

Projekt – Výroba kajakov – Pltka store

Objektoto-orientované programovanie

Lucia Murzová

2020/2021

Štvrtok 9:00

12.05.2021

Obsah

<u>Zámer projektu</u>	3
<u>Štruktúra systému</u>	4
<u>Hlavné kritériá</u>	5
<u>Ďalšie splnené kritériá</u>	7
<u>Hlavné verzie programu v GitHub classroom</u>	8

Zámer projektu – Pltka store

Výroba

Výroba profesionálnych kajakov sa skladá z niekoľkonásobného vrstvenia a lepenia materiálu – karbónu, do formy pre daný kajak (medzi jednotlivými krokmi je treba počkať na zaschnutie), zlepenia takto navrstvenej spodnej a hornej časti kajaku, maľovania podľa dizajnu zákazníka a lakovania. Hotové lode sa zhromažďujú v sklade.

Zamestnanci

Zamestnanci sa delia na **lepičov** – nanášajú vrstvy lodí a lepia ich dokopy, **maliarov** – maľujú a lakujú loď a **skladníkov** - prenášajú hotové lode do skladu a taktiež kontrolujú dostatok materiálu – karbón na výrobu lodí, farbu na ich maľovanie a lak. V prípade nedostatku materiálu kontaktujú manažéra, ktorý dokúpi daný materiál.

Kajaky

Kajaky sa rozdeľujú podľa disciplín na slalomové, zjazdové a šprintové. Každá z disciplín má kategórie kajak – K a canoe – C.

Objednávka

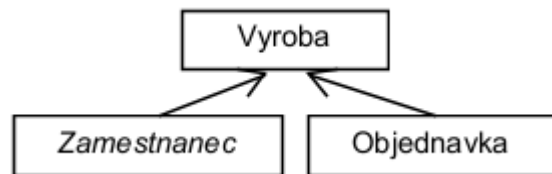
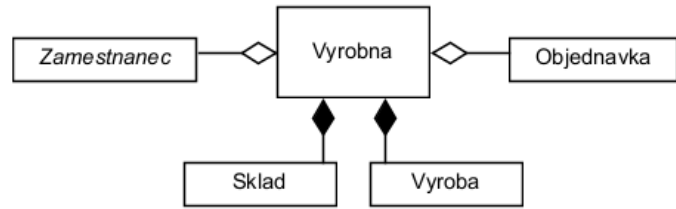
Zákazníci zadávajú konkrétne objednávky na požadovaný kajak, ktoré idú postupne do výroby. Je aj možnosť expresnej objednávky – za vyššiu sumu -, ktorá ide do výroby prednostne. Podľa počtu zamestnancov sa môže spracovávať jedna alebo viac objednávok súčasne.

Štruktúra systému

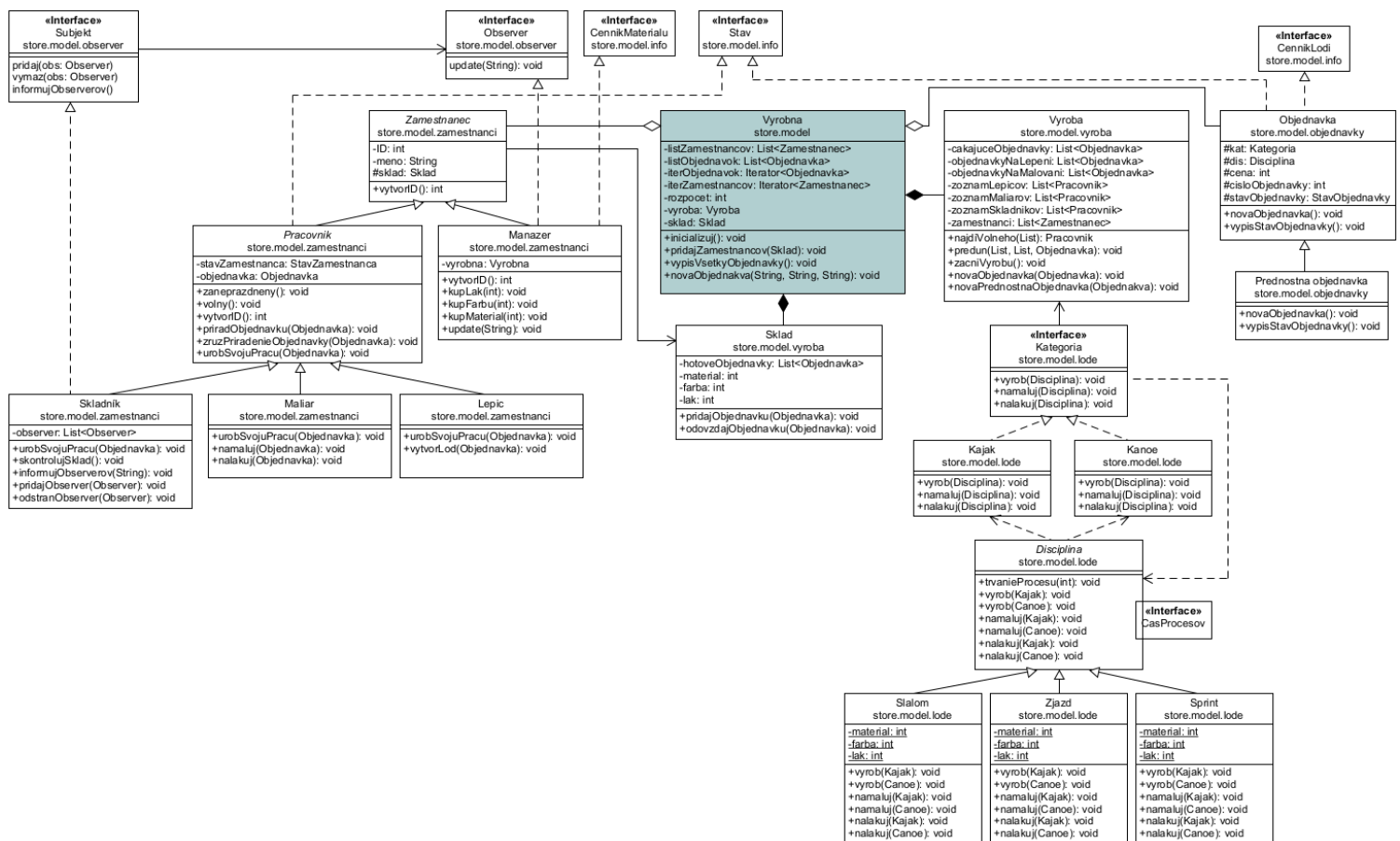
Spustenie prebieha cez package store.views cez triedu Main, v ktorej sa inicializuje nová Výrobňa a taktiež je tu riešené prepínanie okien aplikácie.

Výrobňa je hlavnou triedou, ktorá sa inicializuje pri spustení programu. V inicializácii Výrobne si trieda vytvorí zoznam Zamestnancov a Objednávok a vytvorí nový Sklad a Výrobu, s ktorými ďalej pracuje.

Do Výroby vstupujú Zamestnanci a Objednávky. Výroba má osobitné zoznamy pre Zamestnancov – Lepičov, Maliarov a Skladníkov a tiež pre Objednávky v rôznych fázach – čakajúce, na lepení a na maľovaní.



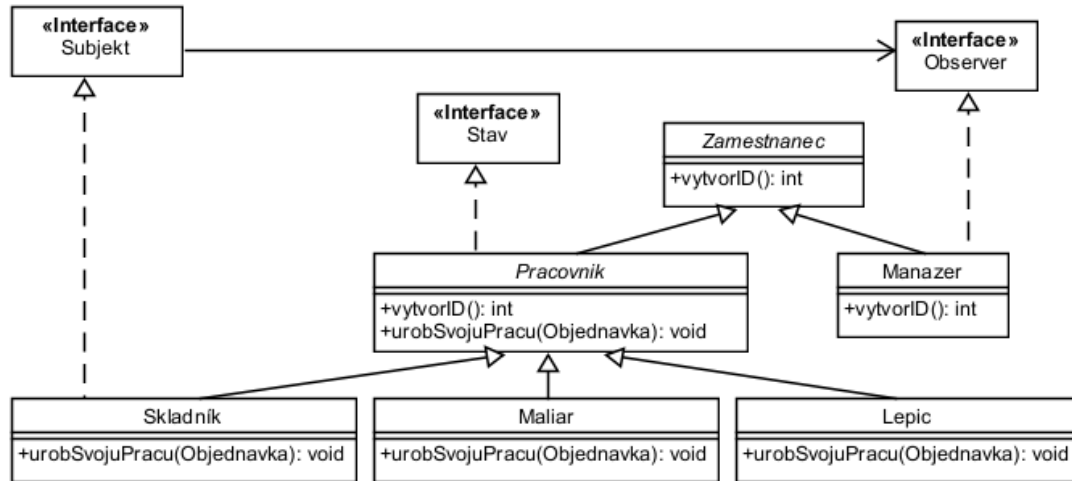
Celý diagram: (priložený aj osobitne)



Hlavné kritériá

- Oddelenie aplikačnej logiky od používateľského rozhrania - použitý Model – View – Controller

1. Hierarchia



Dedenie

Triedy Pracovník a Manažér dedia zo Zamestnanca, následne Skladník, Maliar a Lepič dedia z Pracovníka.

Polymorfizmus

Manažér a Pracovník prekonávajú metódu vytvorID, pričom obom sa vytvorí hash na základe ich mena a pozície a pripočíta náhodne číslo 0-100, no Manažérovi sa dá modulo 100 000 a Pracovníkom 10 000, aby mali menší počet čísiel.

Ďalej Skladník, Maliar aj Lepič prekonávajú metódu Pracovníka urobSiSvojuPracu, kde každý vykoná svoju časť práce na objednávke.

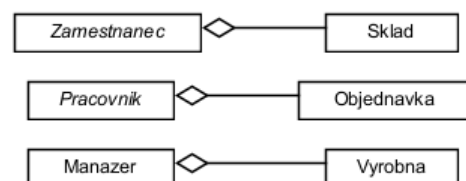
Rozhranie

Pracovník implementuje rozhranie Stav, ktorý ukazuje či je Pracovník voľný a môže sa venovať ďalšej objednávke, alebo je zaneprázdnený pri vytváraní nejakej objednávky.

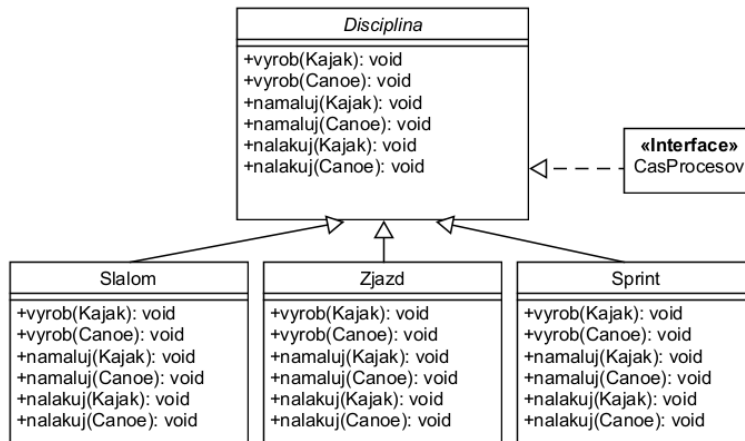
Skladník implementuje rozhranie Subjekt a Manažér rozhranie Observer. Skladníkovou úlohou je po každej objednávke kontrolovať zásoby v sklade a v prípade potreby dokúpiť materiál informuje Manažéra, ktorý ho dokúpi.

Agregácia

Každý Zamestnanec má prístup do Skladu, každý Pracovník má priradenú Objednávku a Manažér má prístup do Výrobne.



2. Hierarchia



Dedenie

Triedy Slalom, Zjazd a Šprint dedia z triedy Disciplína.

Polymorfizmus

Časť návrhového vzoru Visitor, prekonávané sú všetky metódy, podľa toho o akú disciplínu ide.

Rozhranie

Rozhranie Čas procesov je vhniedené v triede Disciplína a implementujú ho všetky tri triedy Slalom, Zjazd aj Šprint. Získavajú z neho informáciu, ktorý ich proces koľko trvá, podľa ich kategórie a disciplíny.

3. Hierarchia

Dedenie

Prednostná objednávka dedí z triedy Objednávka.



Rozhranie

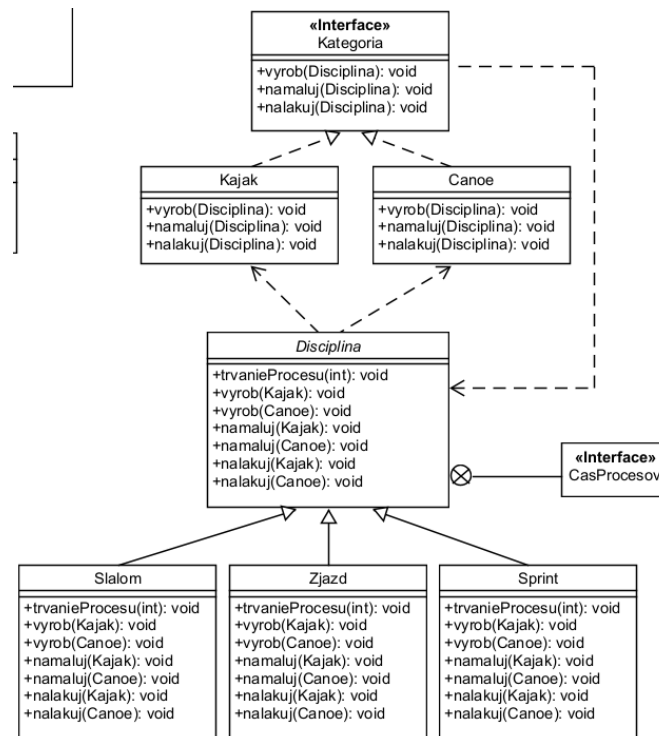
Objednávka implementuje rozhranie Cenník, z ktorého získava cenu danej objednávku podľa jej kategórie a disciplíny.

Agregácia

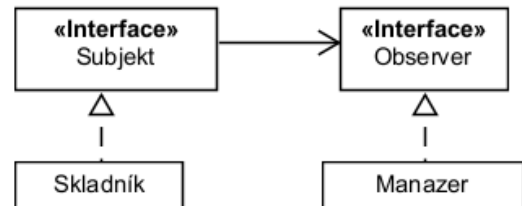
Trieda Objednávka má svoju Kategóriu aj Disciplínu.

Ďalšie splnené kritériá

- Návrhový vzor Visitor – potrebný pre dvojité rozhodovanie pri výrobe lodí podľa kategórie a disciplíny



- Návrhový vzor Observer – skladník kontroluje zásoby v sklade a v prípade potreby informuje manažera o potrebe dokúpiť materiál



- Vlastná výnimka – vypíše ju do konzoly pri zadaní neprávnych údajov pri vytváraní novej objednávky
 - Zachytávaná v Okno Objednávky Controller, vyhadzovaná vo Výrobni, v metóde Nová Objednávka
- GUI - Okno Prihlásenia a Okno Zamestnancov vytvorené manuálne
- RTTI
 - V triede Výroba pri rozdeľovaní zamestnancov do osobitných zoznamov podľa triedy
 - V triede Disciplína, v rozhraní Čas Procesov vracia hodnotu podľa disciplíny a kategórie
- V hniezdené rozhranie – v triede Disciplína v hniezdené rozhranie Čas Procesov, ktoré implementujú triedy, ktoré dedia z triedy Disciplína – Slalom, Zjazd, Šprint
- Implicitná implementácia metód v rozhraní – v hniezdené rozhranie Čas Procesov v Triede Disciplína má implicitné metódy, ktoré vracajú trvanie jednotlivých procesov

Hlavné verzie programu v GitHub classroom

Finálna verzia 1.0

- Od pracovnej verzie doplnená funkcionálnosť Okna Prihlásenia pre zamestnancov
- Pridaný Observer
- Pridané v hniezdené rozhranie v triede Disciplína

Final 2.0

- Pridanie Javadoc do celej hierarchie triedy Zamestnanec, so tried Výroba, Výrobňa, Objednávka, Prednostná Objednávka a do hierarchie triedy Disciplína.