

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY

PŘÍPADY UŽITÍ (USE CASE) PROJEKTOVÁNÍ SW SYSTÉMŮ

MATĚJ TRAKAL
Poslední úprava: 24. ledna 2012, 17:06

Obsah

1	Co jsou to případy užití Use case	2
1.1	Specifikace případů užití	2
1.1.1	Modelování hlavních scénářů	2
1.1.2	Hledání alternativních scénářů	2
1.1.3	Modelování vedlejších scénářů	3
2	Pohled Jima Arlowa	3
2.1	Případy užití jako doplňková funkce	3
3	Pohled Ilji Kravala	3
3.1	Popis, jak psát správně scénáře případů užití	4
4	Pojmosloví	5
5	Realizace případů užití	5
5.1	Sekvenční diagramy	6
5.2	Komunikační diagram	6
5.3	Další funkce realizací	6
6	Závěr	6

1 Co jsou to případy užití Use case

Případy užití jsou jeden z druhů jak připravit a dokumentovat požadavky systému. Hlavními cíli případů užití je získání těchto požadavků(6):

Nalezení hranic systému tedy hranic co je ještě náš systém, který tvoříme, vůči okolí a systémům třetích stran, které buďto využívají náš systém, nebo my jejich.

Vyhledání aktérů (uživatelů) systému, kteří ovšem nejsou součástí našeho systému a proto se vždy kreslí mimo systém (jsou jeho přímým okolím).

Případů užití jsou činnosti, které mohou aktéři se systémem vykonávat. V tomto bodě musíme nalézt hlavní specifikace případů užití a zároveň i vedlejší scénáře.

Nalezení slovníku pojmů patří k velice důležitým částem tvorby případů užití, jelikož od něho se dále odvíjí správný postup tvorby modelu. Díky správně použitým slovním spojením dokážeme pomocí tohoto slovníku následně popisovat celé chování systému, aniž bychom používali jakýchkoliv jiných slov.

1.1 Specifikace případů užití

Pokud nalezneme požadavky, můžeme se přesunout k tvorbě samotné specifikace případů užití, kde si navrhne standard znázornění požadavků, který dále používáme po celou dobu práce se systémem. Snažíme se vytvořit jednoduchou, přehlednou a zároveň komplexní specifikaci, která se nám bude dobře používat.

1.1.1 Modelování hlavních scénářů

V hlavním scénáři se snažíme popsat celý postup, který systém vykonává. Mezi prvky, které by specifikace měla obsahovat bychom měli zařadit: název, identifikátor, popis případu užití, aktéry, vstupní a výstupní podmínky, samotný scénář (popis kroků) a pokud nalezneme, tak uvést i alternativní scénáře.

1.1.2 Hledání alternativních scénářů

Když tvoříme hlavní scénář, mohou nám při jeho vymýšlení vyvstat další otázky a problémy, tím se formují další alternativní (vedlejší) scénáře. Tyto

scénáře přímo nepopisují chod hlavního scénáře, ale vyvstávají z něho. Může se jednat o chyby ke kterým může dojít, o další větvení nebo přerušování hlavního scénáře a nebo o alternativu hlavního scénáře (podobný ale ne shodný scénář).

1.1.3 Modelování vedlejších scénářů

Jim Arlow v knize doporučuje alternativní scénáře dokumentovat odděleně. Alternativní scénáře navíc mají stručnější povahu, neobsahují tolik informací. Musí obsahovat, kdo alternativní scénář spustil (hlavní aktér), nebo po kterém kroku hlavního scénáře se do alternativního odbočilo. Pokud se z vedlejšího scénáře vracíme do hlavního (nebývá moc často) musíme opět uvést na který krok hlavního scénáře se vracíme.

2 Pohled Jima Arlowa

2.1 Případy užití jako doplňková funkce

Při prvním pohledu působí Jim Arlow tak, že případy užití považuje za doplňkovou formu, jak vyjádřit a popsat požadavky systému. Mezi základní formy řadí dotazníky a konzultace, kterými filtruje potřebné informace od nechtěného šumu, který s aktuálním systémem nemá nic společného respektive je již jeho okolím a nás pro systém přímo nezajímá. Těmito klasickými formami získává funkční a nefunkční požadavky.

Ve finále mám za to, že je považuje za velice důležité, ač to tak z počátku nevypadalo. Věnuje jim hodně prostoru a rozebírá je celkem podrobně, jelikož jsou pro další postup plánování vývoje projektu velice důležité.

3 Pohled Ilji Kravala

Ilja Kraval pro změnu ve větších IS systémech klade modelu případu užití nezastupitelnou roli. Považuje ho za jeden z velice užitečných nástrojů pro tvorbu vzorů scénářů¹, a dalších důležitých dokumentů, které by jinak vznikly.

¹Vzor scénáře: přesný popis, co má scénář obsahovat, v jakém tvaru a jak půjdou prvky za sebou. Vzor je pak závazný a musí se dodržovat (jednotná forma). Jedná se o soupis požadovaných vlastností, které chceme v systému sledovat.

kaly zdlouhavě pomocí konzultací. Mezi hlavní dokumenty, které díky případům užití nalézají jsou:

- seznam funkcionalit pro vedoucího projektu (seznam nutný pro řízení projektu),
- uživatelská příručka,
- funkční specifikace produktu tj. dodatek obchodní smlouvy,
- dokumenty pro obchodní nabídku,
- plány testů.

3.1 Popis, jak psát správně scénáře případů užití

Mezi články se objevil i jeden, kde vysvětluje, jak správně napsat scénáře. Hlavní problém vidí v tom, jak tvůrce scénářů donutit oprostít se od technických termínů a využívání slov mimo definovaný slovník pojmů (shoduje se v tomto s Arlowem). Analytik, který vznikl z bývalého programátora se nechce potýkat s tím, aby musel následně programátorovi vysvětlovat, jak popis myslel a tak uvádí příliš technických a zbytečných pojmů. Pro ukázkou je použito tohoto případu:

Listing 1: Ukázka chybného případu užití(4)

- 6. Uživatel specifikuje referenci na klienta
- 6.1. Uživatel přesune cursor na pole rodné číslo klienta
- 6.2. Uživatel zadá kompletní rodné číslo a zajistí opuštění pole
 - 6.2.1. Systém nalezne unikátního klienta
 - 6.2.2. Systém zobrazí jméno a příjmení klienta v následujícím poli gridu
 - 6.2.3. Systém uchová referenci na klienta
 - 6.2.4. Systém posune cursor na položku obchodního zástupce

Upozorňuje, že v tomto případě je porušena míra abstrakce a pravidla pojmosloví. Měli by být použity pouze pojmy ze slovníku, který zajisté nebude obsahovat slova jako cursor, grid a další. V tomto případě nejsou užity vzory scénářů, které si předem nadefinujeme jako opakující se akce (editace polí, výběry, vkládání, apod.).

Dále uvádí chybné pojmenovávání a změnu větné skladby, kdy by se nemělo používat spojení „Systém udělá“, ale mělo by se využívat spojení „Udělá se“. Ve finále by věta měla obsahovat Kdo přesně udělá, co přesně udělá, kdy a kde, aby byla věta popisující událost kompletní. Věta tedy může znít: „Podle zadaného rodného čísla se v seznamu klientů nalezne klient.“

4 Pojmosloví

Každý autor může používat jiné pojmosloví, kterým vysvětluje obsah modelování. Pokud by se hodně pojmy lišily, mohlo by to čtenáře mást, jelikož by při čtení jiného autora neměl jistotu, že se baví o stejném prvku modelování.

Arlow	Kraval
šablony scénářů	vzory scénářů
zákazník	zákazník, klient
aktér	aktér
model	model
systém	systém
akce, událost	událost
aktivita	aktivita
případ užití	případ užití
scénář	scénář
subjekt	subjekt
interakce	interakce
identifikátor	identifikátor
alternativní scénář	vedlejší scénář
rozhraní	rozhraní

Tabulka 1: Srovnání používaných pojmosloví

Jak je vidět z tabulky 1, pojmosloví obou autorů je téměř totožné.

5 Realizace případů užití

Realizace případů užití(7) přímo navazuje na modelování případů užití a to tak, že si model ověříme zda-li je funkční i v praktickém použití. Model začneme spojovat pomocí zpráv (šipky) dle toho, jak spolu jednotlivé objekty komunikují a navazují na sebe.

Vezmeme postupně analytické třídy, které pomocí scénářů testujeme, zda-li je jejich funkce dle daných požadavků. Po otestování z nim následně dle scénáře tvoříme diagramy interakce (sekvenční a komunikační). Každý případ užití má vždy jednu realizaci.

5.1 Sekvenční diagramy

Tento druh diagramu popisuje, v jaké posloupnosti se vykonávají jednotlivé operace s objekty. Máme tedy scénář a ten znázorníme v krocích co se bude dít se kterým objektem. Z každého objektu vystupuje přerušovaná čára života (časová vertikální osa) a na ni se zanáší co se s objektem v čase děje a po jak dlouhou dobu objekt existuje. Pomocí předání zpráv (vodorovné čáry) k jinému objektu a popsání akce vidíme propojení jednotlivých objektů a jejich interakce mezi sebou.

Zprávy by se měli používat převážně synchronní (tzn. po ukončení prováděných kroků u jednoho objektu vrátíme řízení původnímu objektu, čímž docílíme přehlednosti). Každá zpráva může končit jinou akcí (vytváření, mazací, návratová a další typy). Odlišeny jsou zakončovací šipkou, kde dle tvaru se pozná o jaký typ zprávy se jedná a co se s objektem bude dále dít.

Sekvenční diagram neobsahuje interakce uživatele, čímž se diagram zjednodušuje. Interakcemi se zabýváme až při samotném návrhu.

5.2 Komunikační diagram

Komunikační diagramy jsou překreslené sekvenční diagramy (jsou jejich podmnožinou), které nemají čáry života svislé, ale zobrazují čas pomocí číselného pořadového čísla nad jednotlivými zprávami mezi objekty. Tento diagram je na první pohled méně přehledný, je ovšem přesným zobrazením spolupráce objektů.

5.3 Další funkce realizací

V průběhu tvorby realizací případů užití nám vyvstávají další případy užití a nebo jejich doplnění a úpravy. Vznikají tak speciální požadavky, které je třeba zpětně zapracovat do samotné analýzy případů užití a proces opakovat nebo realizaci přepracovat dle potřeby.

6 Závěr

Po přečtení potřebné části knihy Jima Arlowa a následném čtení článků Iliji Kravala docházím k závěru, že Arlow podává informace spíše obecněji a snaží se utvořit obecný pohled na věc, díky čemuž vnáší do tématu pro

začátečníka v oboru hodně abstrakce nad tématem, ale zároveň mu utřídí myšlenky a dělá pořádek v hlavě.

Kraval naopak vezme téma přímo z praxe a na něm vysvětlí proč takto ne, nebo jak příklad změnit, aby odpovídal použití Use Case. Jeho přístup má ovšem jednu velkou nevýhodu, podává informace srozumitelně, ale pouze člověku, který již má nad tématem dostatečný přehled a „ví o čem se mluví“. Tedy pochopit Kravala bez předchozího přečtení knihy Arlowa je sice možné, ale uživatel nebude mít ucelený přehled, tedy pokud bych měl doporučit přístup k těmto autorům, nejdříve bych si přečetl knihu Arlowa a následně si pro utřebení a objasnění informací přečetl příspěvky Kravala.

V každém případě jsem nabyl dojmu, že oba autoři téma vidí velice podobně, ačkoliv mi to tak ze začátku nepřišlo. Pokud jdeme více do hloubky jeví se, že používají a uplatňují shodné postupy, pojmosloví a celé použití případů užití vnímají jako velice užitečné a vlastně nutné pro další tvorbu projektu.

Reference

- (1) Kraval, I.: Praktické použití stereotypů v UML při modelování s ukázkou v nástroji Enterprise Architect 3.5. 1 2003, (Online; cit. 2011-12-10).
URL <<http://objects.cz/clanky/clanek2/clanek2.html>>
- (2) Kraval, I.: ACTOR versus BPM. Online, 2 2004, (Online; cit. 2011-12-10).
URL <<http://objects.cz/clanky/clanek12/clanek12.html>>
- (3) Kraval, I.: Jak provádět změnové řízení v prvcích typu USE CASE. Online, 4 2005, (Online; cit. 2011-12-10).
URL <<http://objects.cz/clanky/clanek16/clanek16.html>>
- (4) Kraval, I.: Jak správně psát scénáře k případům užití? Online, 7 2007, (Online; cit. 2011-12-10).
URL <<http://objects.cz/clanky/clanek31/clanek31.html>>
- (5) Kraval, I.: Druhá část odpovědi na mail ohledně zpracování případu užití. 1 Druhá část odpovědi na mail ohledně zpracování případu užití, (Online; cit. 2011-12-10).
URL <<http://www.objects.cz/clanky/clanek38/clanek38.pdf>>
- (6) NEUSTADT, J. A. I.: *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací*. Computer Press, první vydání, 2007, 567 s.
- (7) NEUSTADT, J. A. I.: *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací*. Computer Press, první vydání, 2007, 567 s.