Webová hra

(strategické klikačky)

Radek Mečiar
Marek Doksanský

Úvod - upřesnění hry

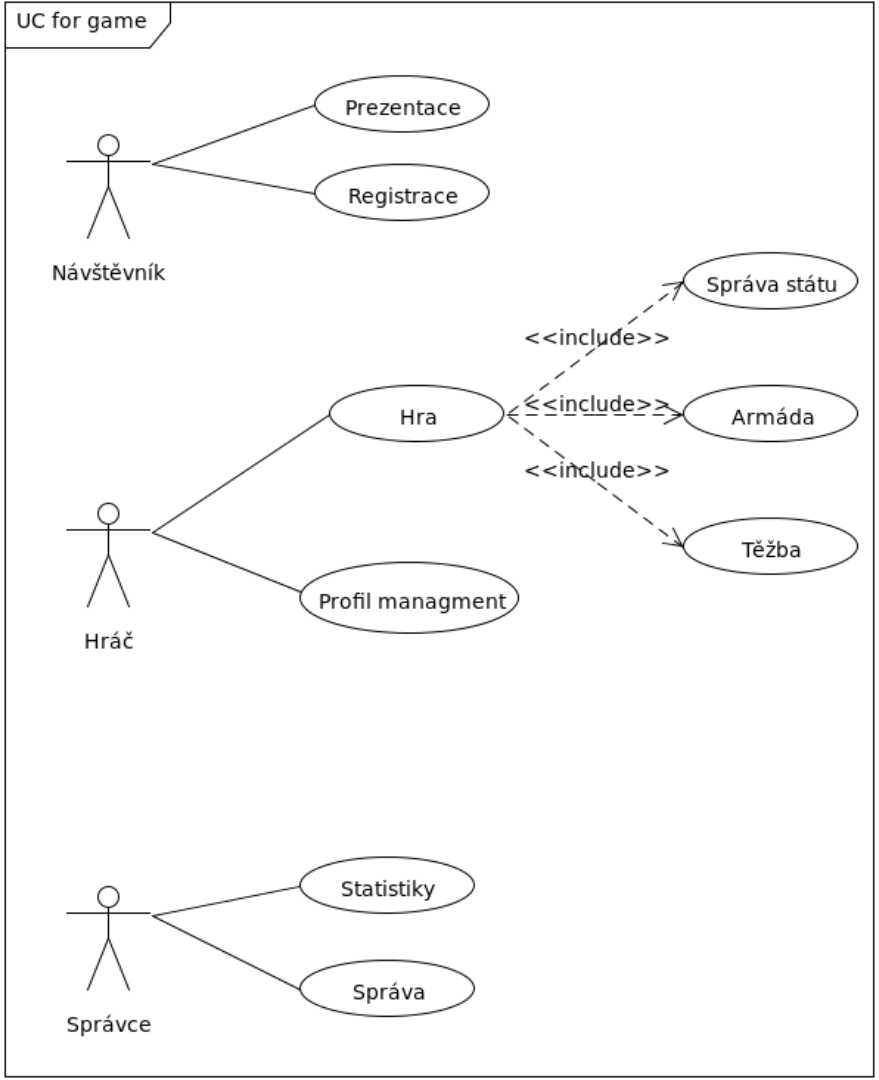
- strategické webové hry, zaměřené na intuitivní ekonomické/bojové rozhodování hráčů
- real-time strategie
- dva druhy:
  - ničit jiné a vylepšovat se
    - z teorie her: s nulovým součtem
    - například: travian, divoké kmeny, ogame, atd.
  - vylepšovat celek pro lepší vlastni zisk
    - z teorie her: se společným součtem
    - například: railnation.cz

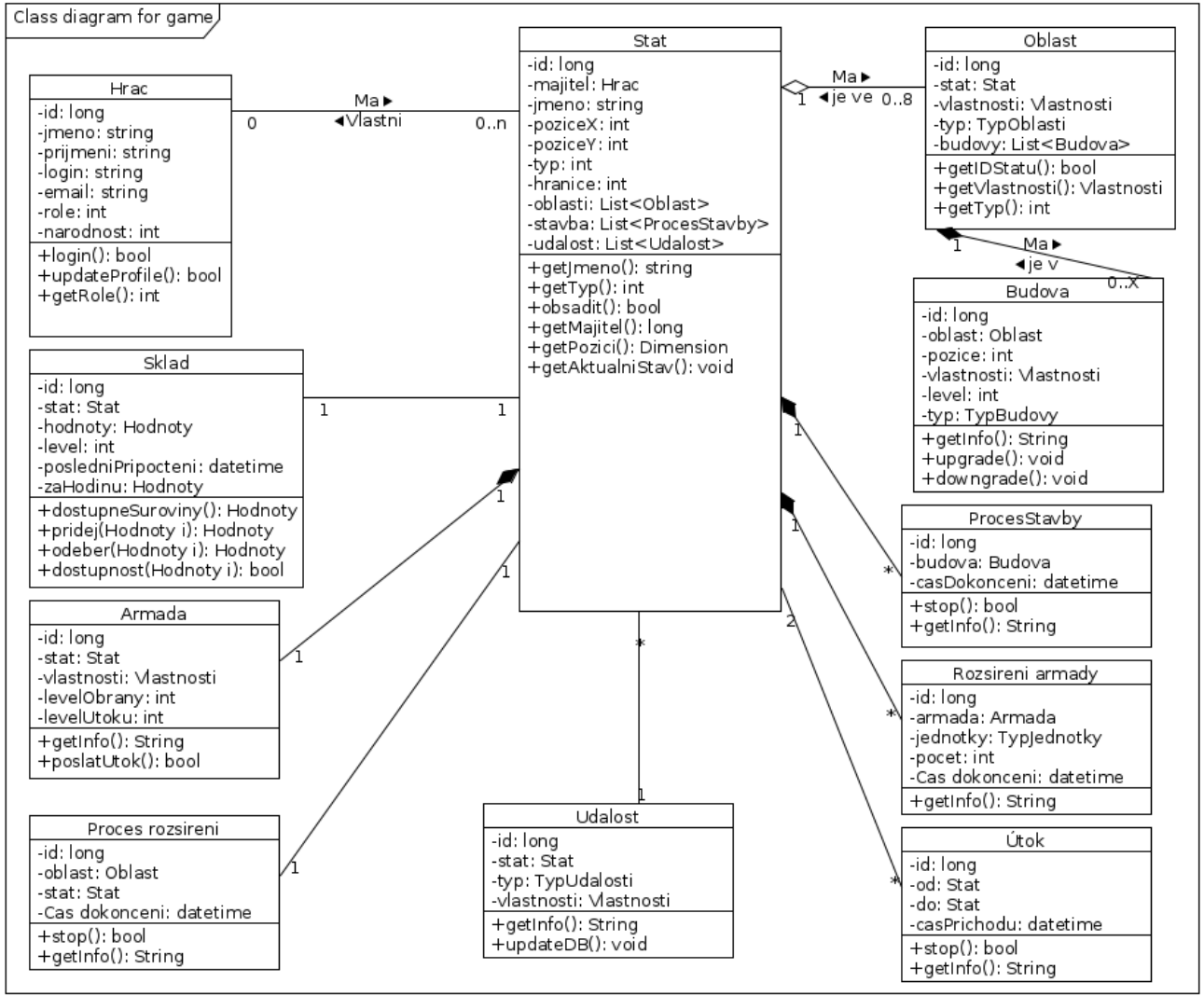
Úvod - motivace

- zajímavé z hledisek:
  - teorie her
    - uzpůsobení hratelnosti hry - nastavení správných vlastností
    - statistické zkoumání chování hráčů
  - návrh software
    - komunikace a návrh klient - server - databáze
    - grafické prostředí
  - financí
    - PTW (Pay To Win = zaplať a vyhraj)
    - reklamy
    - jiné

Požadavky

- tisíce hráčů
  - nenáročná aktualizace dat na serveru
- hratelnost
- nenákladnost
  - na server
  - na čas
- inovativnost
  - bez PTW


UC for game
Prezentace
Registrace
Návštěvník
Správa státu
<<include>>
Hra
<<include>>
Armáda
<<include>>
Těžba
Profil managment
Hráč
Statistiky
Správa
Správce


Class diagram for game
Hrac
-id: long
-jmeno: string
-prijmeni: string
-login: string
-email: string
-role: int
-narodnost: int
+login(): bool
+updateProfile(): bool
+getRole(): int
Ma ▸
◂Vlastni
0
0..n
Stat
-id: long
-majitel: Hrac
-jmeno: string
-poziceX: int
-poziceY: int
-typ: int
-hranice: int
-oblasti: List<Oblast>
-stavba: List<ProcesStavby>
-udalost: List<Udalost>
+getJmeno(): string
+getTyp(): int
+obsadit(): bool
+getMajitel(): long
+getPozici(): Dimension
+getAktualniStav(): void
Ma ▸
◂je ve
1
0..8
Oblast
-id: long
-stat: Stat
-vlastnosti: Vlastnosti
-typ: TypOblasti
-budovy: List<Budova>
+getIDStatu(): bool
+getVlastnosti(): Vlastnosti
+getTyp(): int
1
Ma ▸
◂je v
0..X
Budova
-id: long
-oblast: Oblast
-pozice: int
-vlastnosti: Vlastnosti
-level: int
-typ: TypBudovy
+getInfo(): String
+upgrade(): void
+downgrade(): void
Sklad
-id: long
-stat: Stat
-hodnoty: Hodnoty
-level: int
-posledniPripocteni: datetime
-zaHodinu: Hodnoty
+dostupneSuroviny(): Hodnoty
+pridej(Hodnoty i): Hodnoty
+odeber(Hodnoty i): Hodnoty
+dostupnost(Hodnoty i): bool
1
1
1
1
ProcesStavby
-id: long
-budova: Budova
-casDokonceni: datetime
+stop(): bool
+getInfo(): String
1
*
Armada
-id: long
-stat: Stat
-vlastnosti: Vlastnosti
-levelObrany: int
-levelUtoku: int
+getInfo(): String
+poslatUtok(): bool
1
1
1
2
Rozsireni armady
-id: long
-armada: Armada
-jednotky: TypJednotky
-pocet: int
-Cas dokonceni: datetime
+getInfo(): String
*
*
Proces rozsireni
-id: long
-oblast: Oblast
-stat: Stat
-Cas dokonceni: datetime
+stop(): bool
+getInfo(): String
1
1
Udalost
-id: long
-stat: Stat
-typ: TypUdalosti
-vlastnosti: Vlastnosti
+getInfo(): String
+updateDB(): void
Útok
-id: long
-od: Stat
-do: Stat
-casPrichodu: datetime
+stop(): bool
+getInfo(): String
*

Ekonomický model

- 4 základní možnosti financování
  - Pay To Win
    - Nákup in-game výhod za reálné peníze
  - Reklama
    - Cost Per Click
      - Platba za klik
      - Zobrazení reklam cílených na uživatele
    - CPM, CPT, CPI
      - Platba za počet zobrazení
  - Donate
    - koupení výhod neovlivňujících hru (vzhled smajlíku, herního prostředí atd.)
  - Kombinace

Aktualizace herních dat

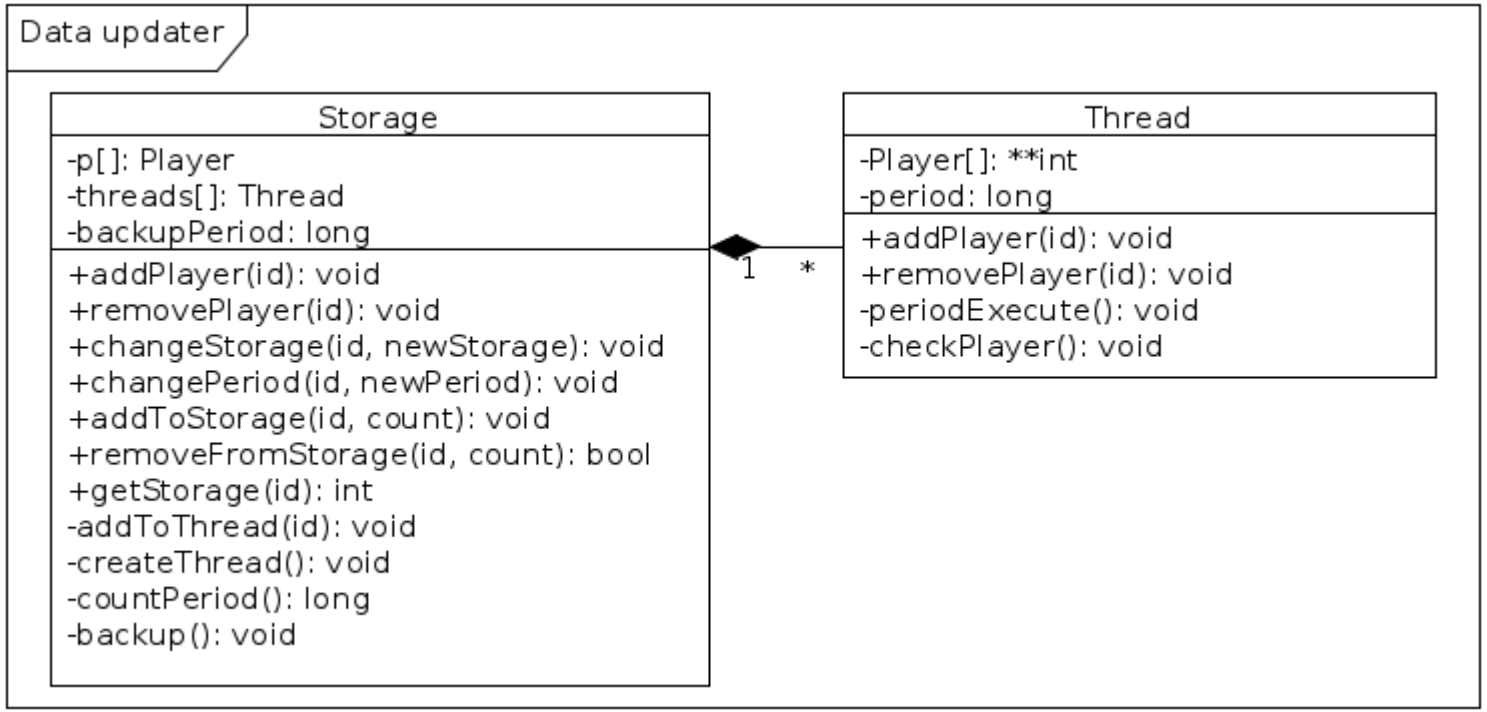
- velký počet hráčů
- každý hráč má několik oblastí kde těží suroviny
- každá oblast má několik druhů surovin (dřevo 50/hod., uhlí 110/hod. atd.)
- každý hráč buduje, utočí, obsazuje atd.

Aktualizace herních dat

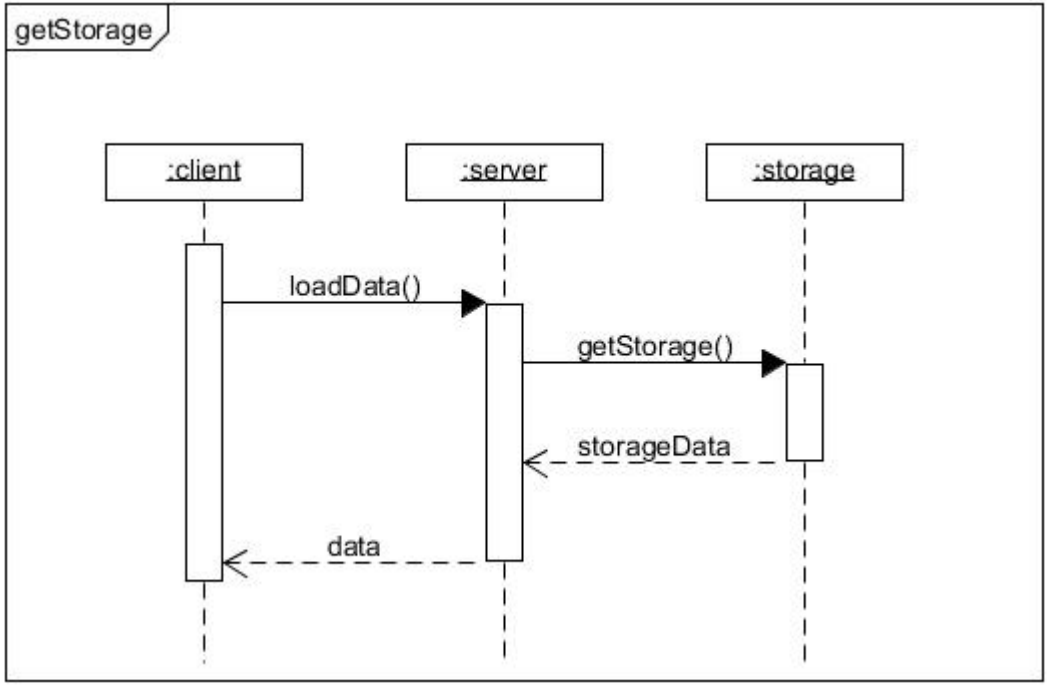
Navrženy dva způsoby:

1) neustálé počítání
2) počítání v případě požadavku na aktuální stav

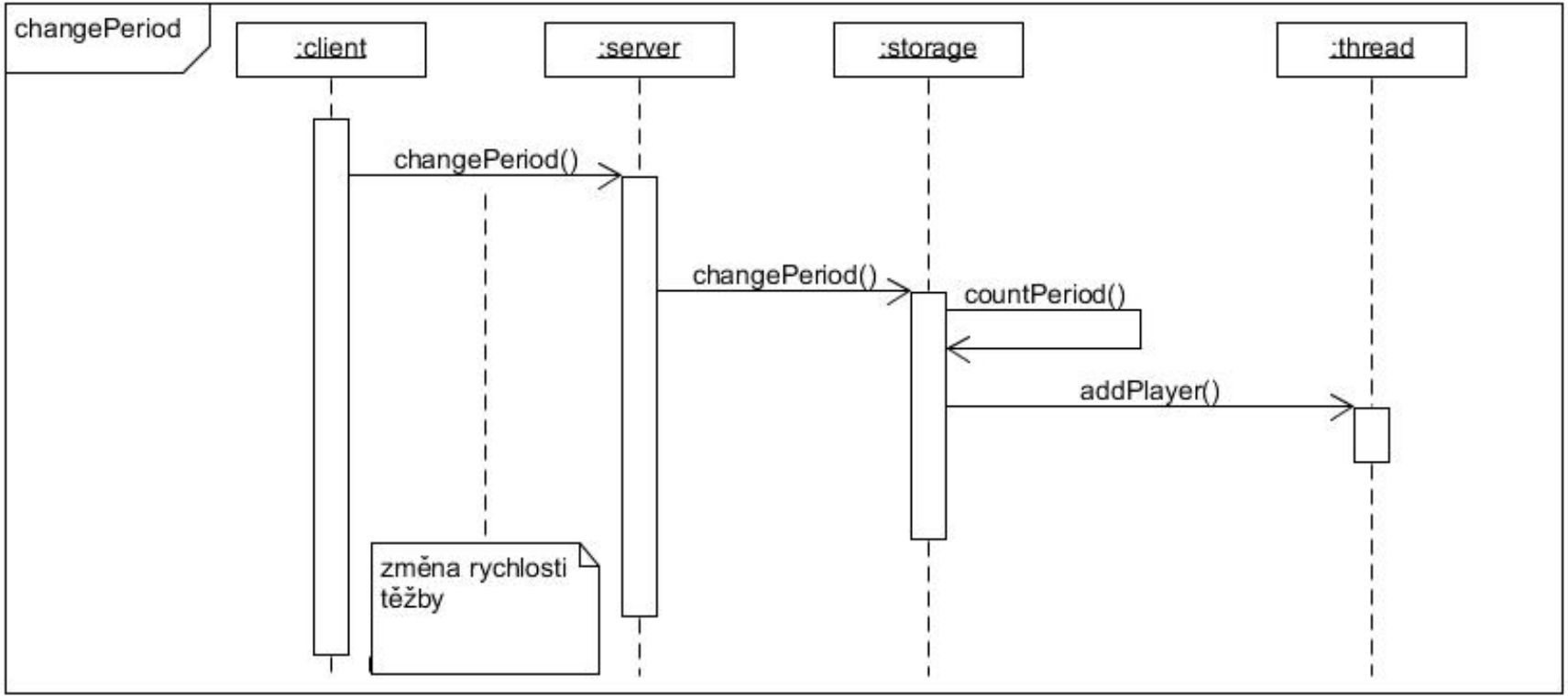
1) neustálé počítání



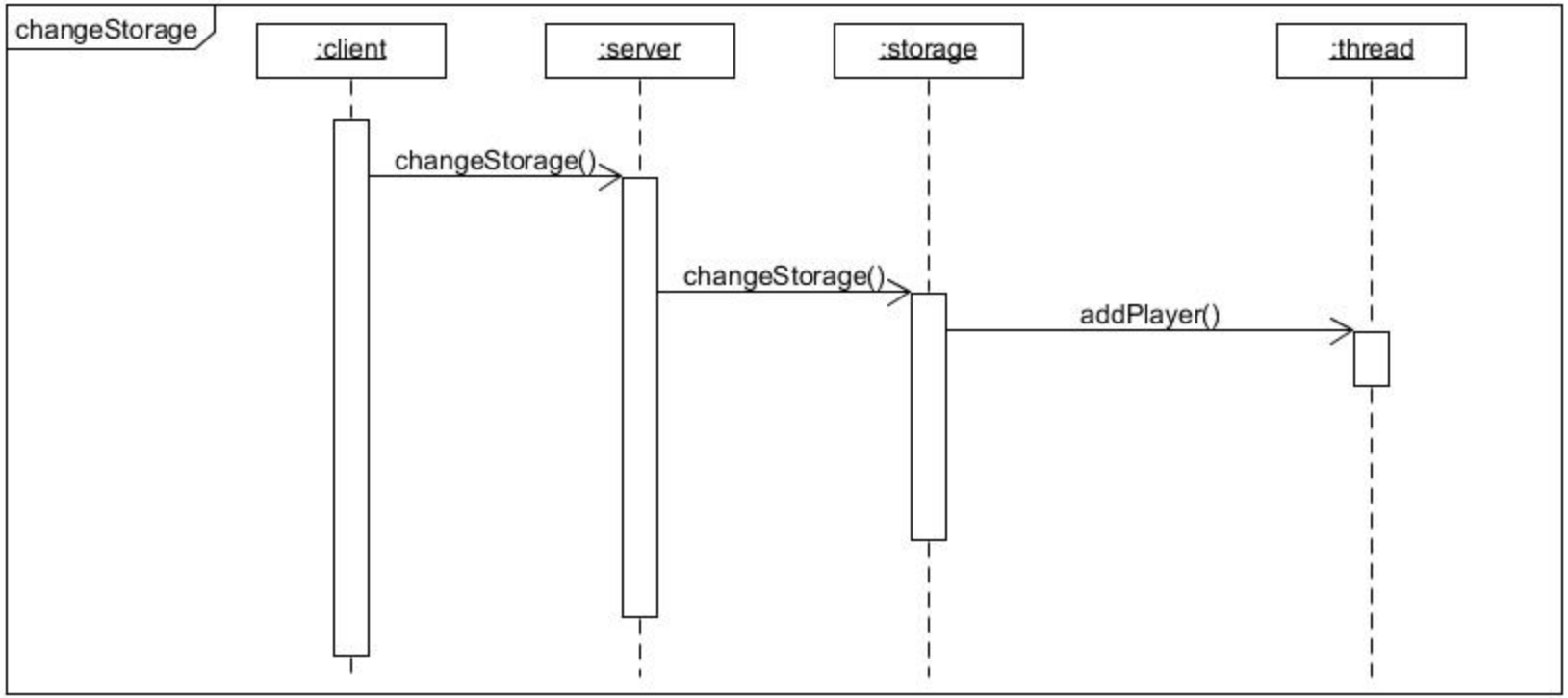
1) neustálé počítání



1) neustálé počítání



1) neustálé počítání



1) neustálé počítání

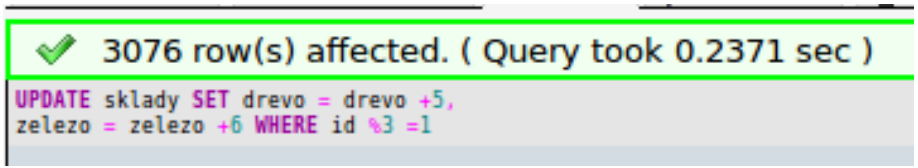
- pokus s DB:

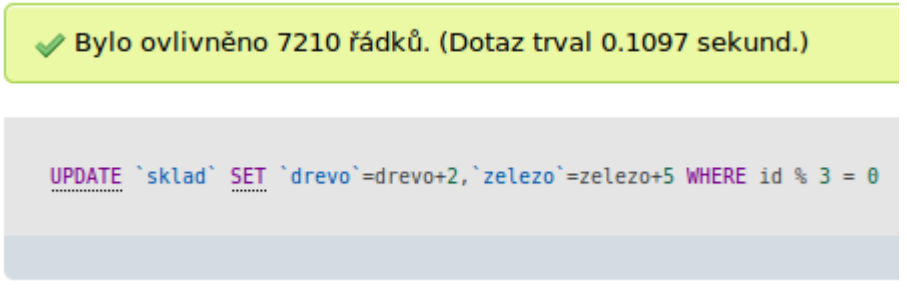
UPDATE sklady

SET drevo=drevo+5,zelezo=zelezo+6

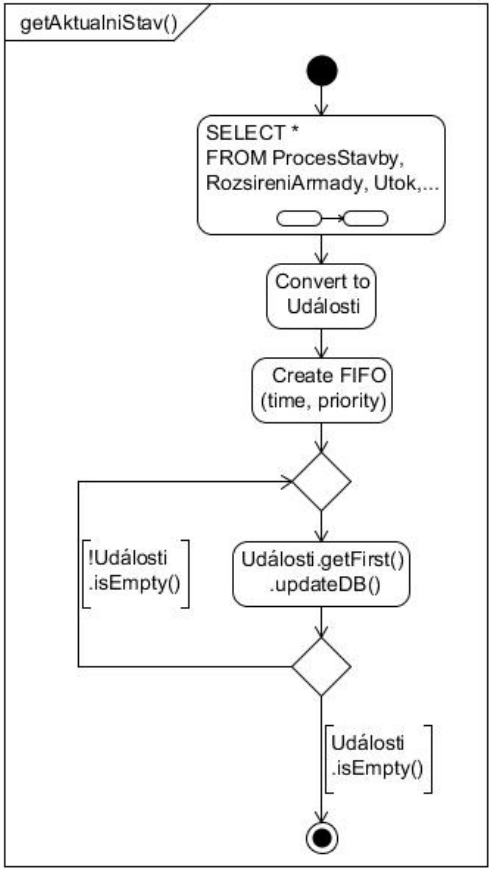
WHERE id % 3 = 1

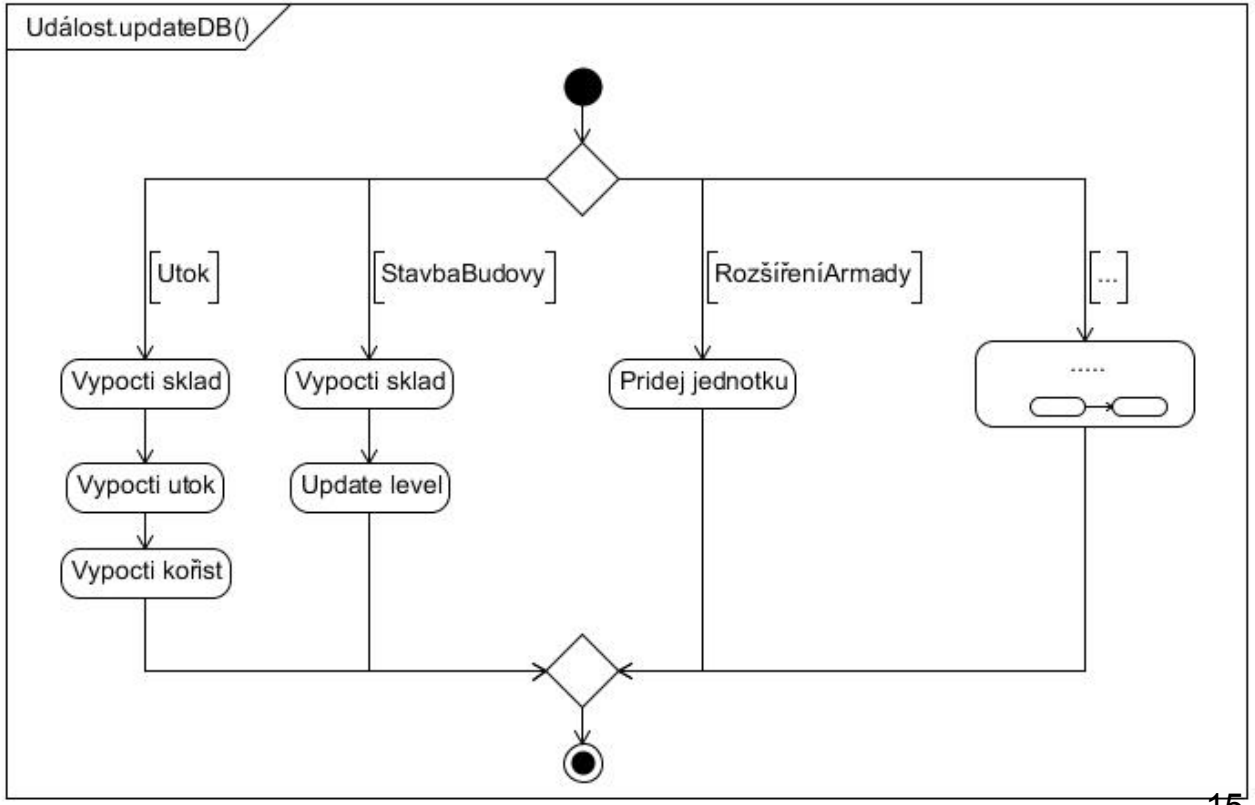
- Hardware:
  - NAS: RAM 128 MB, CPU 300MHz (cca)
  - OldPC: RAM 2GB, CPU 2 GHz





2) počítání při požadavku





2) počítání při požadavku

- dosažení zpřesnění dat:
  - události s přesností na 1[s]
  - různé podmínky: např. pokud je těžba 2dřeva/hod
    - útok každých 5 min.
    - tzn. nesmí se změnit doba aktualizace skladu

      dokud se něco nepřičte a pokud se něco přičte tak pouze o počet*čas
    - lastTime += početNovýchSurovin*dobaNaJednuSurovinu

Porovnání způsobů aktualizace dat

1. neustálé počítání
   - neustálá zátěž na server
   - maximální počet hráčů = X (víc neupočítá)
2. počítání při požadavku
   - možný problém při aktualizaci dat v jistých časech a v konkrétních místech zájmů hráčů

Střední cesta

Použití kombinace obou předchozích variant

- nepočítat neustále těžbu surovin
- vytvořit službu, který kontroluje, zda je server zatížen
- pokud není počítá události
- uživatel při požadavku dostane již uložená data

Děkujeme za pozornost