



Máte nymurit softvésový systém sa záldale sotuama počiadatiek.

Cov ton vnimate ako pocitívne (pomiha ván), a čo ako negatívne (inepokojaje vás)?

Alie symbie in moline no symbiosis — pripady positice— by an molification of Variotificate!



Eury's prépader position ales délastración l'ershelmle by our malitareals also perjé

Medicina one Shankeladoresis Sare Sare sia Shankeladoresis Maria Sare sia Maria Sare sia Maria Sare sia Maria Sare sia Maria Sare sia

Control Contro

Section 19 (19) And the section 19 (19) And

THE MINISTER SHAPE OF THE PROPERTY OF THE PROP

elliste ellette ell promoteste persona ellette esta Tilly desti final pittigant dissa malerne resente sel

Mindred March 1997 (September 1997) (Sep

DESCRIPTION DESCRI

Confidence on Confidence of Co

Machine

Section 2. Se

INVESTIGATION
LOS OF THE PROPERTY OF THE PROPE

12.700 to on an

Military (Military) (M

Je všetko v poriadku s UC Vyhladaj rovar? Kto je vlastne zákaznik e-obchodu? Môže aj predajca byt zákaznik?

Policina (Factor parties (pr. 10-)



Prednáška 1:

Prípady použitia

Valentino Vranić

Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva



vranic@stuba.sk

fiit.sk/~vranic

- 1. Systém musí umožniť zákazníkovi vyhľadať tovar.
- 2. Systém musí umožniť zákazníkovi nastaviť počet položiek, ktoré sa naraz zobrazujú.
- 3. Systém musí umožniť zákazníkovi objednať tovar.
- 4. Systém musí umožniť zákazníkovi zrušiť objednávku.

99. Systém musí umožňovať expedovať objednávku.

125. Do systému musí byť možné zadať nové druhy tovaru.

• • •

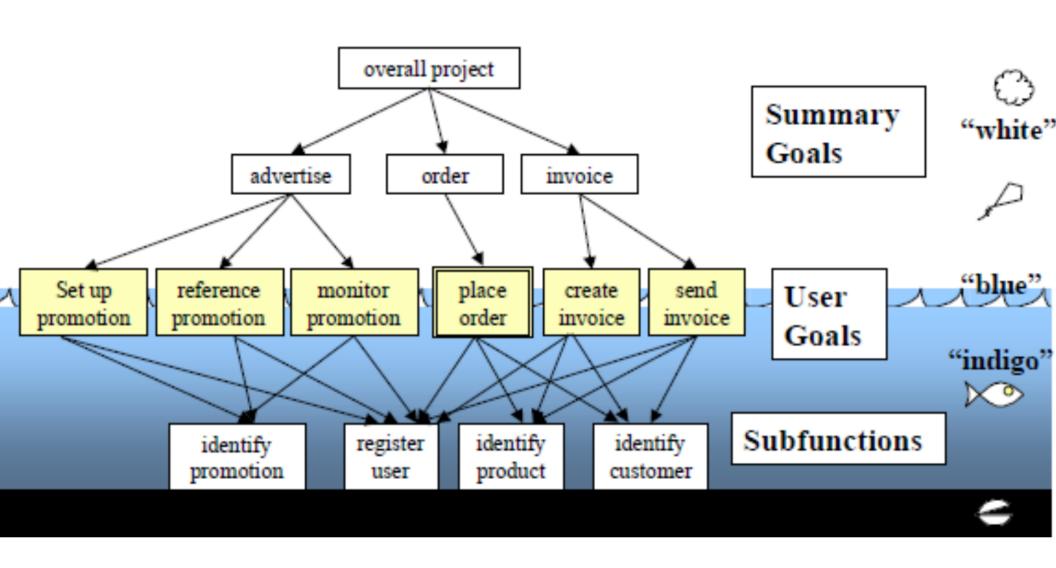
- 1. Systém musí umožniť zákazníkovi vyhľadať tovar.
- 2. Systém musí umožniť zákazníkovi nastaviť počet položiek, ktoré sa naraz zobrazujú.
- 3. Systém musí umožniť zákazníkovi objednať tovar.
- 4. Systém musí umožniť zákazníkovi zrušiť objednávku.
- 99. Systém musí umožňovať expedovať objednávku.
- 125. Do systému musí byť možné zadať nové druhy tovaru.

...

Máte vytvorit' softvérový systém na základe zoznamu požiadaviek.

Čo v tom vnímate ako pozitívne (pomáha vám), a čo ako negatívne (znepokojuje vás)?

Aké typické interakcie so systémom prípady použitia – by ste mohli identifikovat' v e-obchode?



A. Cockburn. Writing Effective Use Cases. Addison–Wesley, 2000.

Ktorý z prípadov použitia identifikovaných v e-obchode by ste realizovali ako prvý?

Zákazník vyberá tovar do košíka. Ten sa stáva súčasťou jeho objednávky, ktorú nakoniec potvrdí, čím sa objednávka presunie na expedovanie.

- 1. Zákazník si zvolí objednanie tovaru.
- 2. Systém zobrazí možnosti vyhľadávania.
- 3. Zákazník nastaví možnosti vyhľadávania a spustí vyhľadávanie.
- 4. Systém zobrazí vyhľadané položky.
- 5. Zákazník vyberie z vyhľadaných položiek a potvrdí výber.
- 6. Systém vloží zvolený tovar do košíka.
- 7. Zákazník môže pokračovať vo výbere tovaru prípad použitia pokračuje krokom 2.
- 8. Zákazník objedná tovar v košíku.
- 9. Systém vyžiada údaje potrebné na realizáciu objednávky vrátane spôsobu platby.
- 10. Zákazník zadá požadované platobné údaje.
- 11. Kedykoľvek počas objednávania tovaru, zákazník môže vzdať tento proces.
- 12. Systém uloží objednávku do zoznamu objednávok na expedovanie.
- 13. Pre každý tovar v objednávke, systém zistí stav zásob.
- 14. Systém uloží záznam do plánu doplnenia zásob o potrebe zvýšenia stavu objednaného tovaru.
- 15. Prípad použitia končí.

Predpoklady: zákazník je prihlásený *Dôsledky:*

• Minimálne: tovar, ktorý pôvodne bol súčasťou objednávky, je v nej naďalej

• *V prípade úspechu:* tovar, ktorý zákazník chce objednat je súčasťou objednávky

Spísanie typických interakcií s vytváraným systémom prípadov použitia – umožňuje odhaliť skutočný zámer klienta a vyjadrit' ho zrozumiteľne, ale predsa blízko ku kódu

- 1. Zákazník si zvolí objednanie tovaru.
- 2. Systém zobrazí možnosti vyhľadávania.
- 3. Zákazník nastaví možnosti vyhľadávania a spustí vyhľadávanie.
- 4. Systém zobrazí vyhľadané položky.
- 5. Zákazník vyberie z vyhľadaných položiek a potvrdí výber.
- 6. Systém vloží zvolený tovar do košíka.
- 7. Zákazník môže pokračovať vo výbere tovaru prípad použitia pokračuje krokom 2.
- 8. Zákazník objedná tovar v košíku.
- 9. Systém vyžiada údaje potrebné na realizáciu objednávky vrátane spôsobu platby.
- 10. Zákazník zadá požadované platobné údaje.
- 11. Kedykoľvek počas objednávania tovaru, zákazník môže vzdať tento proces.
- 12. Systém uloží objednávku do zoznamu objednávok na expedovanie.
- 13. Pre každý tovar v objednávke, systém zistí stav zásob.
- 14. Systém uloží záznam do plánu doplnenia zásob o potrebe zvýšenia stavu objednaného tovaru.
- 15. Prípad použitia končí.

Predpoklady: zákazník je prihlásený Dôsledky:

- Minimálne: tovar, ktorý pôvodne bol súčasťou objednávky, je v nej naďalej
- *V prípade úspechu:* tovar, ktorý zákazník chce objednat je súčasťou objednávky

Základný tok: Objednaj tovar

- 1. Zákazník zvolí objednanie tovaru.
- 2. Aktivuje sa pomocný tok Vyhľadaj tovar.
- 3. Systém vloží zvolený tovar do košíka.
- 4. Zákazník môže pokračovat vo výbere tovaru prípad použitia pokračuje krokom 2.
- 5. Zákazník objedná tovar v košíku.
- 6. Systém vyžiada údaje potrebné na realizáciu objednávky vrátane spôsobu platby.
- 7. Zákazník zadá požadované platobné údaje.
- 8. Kedykoľvek počas objednávania tovaru, zákazník môže vzdať tento proces.
- 9. Systém uloží objednávku do zoznamu objednávok na vybavenie.
- 10. Ak by stav zásob hociktorého tovaru v objednávke po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit, systém uloží záznam do plánu doplnenia zásob o potrebe zvýšenia stavu príslušného tovaru.
- 11. Prípad použitia končí.

Základný tok: Objednaj tovar

- 1. Zákazník zvolí objednanie tovaru.
- 2. Aktivuje sa pomocný tok Vyhľadaj tovar.
- 3. Systém vloží zvolený tovar do košíka.
- 4. Zákazník môže pokračovať vo výbere tovaru prípad použitia pokračuje krokom 2.
- 5. Zákazník objedná tovar v košíku.
- 6. Systém vyžiada údaje potrebné na realizáciu objednávky vrátane spôsobu platby.
- 7. Zákazník zadá požadované platobné údaje.
- 8. Kedykoľvek počas objednávania tovaru, zákazník môže vzdať tento proces.
- 9. Systém uloží objednávku do zoznamu objednávok na vybavenie.
- 10. Ak by stav zásob hociktorého tovaru v objednávke po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit, systém uloží záznam do plánu doplnenia zásob o potrebe zvýšenia stavu príslušného tovaru.
- 11. Prípad použitia končí.

Pomocný tok: Vyhľadaj tovar

- 1. Systém zobrazí možnosti vyhľadávania.
- 2. Zákazník nastaví možnosti vyhľadávania a spustí vyhľadávanie.
- 3. Systém zobrazí vyhľadané položky.

Pomocný tok: Vyhľadaj tovar

- 1. Systém zobrazí možnosti vyhľadávania.
- 2. Zákazník nastaví možnosti vyhľadávania a spustí vyhľadávanie.
- 3. Systém zobrazí vyhľadané položky.

Základný tok: Objednaj tovar

- 1. Zákazník zvolí objednanie tovaru.
- 2. Aktivuje sa prípad použitia Vyhľadaj tovar, pomocný tok Vyhľadaj tovar.
- 3. Systém vloží zvolený tovar do košíka.
- 4. Zákazník môže pokračovat vo výbere tovaru prípad použitia pokračuje krokom 2.
- 5. Zákazník objedná tovar v košíku.
- 6. Systém vyžiada údaje potrebné na realizáciu objednávky vrátane spôsobu platby.
- 7. Zákazník zadá požadované platobné údaje.
- 8. Kedykoľvek počas objednávania tovaru, zákazník môže vzdať tento proces.
- 9. Systém uloží objednávku do zoznamu objednávok na vybavenie.
- 10. Ak by stav zásob hociktorého tovaru v objednávke po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit, systém uloží záznam do plánu doplnenia zásob o potrebe zvýšenia stavu príslušného tovaru.
- 11. Prípad použitia končí.

UC Vyhľadaj tovar

Pomocný tok: Vyhľadaj tovar

- 1. Systém zobrazí možnosti vyhľadávania.
- 2. Zákazník nastaví možnosti vyhľadávania a spustí vyhľadávanie.
- 3. Systém zobrazí vyhľadané položky.

Jacobson

```
public class Objednavanie {
   public void objednaj(Tovar tovar, int mnozstvo) {
       new VyhladavanieTovaru().vyhladaj(tovar);
       if (zistiStavZasob(tovar) >= mnozstvo) {
       } else...
```

Základný tok: Objednaj tovar

- 1. Zákazník zvolí objednanie tovaru.
- 2. Aktivuje sa prípad použitia Vyhľadaj tovar, pomocný tok Vyhľadaj tovar.
- 3. Systém vloží zvolený tovar do košíka.
- 4. Zákazník môže pokračovať vo výbere tovaru prípad použitia pokračuje krokom 2.
- 5. Zákazník objedná tovar v košíku.
- 6. Systém vyžiada údaje potrebné na realizáciu objednávky vrátane spôsobu platby.
- 7. Zákazník zadá požadované platobné údaje.
- 8. Kedykoľvek počas objednávania tovaru, zákazník môže vzdať tento proces.
- 9. Systém uloží objednávku do zoznamu objednávok na vybavenie.
- 10. Prípad použitia končí.

Alternatívny tok: Modifikuj plán doplnenia zásob

V kroku 9 UC Objednaj tovar, ak by stav zásob hociktorého tovaru v objednávke po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit:

1. Systém uloží záznam do plánu doplnenia zásob o potrebe zvýšenia stavu každého tovaru v objednávke, ktorého stav zásob by po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit.

- krokom 2.
- 5. Zákazník objedná tovar v košíku.
- 6. Systém vyžiada údaje potrebné na realizáciu objednávky vrátane spôsobu platby.
- 7. Zákazník zadá požadované platobné údaje.
- 8. Kedykoľvek počas objednávania tovaru, zákazník môže vzdať tento proces.
- 9. Systém uloží objednávku do zoznamu objednávok na vybavenie.
- 10. Prípad použitia končí.

Alternatívny tok: Modifikuj plán doplnenia zásob

V kroku 9 UC Objednaj tovar, ak by stav zásob hociktorého tovaru v objednávke po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit:

1. Systém uloží záznam do plánu doplnenia zásob o potrebe zvýšenia stavu každého tovaru v objednávke, ktorého stav zásob by po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit.

Základný tok: Objednaj tovar

- 1. Zákazník zvolí objednanie tovaru.
- 2. Aktivuje sa prípad použitia Vyhľadaj tovar, pomocný tok Vyhľadaj tovar.
- 3. Systém vloží zvolený tovar do košíka.
- 4. Zákazník môže pokračovať vo výbere tovaru prípad použitia pokračuje krokom 2.
- 5. Zákazník objedná tovar v košíku.
- 6. Systém vyžiada údaje potrebné na realizáciu objednávky vrátane spôsobu platby.
- 7. Zákazník zadá požadované platobné údaje.
- 8. Kedykoľvek počas objednávania tovaru, zákazník môže vzdať tento proces.
- 9. Systém uloží objednávku do zoznamu objednávok na vybavenie.
- 10. Prípad použitia končí.

Body rozšírenia:

• Uloženie objednávky: krok 9

UC Modifikuj plán doplnenia zásob

Alternatívny tok: Modifikuj plán doplnenia zásob

V bode rozšírenia Uloženie objednávky UC Objednaj tovar, ak by stav zásob hociktorého tovaru v objednávke po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit:

1. Systém uloží záznam do plánu doplnenia zásob o potrebe zvýšenia stavu každého tovaru v objednávke, ktorého stav zásob by po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit.

- 8. Kedykoľvek počas objednávania tovaru, zákazník môže vzdať tento proces.
- 9. Systém uloží objednávku do zoznamu objednávok na vybavenie.
- 10. Prípad použitia končí.

Body rozšírenia:

• Uloženie objednávky: krok 9

UC Modifikuj plán doplnenia zásob

Alternatívny tok: Modifikuj plán doplnenia zásob

V bode rozšírenia Uloženie objednávky UC Objednaj tovar, ak by stav zásob hociktorého tovaru v objednávke po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit:

1. Systém uloží záznam do plánu doplnenia zásob o potrebe zvýšenia stavu každého tovaru v objednávke, ktorého stav zásob by po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit.

```
public class Objednavanie {
   public void objednaj(Tovar tovar, int mnozstvo) {
       if (...) {
           ulozObjednavku();
           for (Tovar tovar : objednanyTovar) {
               if (zistiStavZasob(tovar) < tovar.minimalneZasoby()) {</pre>
                   // uprav plan doplnenia zasob pre tovar
       } else...
```

```
public aspect PlanDoplneniaZasob {
   void around(Objednavanie objednavanie):
       call(* Objednavanie.ulozObjednavku()
       && this(objednavanie) {
           for (Tovar tovar : objednanyTovar) {
              if (zistiStavZasob(tovar) < tovar.minimalneZasoby()) {</pre>
              // uprav plan doplnenia zasob pre tovar
           } else...
```

Dal by sa extend vyjadrit' bez explicitného viazania sa na body rozšírenia alebo kroky?

UC Modifikuj plán doplnenia zásob

Cockburn

Alternatívny tok: Modifikuj plán doplnenia zásob

Kedykoľvek sa v systéme ukladá objednávka, ak by stav zásob hociktorého tovaru v nej po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit:

1. Systém uloží záznam do plánu doplnenia zásob o potrebe zvýšenia stavu každého tovaru v objednávke, ktorého stav zásob by po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit.

UC Modifikuj plán doplnenia zásob

Cockburn

Alternatívny tok: Modifikuj plán doplnenia zásob

Kedykoľvek sa v systéme ukladá objednávka, ak by stav zásob hociktorého tovaru v nej po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit:

1. Systém uloží záznam do plánu doplnenia zásob o potrebe zvýšenia stavu každého tovaru v objednávke, ktorého stav zásob by po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit.

UC Modifikuj plán doplnenia zásob

Alternatívny tok: Modifikuj plán doplnenia zásob

Kedykoľvek sa v UC Objednaj tovar ukladá objednávka, ak by stav zásob hociktorého tovaru v nej po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit:

1. Systém uloží záznam do plánu doplnenia zásob o potrebe zvýšenia stavu každého tovaru v objednávke, ktorého stav zásob by po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit.

UC Urýchlene objednaj tovar

Prípad použitia špecializuje UC Objednaj tovar. Kroky sú prekonané nasledovne:

- 1. Zákazník zvolí urýchlené objednanie tovaru.
- 2. Zákazník priamo zadá kód tovaru.
- 3. ...
- 4.

Možno extend vyjadrit' ako include a naopak?

Základný tok: Objednaj tovar

- 1. Zákazník zvolí objednanie tovaru.
- 2. Aktivuje sa prípad použitia Vyhľadaj tovar, pomocný tok Vyhľadaj tovar.
- 3. Systém vloží zvolený tovar do košíka.
- 4. Zákazník môže pokračovať vo výbere tovaru prípad použitia pokračuje krokom 2.
- 5. Zákazník objedná tovar v košíku.
- 6. Systém vyžiada údaje potrebné na realizáciu objednávky vrátane spôsobu platby.
- 7. Zákazník zadá požadované platobné údaje.
- 8. Kedykoľvek počas objednávania tovaru, zákazník môže vzdať tento proces.
- 9. Systém uloží objednávku do zoznamu objednávok na vybavenie.
- 10. Aktivuje sa UC Modifikuj plán doplnenia zásob.
- 11. Prípad použitia končí.

UC Modifikuj plán doplnenia zásob

Pomocný tok: Modifikuj plán doplnenia zásob

1. Ak by stav zásob hociktorého tovaru v objednávke po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit, systém uloží záznam do plánu doplnenia zásob o potrebe zvýšenia stavu každého tovaru v objednávke, ktorého stav zásob by po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit.

- 5. Zákazník objedná tovar v košíku.
- 6. Systém vyžiada údaje potrebné na realizáciu objednávky vrátane spôsobu platby.
- 7. Zákazník zadá požadované platobné údaje.
- 8. Kedykoľvek počas objednávania tovaru, zákazník môže vzdať tento proces.
- 9. Systém uloží objednávku do zoznamu objednávok na vybavenie.
- 10. Aktivuje sa UC Modifikuj plán doplnenia zásob.
- 11. Prípad použitia končí.

UC Modifikuj plán doplnenia zásob

Pomocný tok: Modifikuj plán doplnenia zásob

1. Ak by stav zásob hociktorého tovaru v objednávke po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit, systém uloží záznam do plánu doplnenia zásob o potrebe zvýšenia stavu každého tovaru v objednávke, ktorého stav zásob by po jej expedovaní poklesol pod stanovený limit.

UC Spravuj tovar (CRUD)

Základný tok: Vytvor tovar

- 1. Obchodník si zvolí vytvorenie tovaru.
- 1. Systém vyžiada údaje o tovare.
- 2. Obchodník zadá názov, typ a obrázok tovaru.
- 3. Systém prispôsobí veľkosť obrázku tovaru štandardnej veľkosti.
- 4. Obchodník zaradí tovar do kategórie.
- 5. Ak obchodník potvrdí zadané údaje, systém ich uloží.
- 6. Prípad použitia končí.

Základný tok: Zobraz tovar

- 1. Obchodník si zvolí zobrazenie jestvujúceho tovaru.
- 2. Aktivuje sa UC Vyhľadaj tovar (jeho rovnomenný tok).
- 3. Systém zobrazí vybraný tovar.
- 4. Obchodník prezrie tovar.
- 5. Prípad použitia končí.

UC Spravuj tovar (CRUD)

Základný tok: Vytvor tovar

- 1. Obchodník si zvolí vytvorenie tovaru.
- 1. Systém vyžiada údaje o tovare.
- 2. Obchodník zadá názov, typ a obrázok tovaru.
- 3. Systém prispôsobí veľkosť obrázku tovaru štandardnej veľkosti.
- 4. Obchodník zaradí tovar do kategórie.
- 5. Ak obchodník potvrdí zadané údaje, systém ich uloží.
- 6. Prípad použitia končí.

Základný tok: Zobraz tovar

- 1. Obchodník si zvolí zobrazenie jestvujúceho tovaru.
- 2. Aktivuje sa UC Vyhľadaj tovar (jeho rovnomenný tok).
- 3. Systém zobrazí vybraný tovar.
- 4. Obchodník prezrie tovar.
- 5. Prípad použitia končí.

Základný tok: Uprav tovar

- 1. Obchodník si zvolí úpravu jestvujúceho tovaru.
- 2. Aktivuje sa UC Vyhľadaj tovar.
- 3. Systém otvorí vybraný tovar a umožní jeho úpravu.
- 4. Obchodník upraví údaje o tovare.
- 5. Ak obchodník potvrdí zmeny, systém ich uloží.
- 6. Prípad použitia končí.

Základný tok: Vyraď tovar

- 1. Obchodník si zvolí vyradenie tovaru.
- 2. Aktivuje sa UC Vyhľadaj tovar (jeho rovnomenný tok).
- 3. Ak obchodník potvrdí vyradenie tovaru, systém na danom tovare nastaví príznak vyradenia.
- 4. Prípad použitia končí.

Jacobson

Modularizácia
prípadov použitia
pomáha vysporiadat' sa
s ich zložitosťou

UC Spravuj tovar (CRUD)

•••

Základný tok: Uprav tovar

- 1. Obchodník zvolí úpravu jestvujúceho tovaru.
- 2. Aktivuje sa UC Vyhľadaj tovar.
- 3. Systém otvorí vybraný tovar a umožní jeho úpravu.
- 4. Obchodník upraví údaje o tovare.
- 5. Ak obchodník potvrdí zmeny, systém ich uloží.
- 6. Prípad použitia končí.

• • •

UC Spravuj tovar (CRUD)

•••

Základný tok: Uprav tovar

- 1. Obchodník zvolí úpravu jestvujúceho tovaru.
- 2. Aktivuje sa UC Vyhľadaj tovar.
- 3. Systém otvorí vybraný tovar a umožní jeho úpravu.
- 4. Obchodník upraví údaje o tovare.
- 5. Ak obchodník potvrdí zmeny, systém ich uloží.
- 6. Prípad použitia končí.

...

Je všetko v poriadku s UC Vyhľadaj tovar? Kto je vlastne zákazník e-obchodu? Môže aj predajca byť zákazník?

UC Vyhľadaj tovar

Pomocný tok: Vyhľadaj tovar

- 1. Systém zobrazí možnosti vyhľadávania.
- 2. Používateľ nastaví možnosti vyhľadávania a spustí vyhľadávanie.
- 3. Systém zobrazí vyhľadané položky.

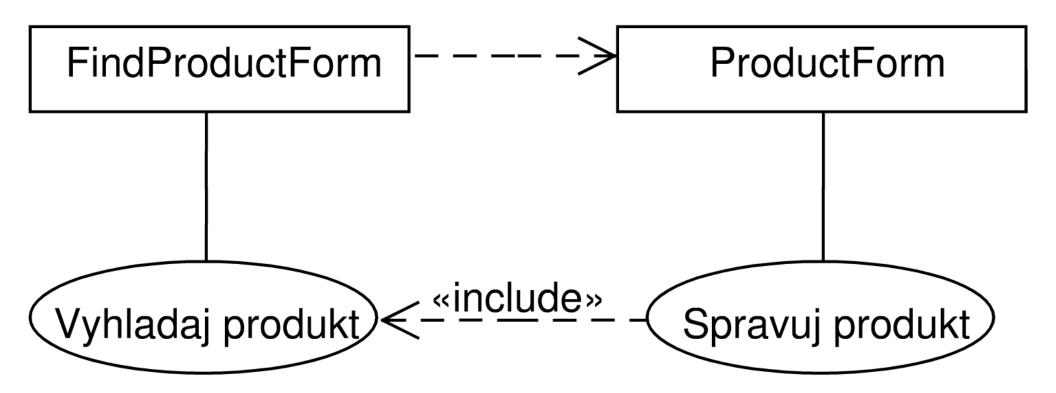
Zákazník a predajca sú (špecifickými) používateľmi

Prostredníctvom účastníkov prípadov použitia si ujasňujeme kto a ako bude používat' systém, ale nemodelujeme tým priamo používateľské práva

Používateľ eviduje zákazky v Exceli s pripravenou podporu na úrovni sumárnych výpočtov a pod.

Možno tu identifikovat prípad použitia Zaeviduj zákazku?

Prípad použitia je súčasťou mentálneho modelu používateľa s lepšou alebo horšou podporou v softvérovom systéme



Prípady použitia vymedzujú používateľské rozhranie, ale nie sú jeho analógiou

Aký je význam diagramu prípadov použitia?

Je v ňom niečo, čo nie je v texte?

Diagram prípadov použitia je vhodný ako prehľad, ale nie je hlavnou časťou modelu prípadov použitia

Spísanie typických interakcií s vytváraným systémom
– prípadov použitia – umožňuje odhaliť skutočný zámer klienta a vyjadriť ho zrozumiteľne, ale predsa blízko ku kódu

Prostredníctvom účastníkov prípadov použitia si ujasňujeme kto a ako bude používať systém, ale nemodelujeme tým priamo používateľské práva

fiit.sk/~vranic/msoft/dot

Modularizácia prípadov použitia pomáha vysporiadať sa s ich zložitosťou

Prípady použitia vymedzujú používateľské rozhranie, ale nie sú jeho analógiou

Diagram prípadov použitia je vhodný ako prehľad, ale nie je hlavnou časťou modelu prípadov použitia