruckManager nejsou vlákna)



Obrázek 2: Práce dělnického vlákna



Obrázek 3: Práce TruckManagera a vztah mezi náklad'áky a lodí