

USE CASE MODELOVANIE

Tomáš Trnavský

15.03.2011

PROGRAM

- > Stručné seznámení s UC modelováním
- > Tipy pro UC modelování
- > Časté chyby

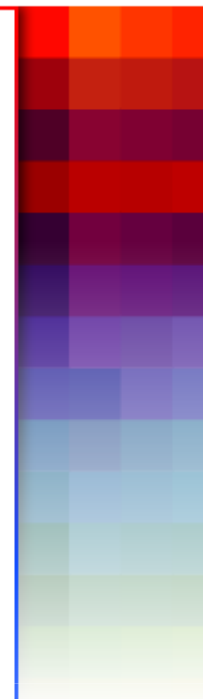
Stručné seznámení s UC modelováním

ÚČEL - K ČEMU SLOUŽÍ 1

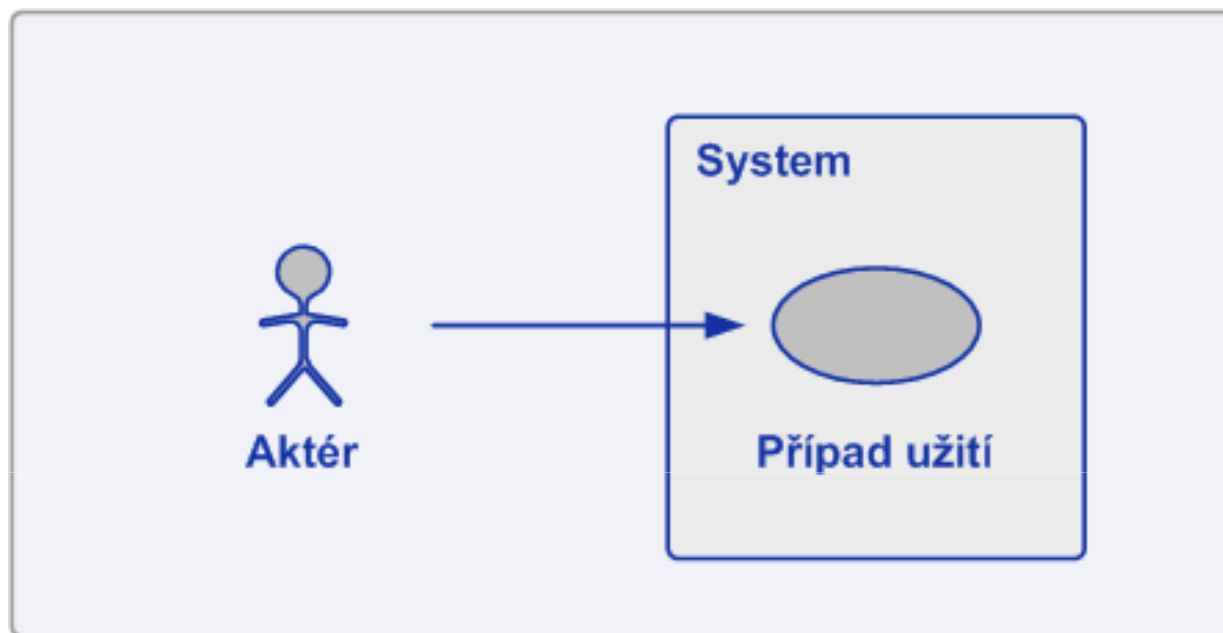
- > Součást RUP disciplíny požadavky
- > FURPS+
 - > Funkční požadavky
- > Definice interakce s uživateli systému
- > Vymezení rozsahu projektu
- > Schválení požadavků mezi zadavatelem a dodavatelem

ÚČEL - K ČEMU SLOUŽÍ 2

- > Zadání pro vývojáře včetně částečných GUI navigací
- > Obecně není tento způsob doporučován
- > Nevýhody
 - > Horší čitelnost (dlouhé, složité)
 - > Může způsobit, že nebudou korektně provedeny revize
 - > Ve fázi požadavků je předjímán způsob realizace
 - > Změna v architektuře může mít dopad do případů užití
- > Výhody
 - > Vývojář se nezabývá tolika dokumenty
 - > Lze relativně dobře odsouhlasit finální návrh systému



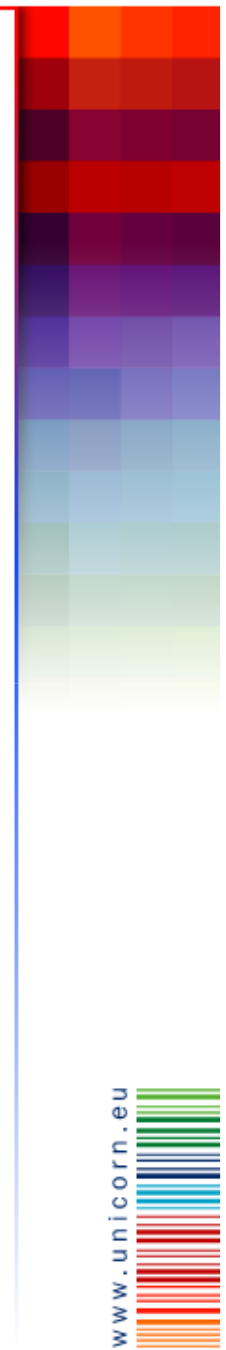
ZÁKLADNÍ PRVKY UC MODELU



- > Aktéři
- > Případy užití
- > Vazby

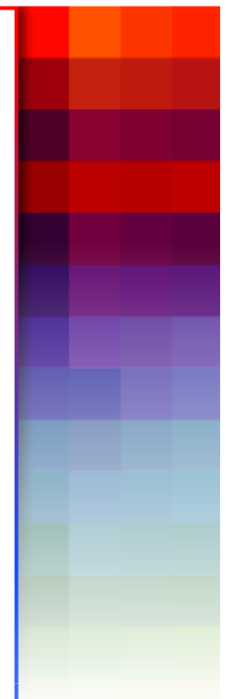
AKTÉR

- > Nachází se mimo systém
- > Reprezentuje role, které mohou uživatelé hrát
- > Interakce se systémem
 - > Aktivní výměna informací se systémem
 - > Pasivní příjemce informací
 - > Poskytovatel informací
- > Člověk, stroj, jiný systém, ...
- > Uživatel může vystupovat jako více aktérů



TYPY AKTÉRŮ

- > Primární aktér
 - > Přímou pracuje se systémem a ke splnění svých cílů potřebuje funkčnost poskytovanou systémem
 - > Zdroj požadavků na systém
 - > Zobrazován na levé straně diagramu
- > Sekundární (podpůrný) aktér
 - > Poskytuje služby vytvářeným funkčnostem
 - > Zobrazován na pravé straně diagramu
- > Stakeholder (terciální aktér)
 - > V UC modelu se nevyskytuje
 - > Má určitý zájem na vytvářeném systému
 - > Představenstvo, project manager, ...

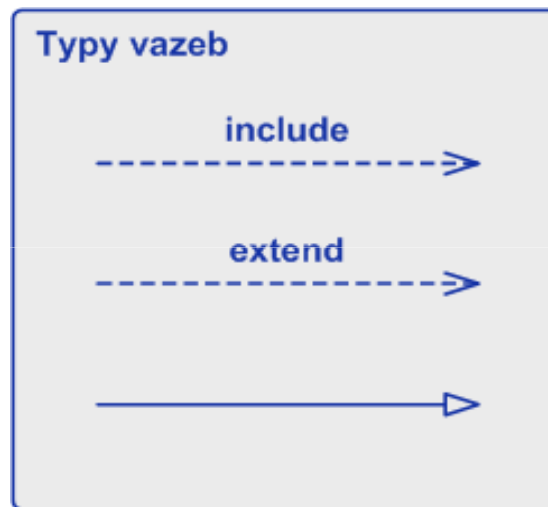


PŘÍPAD UŽITÍ

- > Dialog mezi aktérem a systémem
- > Iniciován aktérem
- > Kompletní a smysluplný tok událostí
- > Kompletní množina případů užití tvoří všechny možné způsoby použití systému

Vazby

- > Include
- > Extend
- > Generalize



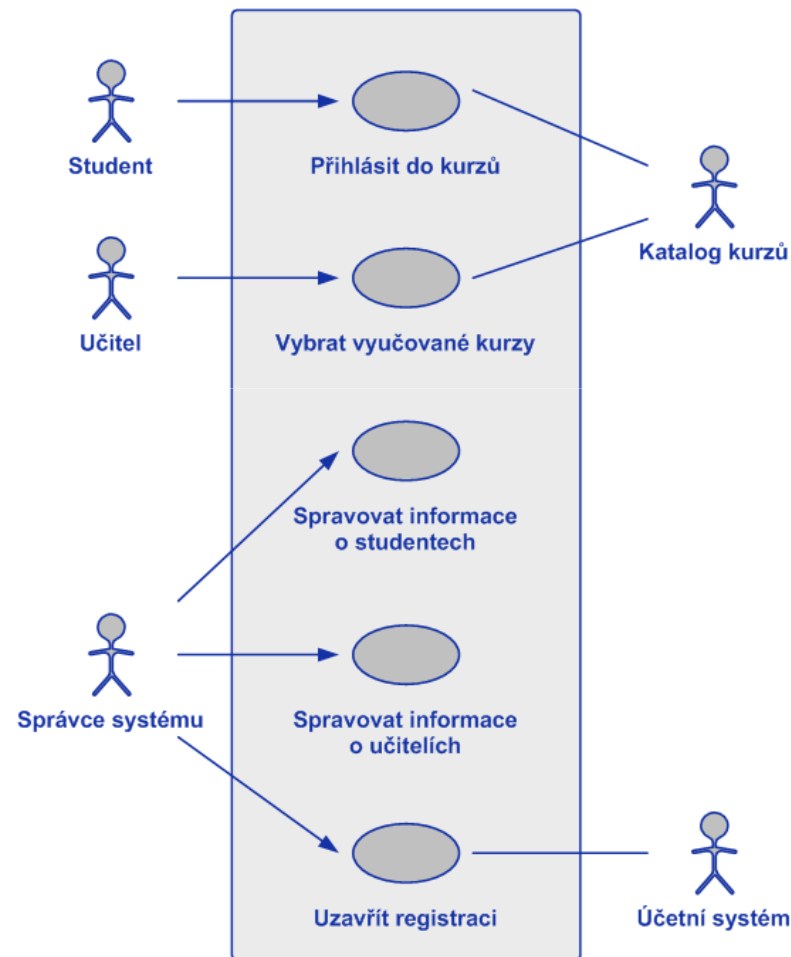
SCÉNÁŘE

- > Příklad užití může mít řadu instancí
- > Scénář je popsána instance případu užití.
Specifická sekvence aktivit popisujících chování systému



UC DIAGRAM

- > UC Diagram != UC Model
- > UC Diagram je pouze jedním ze sady UML diagramů
- > UC Diagram může být nahrazen např. tabulkou aktér - cíl



STAVOVÝ DIAGRAM

- > Pro vybrané entity zobrazuje jejich životní cyklus
- > Zobrazení stavů a možných přechodů mezi stavy
- > Jeho tvorba má význam jen pro složitější životní cykly

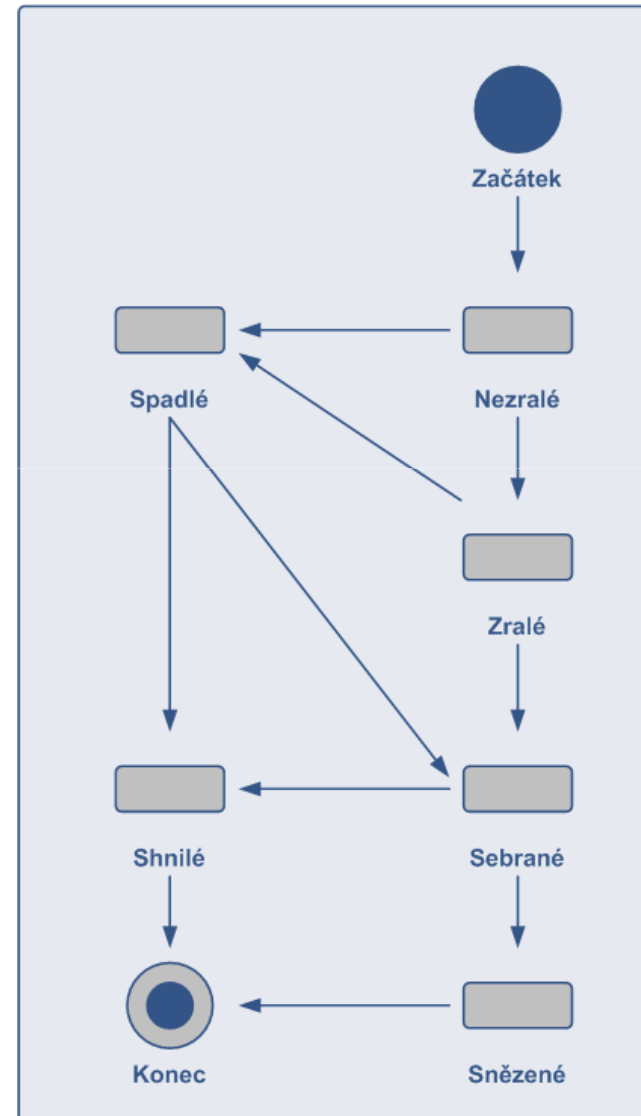


DIAGRAM AKTIVIT

- > Vizuální zobrazení algoritmů nebo toků případu užití
- > Snadnější na pochopení než psaný text

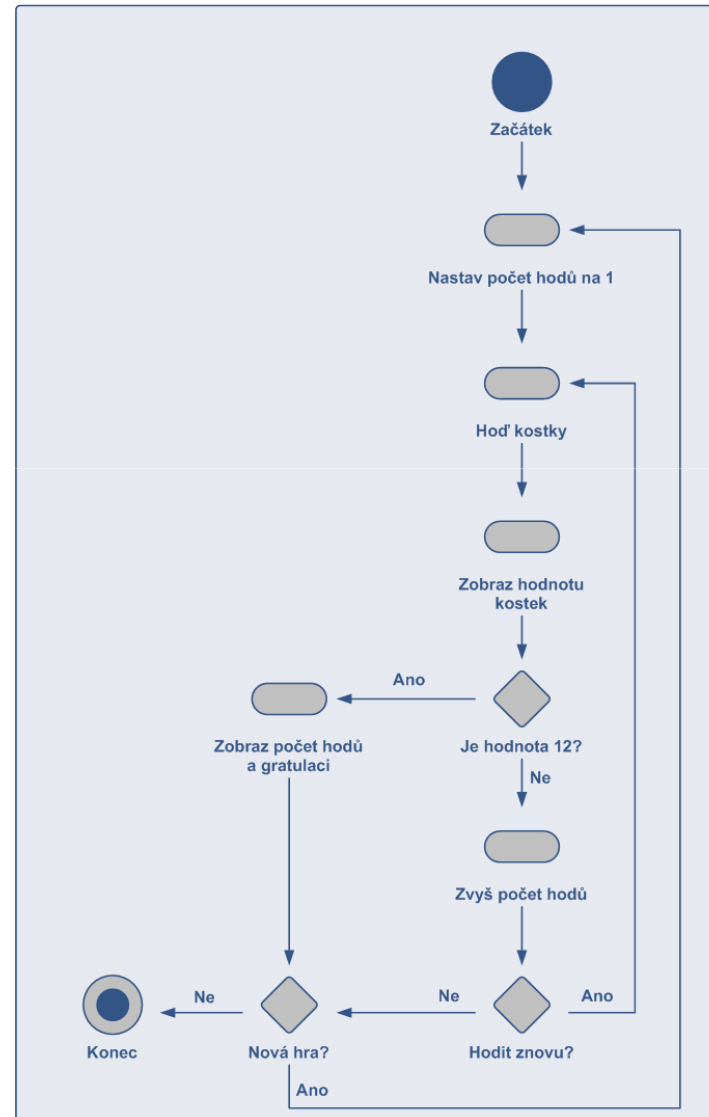
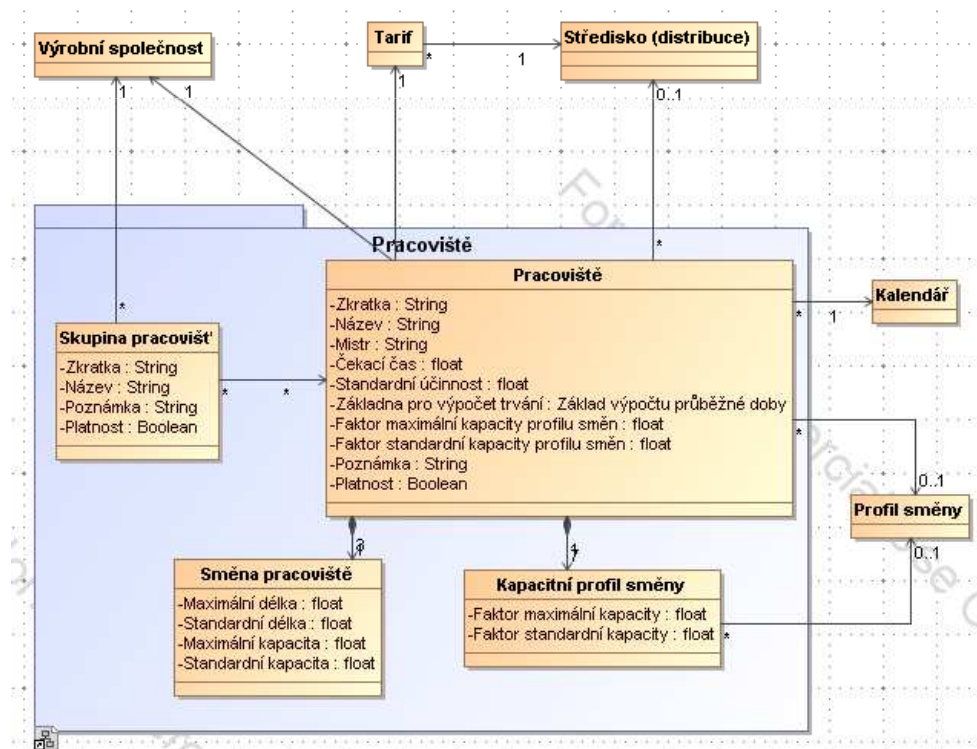


DIAGRAM TŘÍD

- > Entity a jejich vazby
- > Atributy entit
- > Kardinality
- > Další omezení



OBSAH UC MODELU

- > Aktéři a jejich popis
- > UC Diagramy zobrazující vztahy
- > Jednotlivé případy užití
 - > Název a krátký popis
 - > Textový popis
 - > Toků událostí
 - > Vstupních a výstupních podmínek
 - > Specifických požadavků
 - > Další diagramy (aktivit, stavový, ...)

ZÁKLAD PLÁNOVÁNÍ



Use Case
model



Doplňkové
specifikace

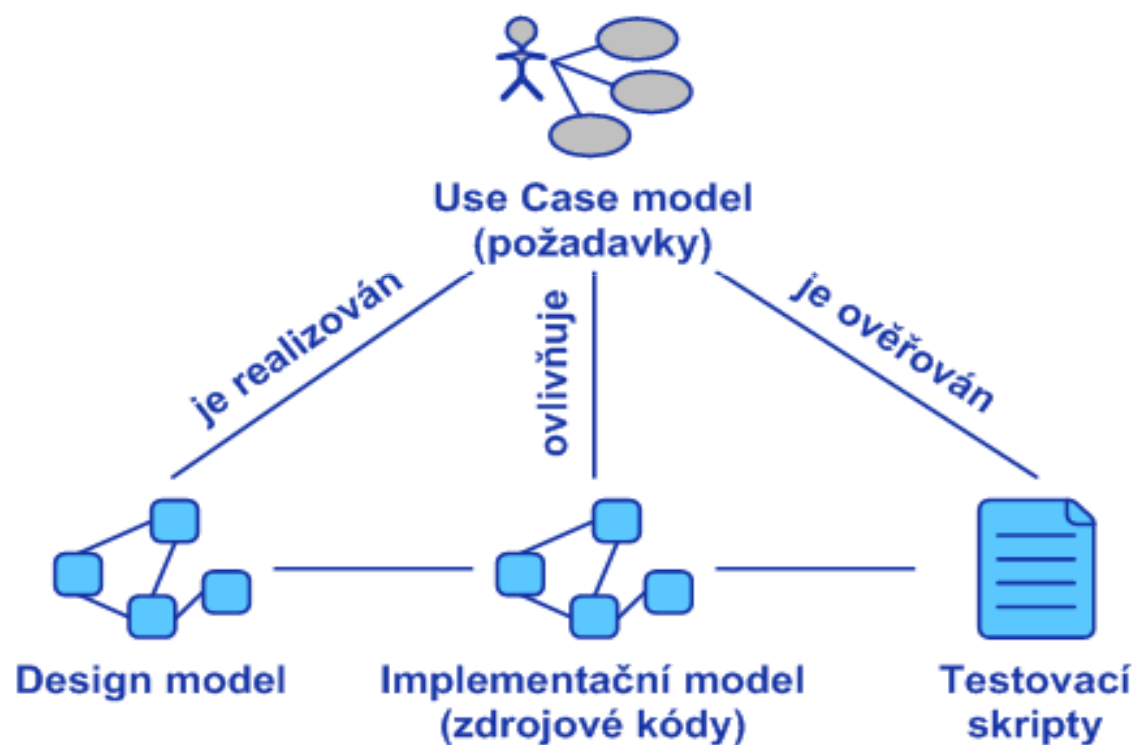


Projektový management

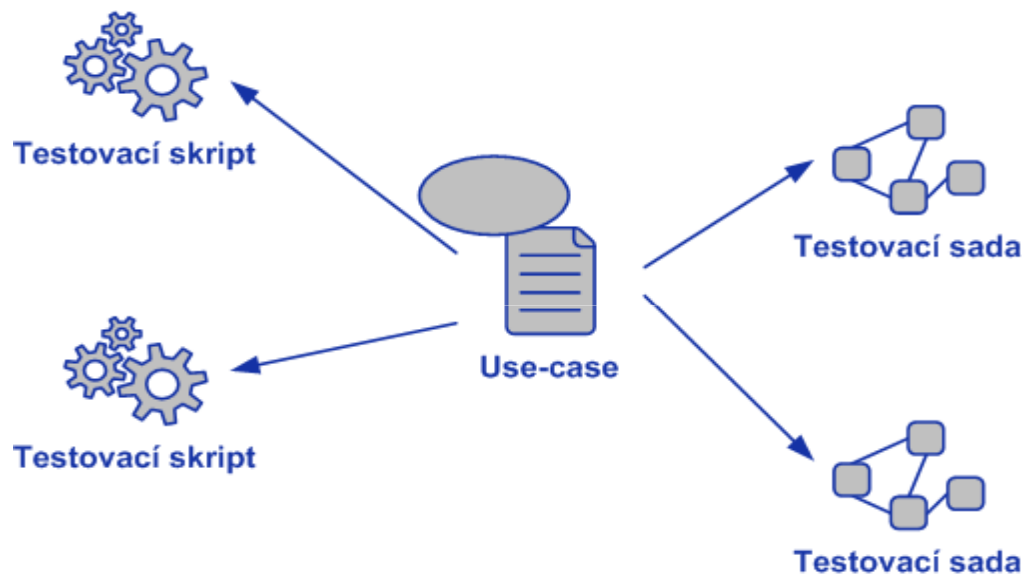


Iterační plán

ZÁKLAD TVORBY SYSTÉMU



ZÁKLAD TESTOVÁNÍ



Tipy pro UC modelování

ZÁKLADNÍ TIPY 1

- > Název
 - > Popisuje cíl uživatele
 - > Obsahuje sloveso
 - > Infinitiv nebo rozkazovací způsob
 - > Zobrazit detail, Vyhledat subjekt, Upravit subjekt
 - > Zobraz detail, Vyhledej subjekt, Uprav subjekt
- > UC modelování je především psaní, nikoliv kreslení
- > Jednoznačnost vyjadřování
 - > UC specifikace jsou téměř eseje, avšak nikoliv kreativního psaní
 - > Jednu aktivitu/termín nazývat stále stejným pojmem
 - > Zrušit, odstranit, smazat, ...
 - > Upravit, editovat, změnit, ...

ZÁKLADNÍ TIPY 2

- > Skladba vět toků událostí
 - > Spíše jednoduché věty než složitá souvětí
 - > Používat budoucí čas
 - > Uživatel *vloží*, systém *zobrazí*, ...
 - > Nepoužívat trpný rod
 - > Peníze *jsou vydány*, přehled *je zobrazen*
 - > Každý krok musí obsahovat vyjádřený podmět
 - > *Uživatel* zadá, *systém* zobrazí, ...
 - > Vložené případy užití je vhodné označit
 - > Podtržení, vložení do závorek, specifický typ fontu, ...
 - > Vhodné použití hypertextových odkazů

Hlavní tok:

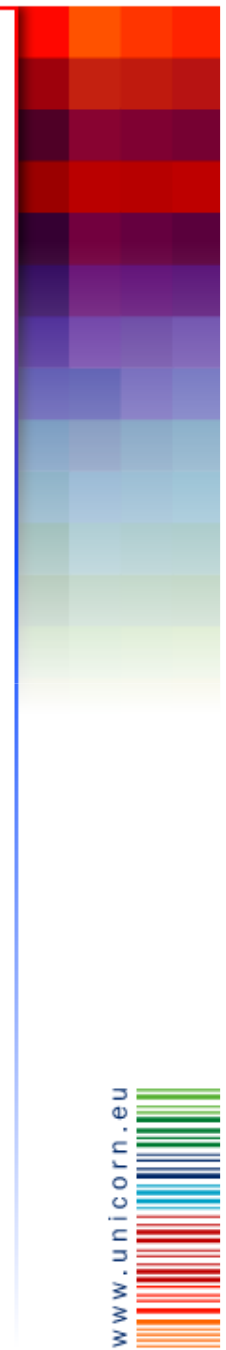
1. Uživatel vybere právě jeden subjekt pomocí <<UC01.01 Vyhledat subjekt>>
2. Systém zobrazí informace o vybraném subjektu a přehled jeho objednávek.
3. Uživatel si vybere libovolnou objednávku a zobrazí si její detail pomocí <<UC01.12 Zobrazit detail objednávky>>
4. ...

ZÁKLADNÍ TIPY 3

- > Možná slabá místa toků událostí
 - > Stejný aktér provádí řadu kroků po sobě
 - > Není možné jejich sloučení do jednoho?
 - > Příliš dlouhý dialog mezi aktéry
 - > Není zvolena nesprávná úroveň abstrakce?
 - > Hlavní tok událostí má zpravidla 3 - 9 kroků
 - > UC popisuje pohyb uživatele po obrazovkách
 - > UC má popisovat úmysly, nikoliv pohyby
 - > Neřešené neúspěšné stavy

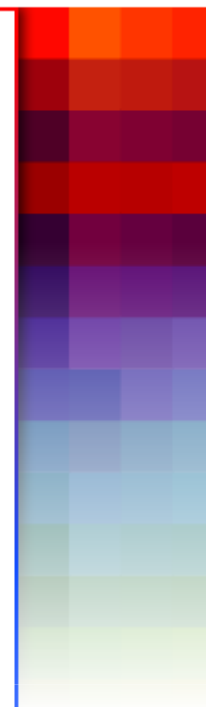
POSTUP TVORBY PŘÍPADŮ UŽITÍ

- > Postupovat do šířky, nikoliv do hloubky
 - > Zabírat vždy celý problém
 - > Postup od nízké přesnosti k nejvyšší
- > Aktivita postupu
 - > Definice aktérů
 - > Stanovení cílů
 - > Definice hlavních toků událostí
 - > Definice alternativních toků událostí, chybových stavů a způsobu jejich řešení
 - > Definice datových polí a jejich validací, definice algoritmů



ÚROVNĚ PŘÍPADŮ UŽITÍ

- > Souhrnný cíl (summary goal)
 - > Zachycují větší proces
 - > Realizován pomocí sady uživatelských případů užití
 - > Prodat výrobek, Zpracovat účetnictví
- > Uživatelský cíl (user goal)
 - > Funkčnost, která slouží ke splnění business požadavku uživatele
 - > Uzavřít pojistku, Zaúčtovat fakturu, ...
- > Pomocná funkce (subfunction)
 - > Funkčnost, která pomáhá splnit uživatelské cíle, avšak její vykonání není cílem uživatele
 - > Vyhledat subjekt, Zobrazit seznam produktů



PŘÍPADY UŽITÍ TYPU CRUD

- > CRUD
 - > Create
 - > Retrieve
 - > Update
 - > Delete
- > Jeden nebo více případů užití?

PŘÍPADY UŽITÍ TYPU CRUD 2

> Ukázka v jednom případě užití

Hlavní tok:

1. Uživatel v přehledu produktů vybere jeden z produktů a zvolí jeho zobrazení.
2. Systém zobrazí podrobné informace o produktu.
3. Uživatel si prohlédne zobrazené informace.

Alternativní toky:

1a - Vytvoření nového produktu

1. Uživatel v přehledu produktů zvolí vytvoření nového produktu.
2. Systém vytvoří nový prázdný produkt a zobrazí ho v editačním módu.
3. Uživatel zadá informace potřebné pro uložení produktu a zažádá o uložení.
4. Systém uloží informace o produktu.

1b - Odstranění produktu

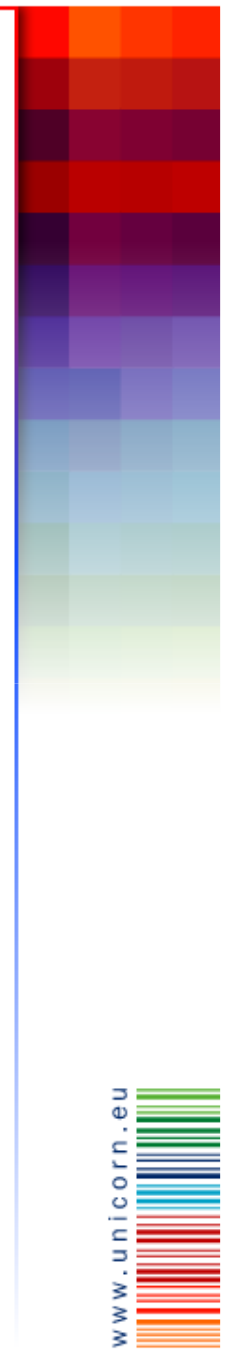
1. Uživatel v přehledu produktů vybere jeden produkt a zvolí jeho odstranění.
2. Systém si vyžádá potvrzení, že produkt může odstranit.
3. Uživatel odstranění potvrdí.
4. Systém odstraní produkt.

1c - Úprava produktu

1. Uživatel v přehledu produktů vybere jeden produkt a zvolí jeho úpravu.
2. Systém zobrazí editovatelný formulář s předvyplněnými údaji produktu.
3. Uživatel upraví požadované hodnoty a zažádá o uložení.
4. Systém uloží upravené informace o produktu.

PARAMETRICKÉ PŘÍPADY UŽITÍ

- > Pro velké množství podobných funkcí
 - > Nalézt uživatele, Nalézt produkt, Nalézt zákazníka, ...
 - > Zobrazit objednávku, Zobrazit uživatele, ...
- > Vytvoření osnovy s označením proměnných
 - > Co lze hledat
 - > Dle jakých parametrů
 - > Jaké atributy zobrazit
 - > Kritéria třídění
 - > ...
- > Technické řešení
 - > Přímo v UC specifikaci
 - > Ve zvláštním dokumentu
 - > Specifické technické řešení



PARAMETRICKÉ PŘÍPADY UŽITÍ 2

> Ukázka parametrického toku událostí

Hlavní tok:

1. Uživatel specifikuje [vyhledávací kritéria] pro objekt, který chce nalézt.
2. Systém nalezne záznamy odpovídající zadaným kritériím a zobrazí seznam [hodnot].
3. Uživatel může přetřídit nalezené záznamy dle [kritérií třídění].
4. Uživatel zvolí právě jeden z nalezených záznamů.
5. Systém předá informaci o vybraném záznamu do volajícího UC.

> Ukázka parametrů

Vyhledávací kritéria

Objekt	Hodnoty
Subjekt	Jméno a příjmení, rodné číslo, číslo zákaznické karty, telefonní číslo
Produkt	Kód produktu, Název produktu, Dodavatel

Hodnoty

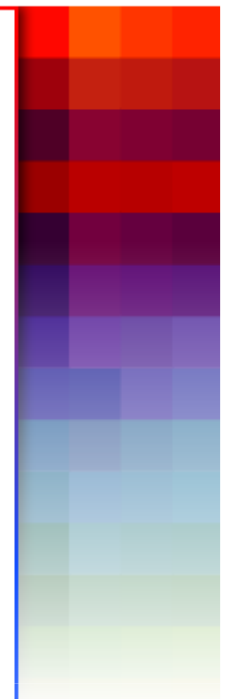
Objekt	Hodnoty
Subjekt	Jméno a příjmení, rodné číslo, adresa trvalého bydliště
Produkt	Kód produktu, Název produktu, počet produktů na skladě, cena produktu

Kritéria třídění

Objekt	Hodnoty
Subjekt	Jméno a příjmení, rodné číslo
Produkt	Název produktu, cena produktu

ČÍSELNÍKY

- > Speciální datová struktura se správou CRUD
- > Možné použití
 - > Jednoduchý výběr položek (enumerátory)
 - > Parametrické nabízení položek
 - > Řízení běhu programu
- > Způsob řešení správy číselníků
 - > CRUD UC pro každý číselník
 - > Jeden UC pro všechny číselníky



PODPŮRNÉ DOKUMENTY

- > Slovník pojmů
- > Datové typy
- > Číselníky
- > Klávesové zkratky
- > Vzkazy systému
- > Přístupová práva
- > ...

Časté chyby

1) CHYBĚJÍCÍ SYSTÉM

- > Základem případu užití jsou toky událostí
 - > Jedná se o dialog mezi aktérem a systémem
 - > Nesmí chybět kroky systému
- > Nelze poznat, co dělá systém pro splnění úkolu
- > Navozuje dojem, že systém nic nedělá

Případ užití: Vybrat hotovost z bankomatu

Primární aktér: Držitel karty

Hlavní tok:

1. Uživatel vloží kartu a zadá PIN.
2. Uživatel požádá o výběr a zvolí částku.
3. Uživatel odebere kartu, účtenku a hotovost.
4. Uživatel ukončí práci s bankomatem

2) CHYBĚJÍCÍ AKTÉR

- > Základem případu užití jsou toky událostí
 - > Jedná se o dialog mezi aktérem a systémem
 - > Nesmí chybět kroky uživatele
- > Nelze poznat, na jaké požadavky uživatele systém reaguje
- > Těžko pochopitelné a ověřitelné zainteresovanými osobami

Případ užití: Vybrat hotovost z bankomatu

Primární aktér: Držitel karty

Hlavní tok:

1. Ověří platnost zadané karty a korektnost PIN.
2. Zjistí, že je požadována transakce typu „výběr“.
3. Ověří, že na účtu je dostatečný disponibilní zůstatek.
4. Vydá platební kartu, hotovost a účtenku.

OPRAVA 1) a 2)

- > Stačí pouze doplnit tok aby se jednalo o dialog
- > Jedná se prakticky o spojení obou předchozích špatných příkladů

Případ užití: Vybrat hotovost z bankomatu

Primární aktér: Držitel karty

Hlavní tok:

1. Uživatel vloží kartu a zadá PIN.
2. Systém ověří platnost vložené karty a korektnost PIN.
3. Systém nabídne přehled možností.
4. Uživatel zažádá o výběr hotovosti a zvolí požadovanou částku.
5. Systém ověří, že na účtu je dostatečný disponibilní zůstatek.
6. Systém vydá platební kartu, hotovost a účtenku.
7. Uživatel odebere kartu, hotovost a účtenku.
8. Uživatel ukončí práci se systémem.

3) PŘÍLIŠ PODROBNÝ POPIS

- > Toky událostí zaměřené na přílišné podrobnosti

Případ užití: Nákup zboží

Primární aktér: Zákazník eshopu

Hlavní tok:

1. Uživatel zadá jméno a heslo.
2. Systém ověří uživatelem zadaná data.
3. Uživatel zadá jméno.
4. Uživatel zadá adresu.
5. Uživatel zadá telefonní číslo.
6. Uživatel vybere požadovaný produkt.
7. Uživatel zadá požadované množství.
8. Systém ověří, že se jedná o existujícího uživatele.
9. Systém se připojí do skladového systému.
10. Systém si vyžádá ze skladového systému aktuální stav položky na skladě.
11. Skladový systém vrátí informaci o stavu položky na skladě.
12. Systém ověří, že požadované množství je na skladě
13. ...]

OPRAVA 3)

- > Sloučení podrobností
- > Odstranění detailního popisu komunikace

Případ užití: Nákup zboží

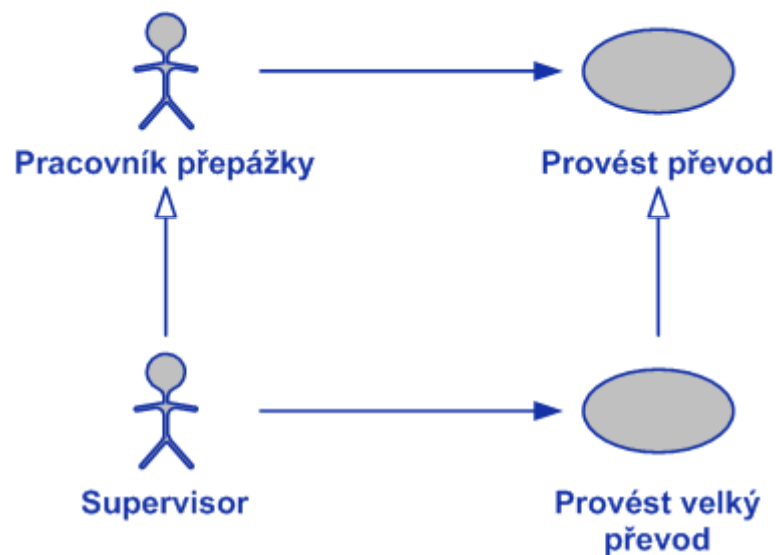
Primární aktér: Zákazník eshopu

Hlavní tok:

1. Uživatel zadá jméno a heslo.
2. Systém ověří uživatelem zadaná data.
3. Uživatel zadá osobní údaje potřebné pro doručení zboží..
4. Uživatel vybere požadované produkty a zadá jejich požadované množství.
5. Systém ověří, že se jedná o existujícího uživatele.
6. Systém s využitím skladového systému ověří, že požadované zboží je skladem
7. ...

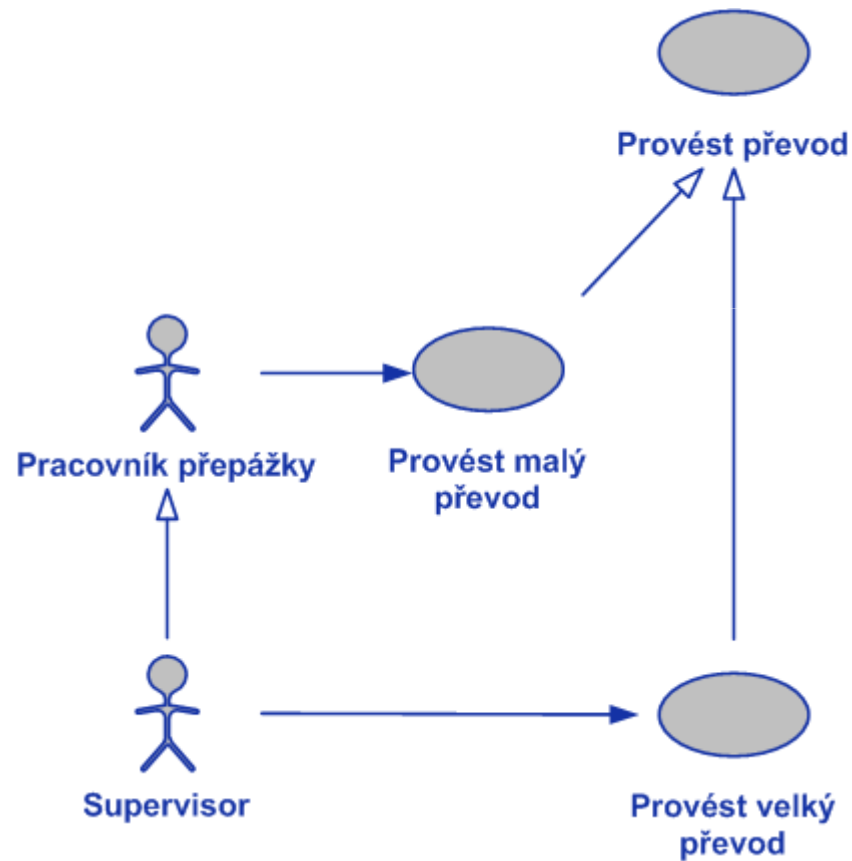
4) CHYBNÁ GENERALIZACE

- > Pracovník přepážky může provést velký převod

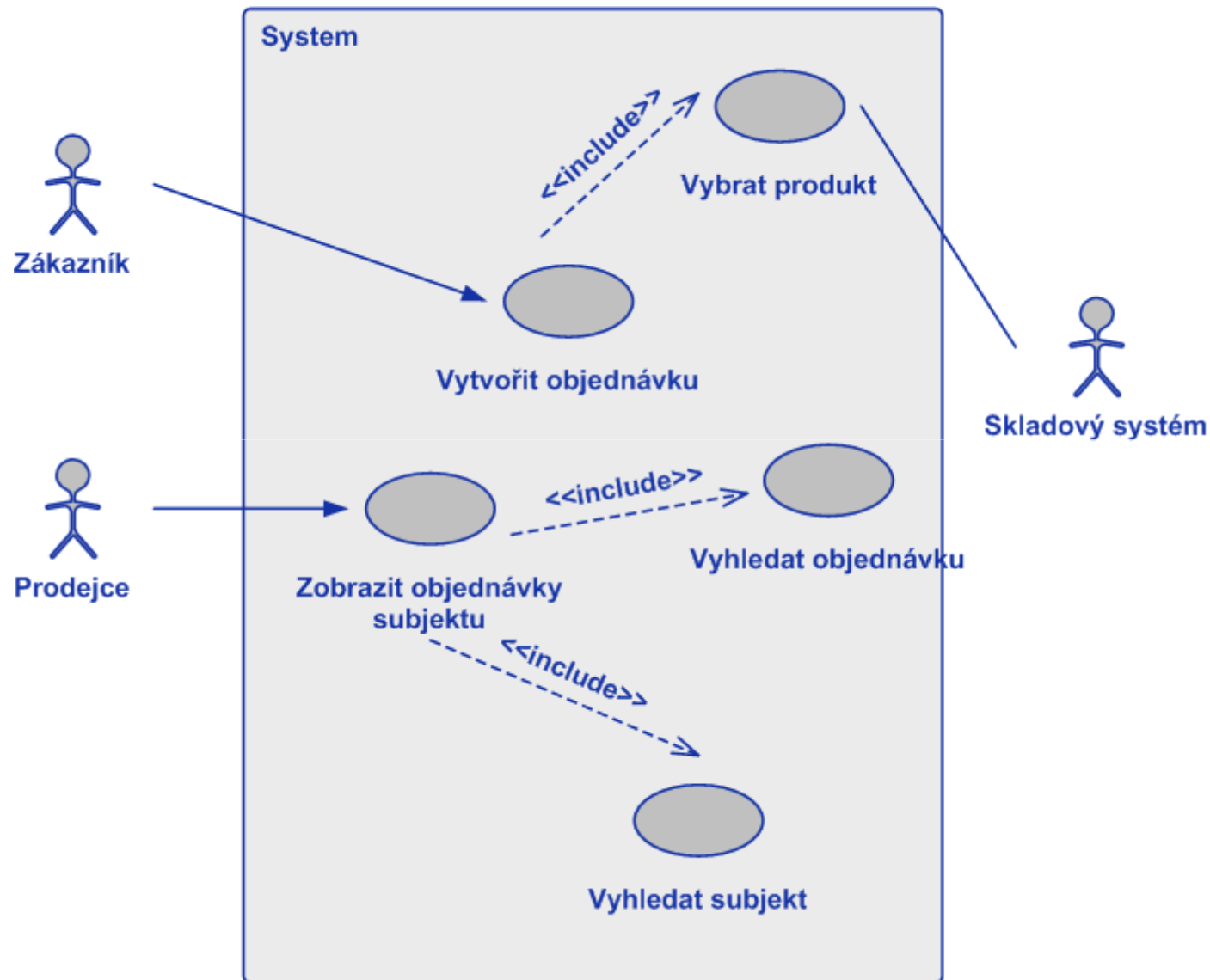


OPRAVA 4)

- > Doplnění dalšího případu užití



5) NEPŘEHLEDNÉ DIAGRAMY



OPRAVA 5

- > Vyhýbat se překřížením vazeb
- > Snažit se jednotlivé objekty zarovnávat
- > Případy užití používané ve vazbách include a extend zobrazovat níže
- > Specializované aktéry či případy užití zobrazovat níže
- > Organizace zleva doprava nebo shora dolů

