

Distribuované Systémy

Sequencer

Autor: Jakub Balhar, A12N0180P

Zadání

Vytvořit samostatné aplikace Sequencer a Banka. Sequencer odchyťává požadavky od libovolného počtu bank a následně rozesílá informaci všem připojeným bankám. Banky pak na základě požadavků Vklad, Výběr a Úročení adekvátně upravují stav účtu. Tyto operace a to, kdy odešel požadavek na Sequencer a kdy naopak přišla odpověď je potřeba zaznamenávat do souboru.

Řešení

Řešení jsem implementoval v Javě. Celé řešení se skládá ze základních třech aplikací. První aplikací je samotný Sequencer, druhou je Banka a třetí je aplikace sloužící pro logování požadavků do vhodného formátu.

Sequencer a Banka jsou dvouvláknové aplikace, které v jednom vlákne mají spuštěný server. Server zachytává požadavky od Bank resp. Od Sequenceru a následně je přidává do fronty požadavků. Server samotný je implementován jako abstraktní třída s abstraktní metodou `dataReceived`, kterou musí aplikace, které jej používají přepsat a v jejich parametrech dostanou informace, které server obdržel a od koho je obdržel. Server je nastaven tak, že by se měl sám ukončit pokud nedostane žádný požadavek déle než půl minuty.

V druhém vlákne, které je na prvním nezávislé Sequencer zpracovává požadavky od Bank v takovém pořadí v jakém je dostal a nastaví jim sekvenční číslo. Banky pak zpracovávají frontu požadavků. V rámci zpracování fronty požadavků banka nejprve setřídí požadavky podle sekvenčního čísla a pak zkontroluje zda první požadavek má sekvenční číslo o jedna vyšší než poslední zpracovaný. V případě, že ne, pak čeká než dorazí zpožděná informace. Jinak požadavek zpracuje.

Banky také pracují s konfiguračními soubory, které obsahují operace, které mají proběhnout. Port na kterém běží logovací aplikace, port na kterém běží sequencer a své jméno.

Spuštění

Překlad aplikace proběhne pomocí příkazu `make`. V adresáři se zdrojovými kódy je `Makefile` definující jak zkompileovat aplikaci.

Spuštění aplikace Sequencer

```
java -cp Sequencer.jar net.balhar.ds.sequencer.Sequencer {portSequenceru} {portLogu} &
```

Spuštění aplikace Banka

```
java -cp Sequencer.jar net.balhar.ds.sequencer.Bank {cestaKeKonfiguračnímuSouboru} {Adresa, na které běží Sequencer} &
```

Spuštění aplikace Log

```
java -cp Sequencer.jar net.balhar.ds.sequencer.Log {portLoguTraffic} {portLoguMarks}
```