

Masarykova univerzita v Brně
Fakulta informatiky
Botanická 68a, 602 00 Brno



Zaklánačský informační systém

Studijní program: Řízení softwarových systémů a služeb
Předmět: PA116 Domain Understanding and Modeling
Vedoucí projektu: RNDr. Josef Spurný
Ak. rok: 2021/2022

Zdena Faragulová (362424)	Peter Šípoš (527365)	Michael Koudela (485441)	Ondřej Dacer (465263)
------------------------------	-------------------------	-----------------------------	--------------------------

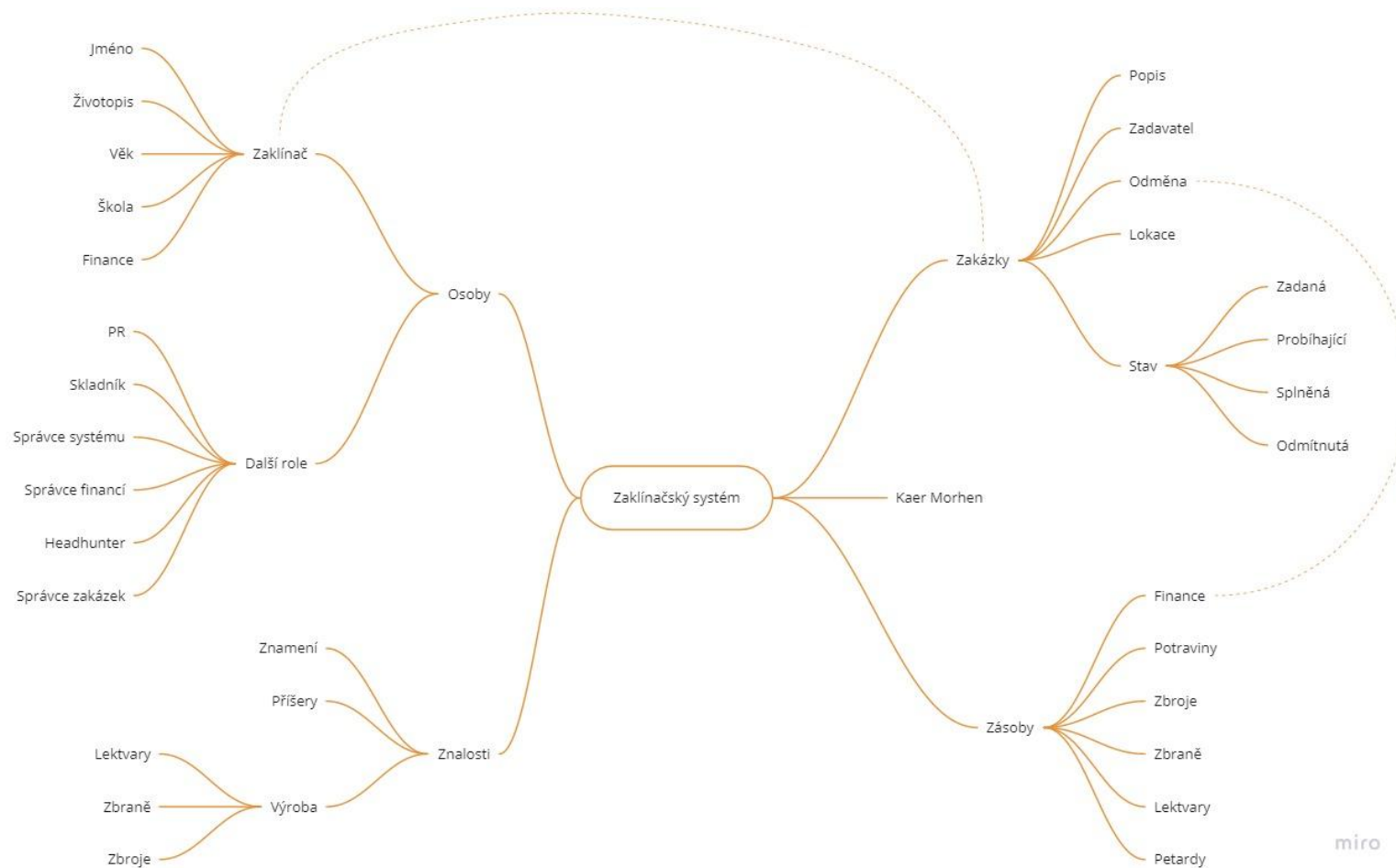
Popis domény

Doménou, pro kterou bude vymodelován systém, je zaklínačské hradiště Kaer Morhen. Systém by měl poskytovat veškeré informace související s vykonáváním zaklínačské činnosti pro zaklínače z tohoto hradiště. Kromě základních osobních informací a rozdělení jednotlivých zodpovědností to zahrnuje zejména detailní údaje o jednotlivých zakázkách a jejich rozdělení jednotlivým osobám. Ke splnění zakázek může být potřeba nejrůznějšího vybavení, proto je nutné uchovávat údaje o zdrojích, které mají zaklínači na hradišti k dispozici. Zdroje je možné rovněž vyrábět. Důležitou složkou informačního systému jsou také poznatky získané vykonáváním tohoto řemesla po staletí, uchovávané pro další generace zaklínačů.

V systému vystupují osoby několika rolí. **Správce zdrojů** má za úkol vést evidenci všech lektvarů, zbraní, zbrojí... a provádět jejich údržbu. Mimo jiné má dohled i nad finančním tokem v hradišti (nákup vybavení, náklady na PR, poplatky za zaklínačskou činnost apod.). **PR oddělení**, jehož vedoucím je Marigold, se stará o propagaci hradiště a jeho zaklínačů. **Správce zakázek** eviduje veškeré poptávky ze strany veřejnosti a přiřazování zaklínačů k jednotlivým zakázkám. Hradiště Kaer Morhen funguje také jako škola, kde jsou vzděláváni noví zaklínači. Evidenci všech osob a jejich role má na starost **správce osob**. Hlavní černou práci pak odvádí samotný **zaklínač**, který vykonává jednotlivé zakázky.

Zaklínači jsou sice známí znalostmi z mnoha odvětví, avšak IT k nim nepatří, proto je při návrhu systému potřeba klást důraz zejména na jednoduchost použití. Před uvedením systému do provozu bude potřeba důkladné zaškolení všech osob (bude zahrnuto v servisní smlouvě).

Myšlenková mapa (mind map)



Work breakdown structure

Úloha	MD	Úloha	MD	Úloha	MD
1 Zaklánačský systém	227	1.1 Analýza	22	1.1.1 Osoby (definice rolí, ukládání osobních informací)	5
				1.1.2 Znalosti (příšera, zbroj, zbraň, geografie, lektvar, politika)	3
				1.1.3 Zakázky (údaje, propojení s osobami, možné stavy)	5
				1.1.4 Zásoby (údaje, rezervace)	3
				1.1.5 Výroba (žádosti o výrobu)	3
				1.1.6 Finance (záznamy o transakcích)	2
				1.1.7 Propagace (kampaně)	1
		1.2 Návrh	40	1.2.1 Databáze	5
				1.2.2 Uživatelské rozhraní	15
				1.2.3 Dekompozice na třídy	20
		1.3 Implementace	125	1.3.1 Osoby	8
				1.3.2 Znalosti	14
				1.3.3 Zakázky	20
				1.3.4 Zásoby	20
				1.3.5 Výroba	10
				1.3.6 Finance	8

1.3.7 Propagace 5

1.3.8 Uživatelské rozhraní 20

1.3.9 Databáze 20

1.4 Testování 30

1.5 Nasazení 10

1 MD = 4 000 Kč

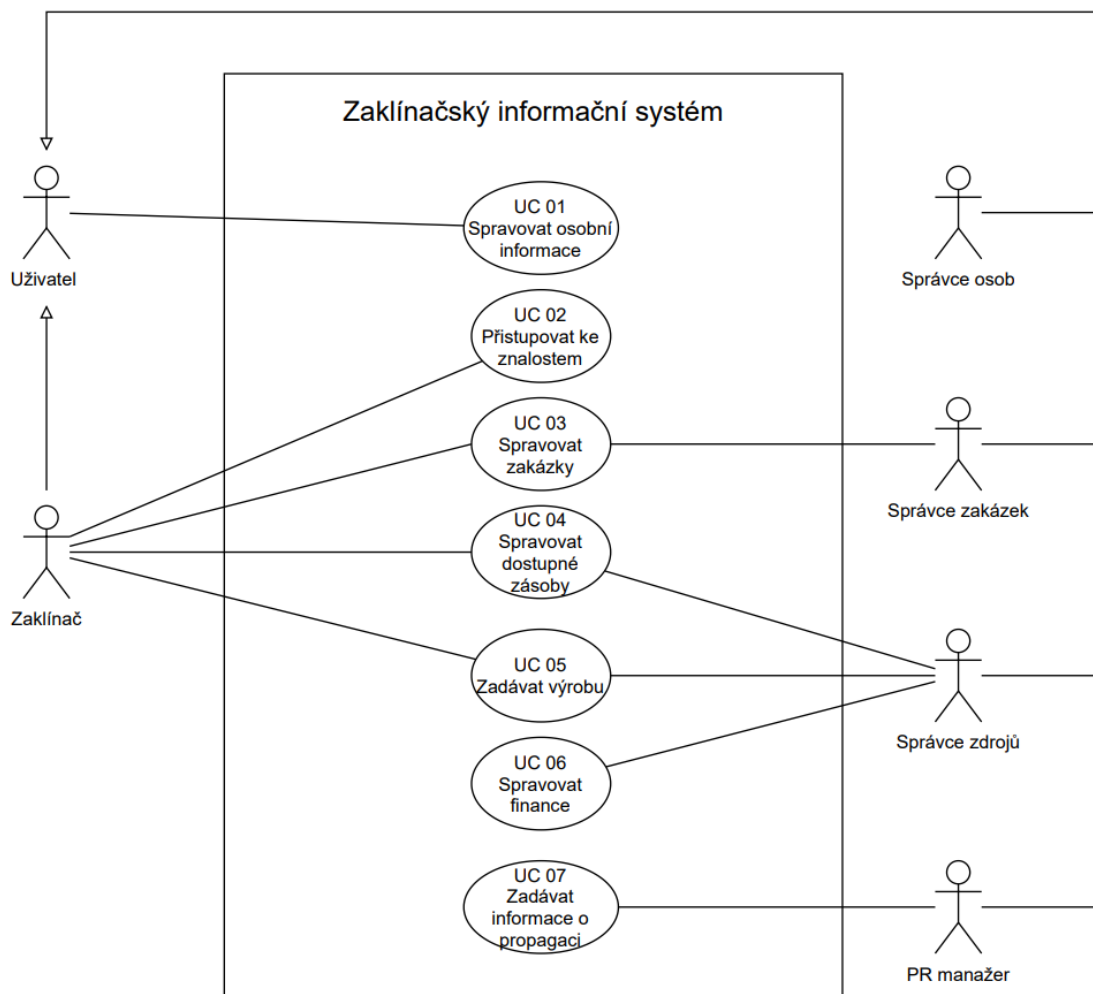
Celková cena = 908 000 Kč

Vybrané funkční požadavky

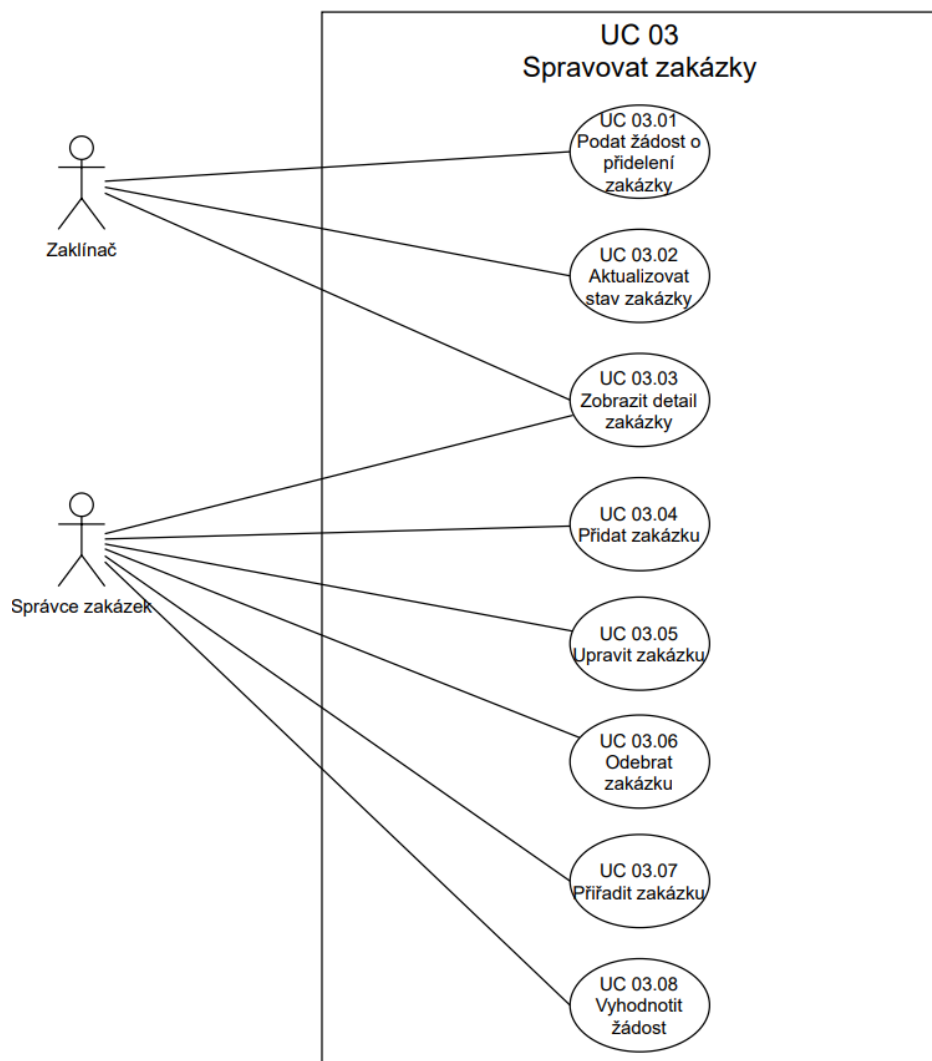
ID	Název požadavku	Popis
1	Správa osob	Systém umožňuje správci osob vkládat nové osoby, upravovat informace o osobách a mazat osoby. Každé osobě lze přidávat role, pomocí kterých lze různými způsoby pracovat se systémem.
2	Správa zakázek	Systém umožňuje správci zakázek vkládat nové zakázky a měnit jejich popis, informace o zadavateli, odměně, lokaci a stavu.
3	Přístup k zakázkám (Zaklínač)	Systém umožňuje zaklínači zobrazit a upravit své přidělené zakázky, jejich detaily a stav. Dále může zaklínač číst souhrnný přehled všech zakázek i jejich detaily.
4	Správa financí	Systém umožňuje správci zdrojů měnit informace o finančním stavu hradiště podle příjmů a výdajů. Ke každé transakci je evidováno datum, popis a částka. Transakce lze dále propojovat s konkrétními osobami a zakázkami, jichž se týkají.
5	Přidělení zakázky zaklínačovi	Systém umožňuje zaklínači ucházet se o zakázku, správce zakázek následně takovou žádost přijme či zamítne.
6	Správa zdrojů	Systém umožňuje správci zdrojů vkládat, upravovat a odstraňovat informace o dostupných zdrojích. Nejedná-li se o jednorázové zdroje, v systému jsou vedeny také záznamy o používání jednotlivých zdrojů.
7	Správa výroby	Systém umožňuje zaklínačům s potřebným oprávněním a správci zdrojů zadávat poptávky na výrobu a sledovat jejich pokrok.
8	Evidence znalostí	Systém umožňuje všem zaklínačům prohlížet bázi nahromaděných znalostí o

		příšerách, znameních a vyráběných předmětech. Zaklínači s příslušným oprávněním mají také možnost přidat novou, editovat stávající nebo odebrat již neaktuální znalost.
9	Správa propagace	Systém umožňuje PR manažerovi vkládat, upravovat a mazat informace o reklamních kampaních a jejich úspěšnosti.
10	Přístup k osobám a zakázkám (PR)	Systém umožňuje PR manažerovi nahlížet do probíhajících a uplynulých zakázek, a do detailních osobních informací přiřazeného zaklínače.

Use case diagram (Diagram případů užití)



Use case decomposition (Dekompozice případu užití)



Use case specification (Specifikace případu užití)

UC 03.04 Přidat zakázku

ID: 03.04

Aktéři: Správce zakázek

Krátký popis: Každou přicházející zakázku je nutno vložit do systému, aby mohla být následně delegována konkrétnímu zaklínači, který ji posléze splní. To uživatel udělá tak, že se dostane k seznamu zakázek, zvolí možnost přidání nové zakázky a vyplní její detaily dle informací od klienta. Na závěr stisknutím potvrzovacího tlačítka uživatel přidá novou zakázku do systému.

Předpoklady: Přijetí nové zakázky od klienta

Důsledky: Nová zakázka je vložena do informačního systému a všichni zaklínači s požadovanými zkušenostmi dostanou upozornění na možnost ucházet se o danou zakázku.

Hlavní scénář:

1. uživatel otevře seznam zakázek kliknutím na tlačítko "Zakázky" z hlavního menu
2. systém zobrazí všechny zakázky, včetně čekajících, probíhajících, odmítnutých a ukončených
3. uživatel klikne na tlačítko "Přidat novou zakázku"
4. systém zobrazí formulář pro přidání nové zakázky
5. uživatel vyplní údaje o zakázce na základě informací od klienta
6. uživatel uloží novou zakázku kliknutím na tlačítko "Přidat zakázku"
7. systém ověří správnost vyplněných údajů a zobrazí dialogové okno s volbou, jestli si uživatel opravdu přeje přidat takhle vyplněnou zakázku
8. uživatel potvrdí přidání zakázky
9. systém zobrazí potvrzení, že zakázka byla úspěšně zaevidována a zaklínači byli o tom upozorněni
10. use case končí

Alternativní scénář 1:

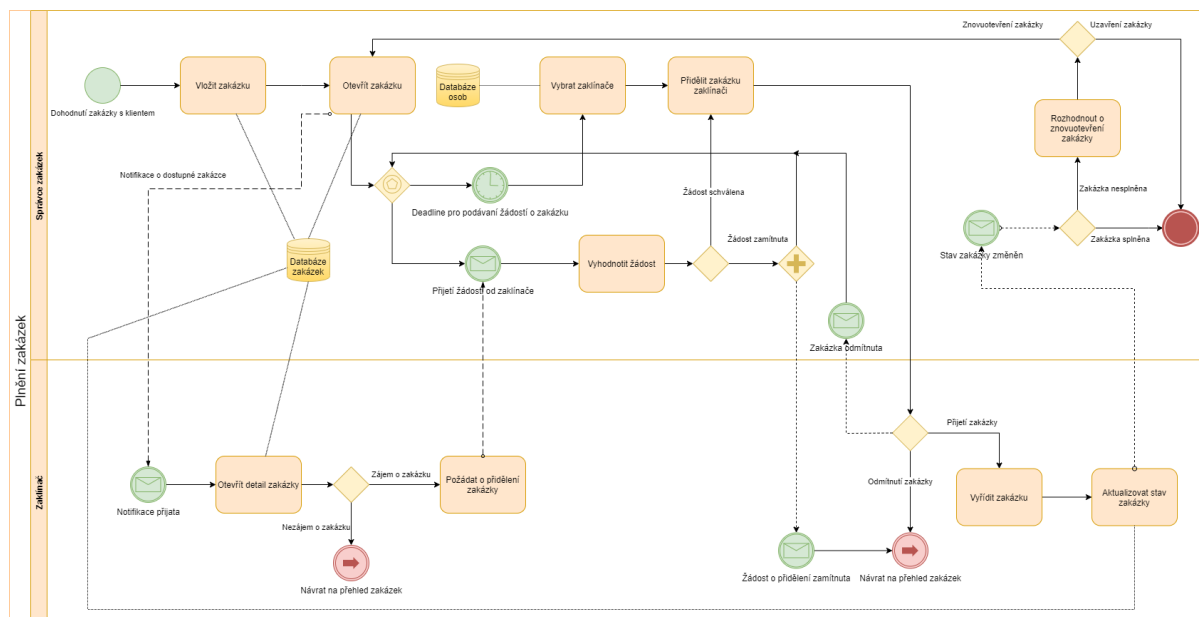
1. v 7. kroku systém vyhlásí, že ve vyplněném formuláři je chyba
2. systém zvýrazní špatně vyplněná políčka ve formuláři
3. hlavní scénář pokračuje bodem 5

Alternativní scénář 2:

1. v 8. kroku uživatel zruší přidání zakázky
2. hlavní scénář pokračuje bodem 5

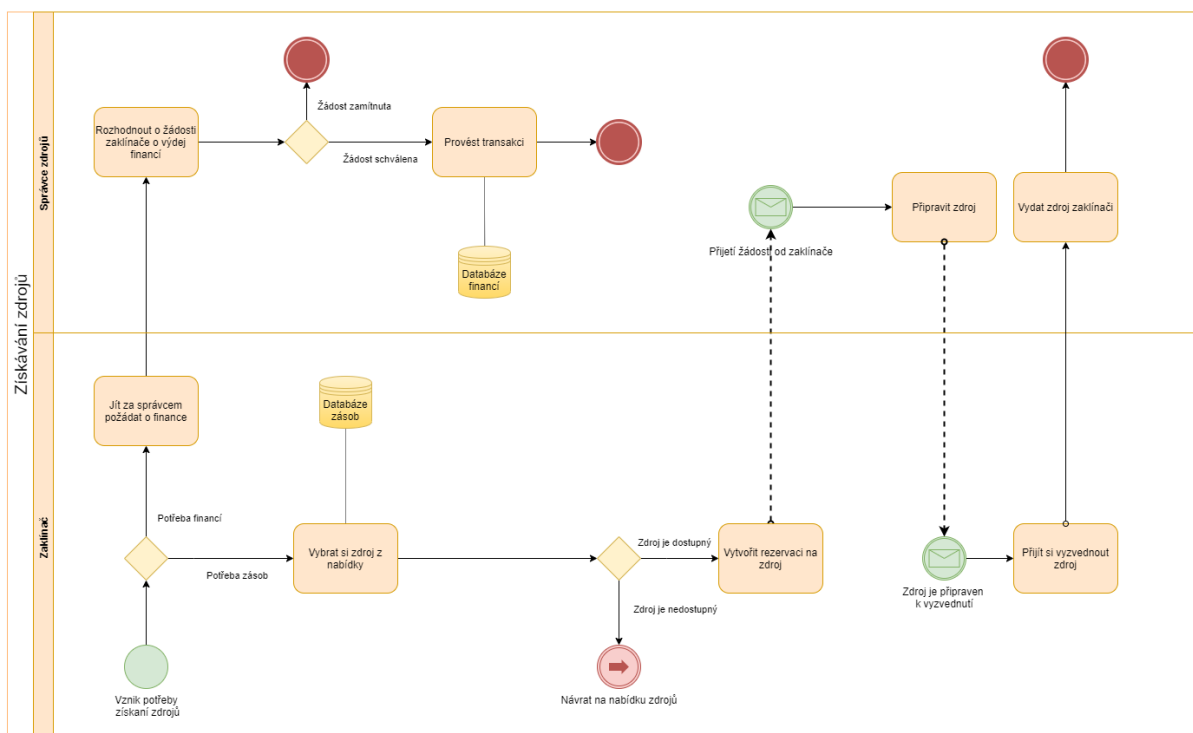
BPMN: Business Process Diagram

Plnění zakázek



1. Na základě poptávky jsou do systému správcem zakázek vloženy údaje o zakázce
2. Zakázka je otevřena pro zaklínače
3. Notifikace o dostupné zakázce je zaslána všem aktivním zaklínačům. Zaklínač si na základě notifikace může najít zakázku v databázi a detaily o ní. V případě, že ho zaujala, požádá o přidělení zakázky.
4. Správce zakázek
 - a. čeká na žádosti o přidělení zakázky od zaklínačů. Na základě přijaté žádosti vybere vhodného zaklínače pro zakázku.
 - b. může vybrat vhodného zaklínače z databáze sám, pokud je zakázku potřeba vyřídit, a žádný vhodný kandidát dosud neposlal žádost.
5. Zakázka je přidělena vybranému zaklínači, který o tom obdrží zprávu.
6. Zaklínač se vydá vyřídit zakázku.
7. Po vyřízení zakázky zadá zaklínač do systému, zda se zakázku podařilo splnit. Správce zakázek dostane notifikace o změně stavu zakázky.
8. Pokud není zakázka splněna, správce zakázek může rozhodnout o znovuotevření zakázky, a pokračuje se bodem 4.
9. Zakázka je vyřízena.

Získání zdrojů



Actor	Event	Detect	Response
1 Zaklínač	1.1 chce si změnit osobní údaje (F)	klikne na tlačítko změnit osobní údaje	změnit osobní údaje
	1.2 chce si zobrazit vlastní údaje (F)	zobrazí si profil se svými údaji	zobrazit vlastní údaje
	1.3 dostane notifikaci o nové zakázce (C)	klikne na notifikaci o nové zakázce	zobrazit detail zakázky
	1.4 má zájem o zakázku (F)	požádá o přidělení zakázky	podat žádost o přidělení zakázky
	1.5 chce si prohlédnout otevřené zakázky (F)	prohlédne si otevřené zakázky	zobrazit přehled zakázek
	1.6 dostane notifikaci o odmítnutí žádosti o zakázku (C)	klikne na notifikaci o odmítnutí	zobrazit notifikaci odmítnutí žádosti
	1.7 vyřeší zakázku (F)	označí zakázku jako vyřešenou	aktualizovat stav zakázky
	1.8 nezvládne splnit zakázku (F)	označí zakázku jako nevyřešenou	aktualizovat stav zakázky
	1.9 chce si prohlédnout zásoby (F)	zobrazí si zásoby	zobrazit databázi zásob
	1.10 chce rezervovat vybrané zásoby (F)	rezervuje si zásoby	vytvořit rezervaci zásob
	1.11 dostane notifikaci, že zásoby jsou připravené (C)	zobrazí si notifikaci o zásobách	zobrazit notifikaci o připravených zásobách
	1.12 potřebuje	vytvoří nový	zadat požadavek

	zdroj, který však není v databázi zásob dostupný (F)	požadavek na výrobu	na výrobu
	1.13 získá nové znalosti a chce je přidat do databáze (F)	zadá nové znalosti do databáze znalostí	přidat novou znalost
	1.14 potřebuje získat znalosti, které mu chybí (F)	otevře si databázi znalostí	prohlédnout databázi znalostí
	1.15 při plnění zakázky (nebo při jiné příležitosti) zjistí, že znalost v databázi už neplatí nebo se změnila (F)	vyhledá v databázi znalost a upraví záznam	upravit záznam v databázi znalostí
2 Správce osob	2.1 rozhodne se změnit oprávnění vybrané osoby (F)	najde osobu v systému a provede změnu	změnit oprávnění
	2.2 chce najít konkrétního zaklínače (F)	zobrazí si databázi zaklínačů	vyhledávat v databázi zaklínačů
	2.3 potřebuje zaevidovat novou osobu (F)	vytvoří novou osobu	vytvořit novou osobu
	2.4 je požádán jinou osobou, aby změnil její osobní údaje (F)	upraví osobní informace vybrané osoby	změnit osobní informace
3 Správce zakázek	3.1 je požádán, aby vytvořil novou zakázku (F)	vytvoří novou zakázku	přidat zakázku
	3.2 reaguje na změnu informací o zakázce (F)	v databázi vyhledá a upraví zakázku	upravit zakázku

	3.3 potřebuje zrušit zakázku (F)	v databázi vyhledá a vymaže zakázku	odebrat zakázku
	3.4 chce si prohlédnout zakázku (F)	z přehledu zakázek si vybere zakázku	zobrazit detail zakázky
	3.5 dostane notifikaci, že zaklínač požádal o zakázku (F)	klikne na notifikaci	vyhodnotit žádost o přiřazení zakázky
	3.6 chce přiřadit zakázku konkrétnímu zaklínači (F)	vyhledá zaklínače v databázi a přiřadí mu zakázku	přiřadit zakázku
	3.7 vyprší čas, do kterého si zaklínači mohou vybrat zakázku, a je třeba ji splnit (T)	vyhledá zaklínače v databázi a přiřadí mu zakázku	přiřadit zakázku
4 Správce zdrojů	4.1 hradiště získá nové zásoby, které potřebuje správce zaevidovat (F)	vloží zásoby do databáze	vložit zásoby do databáze zdrojů
	4.2 potřebuje zanést údaje o změně stavu některých zdrojů, např. vlivem opotřebování (F)	upraví zásoby v databázi	upravit dostupné zásoby
	4.3 potřebuje odstranit nedostupné zdroje z databáze (F)	odstraní příslušné zásoby z databáze	odstranit zásoby z databáze
	4.4 dostane notifikaci o vytvořené rezervaci zásob (C)	připraví zdroje a upraví stav v databázi; odešle se notifikace zaklínači	změnit stav zásob (na "připravené")

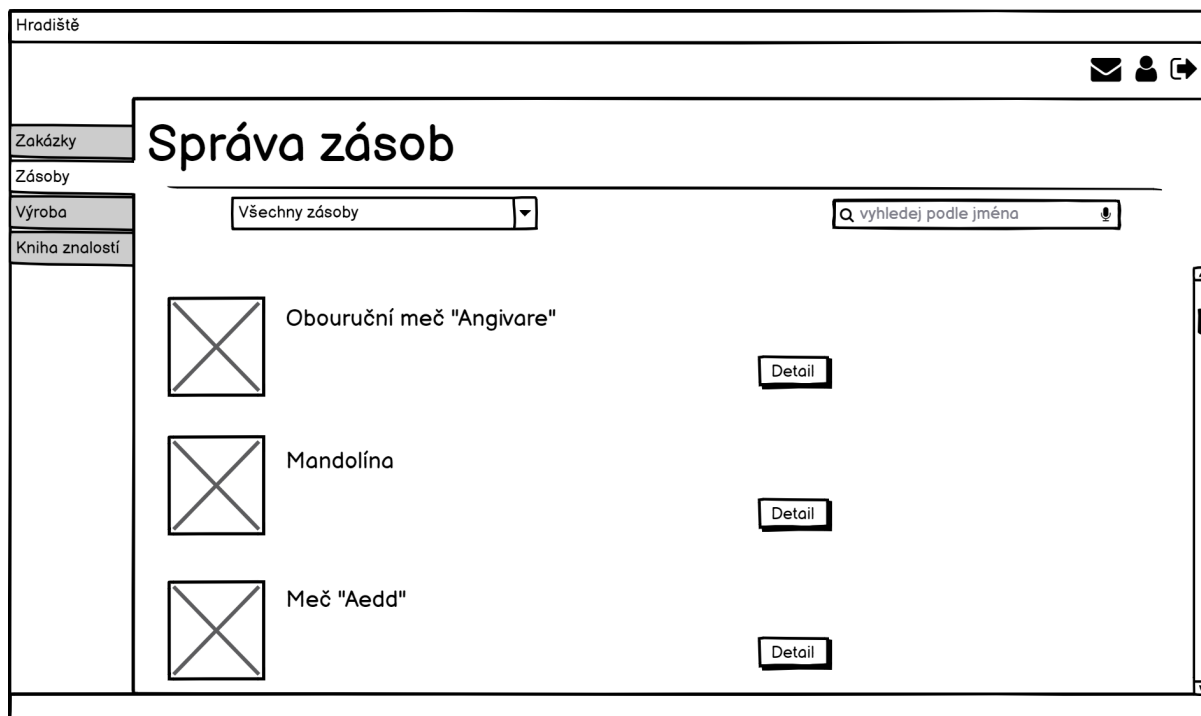
	4.5 potřebuje vydat zásoby zaklínači, který si je přišel vyzvednout na základě rezervace (F)	vydá zásoby a opraví stav databáze	vydat zásoby
	4.6 zásoby jsou mu zaklínačem vráceny (F)	vydá zásoby a opraví stav databáze	vrátit zásoby
	4.7 rozhodne se vydat příchozímu zaklínači finance (F)	schválí výdej financí a provede transakci	provést transakci
	4.8 přijme platbu za zakázku v hotovosti (F)	provede transakci	provést transakci
	4.9 dostane upozornění o novém požadavku na výrobu (C)	vybere zaklínače a přidělí mu výrobu na starosti	zadat výrobu zaklínači
	4.10 rozhodne se zadat novou výrobu (F)	vybere zaklínače a přidělí mu výrobu na starosti	zadat výrobu zaklínači
	4.11 jsou mu přineseny vyrobené předměty (F)	zanesse předměty do databáze a změni stav výroby	dokončit výrobu
5 PR manažer	5.1 chce vytvořit novou reklamní kampaň (F)	vytvoří novou kampaň	zadat novou reklamní kampaň
	5.2 kampaň skončila (F)	zadá informace o výsledku kampaně	vyhodnotit kampaň
	5.3 potřebuje si prohlédnout uplynulé kampaně a jejich úspěšnost (F)	najde kampaň v databázi	zobrazit kampaň

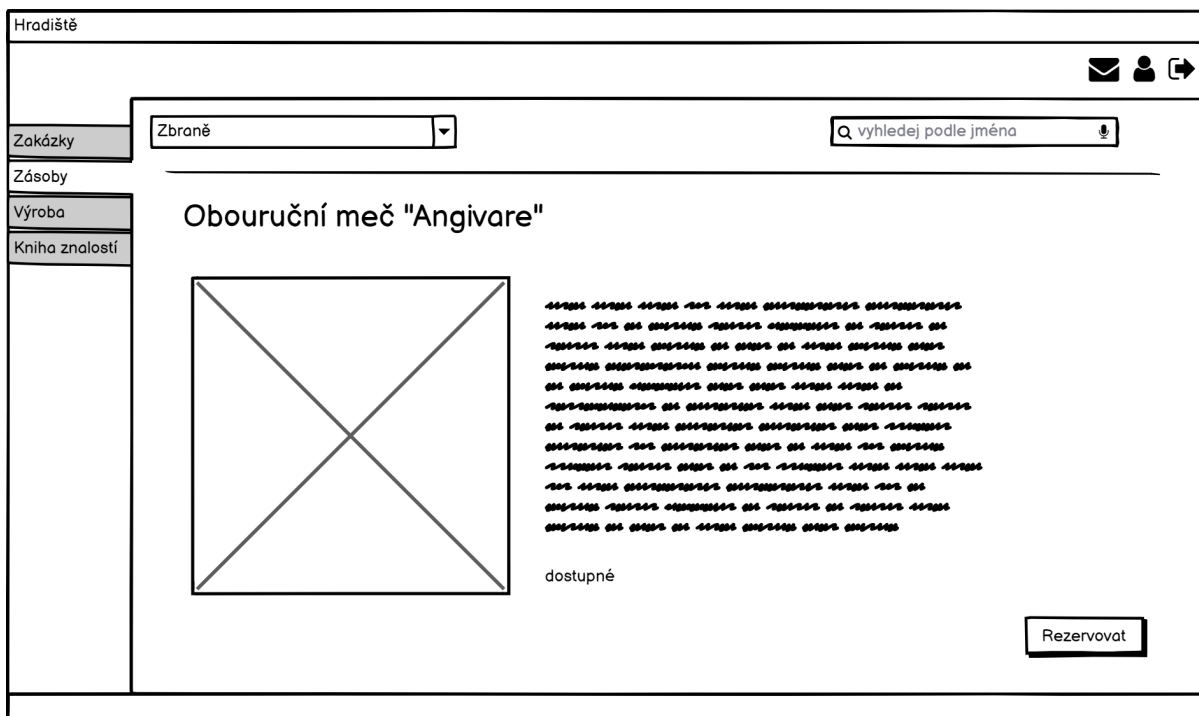
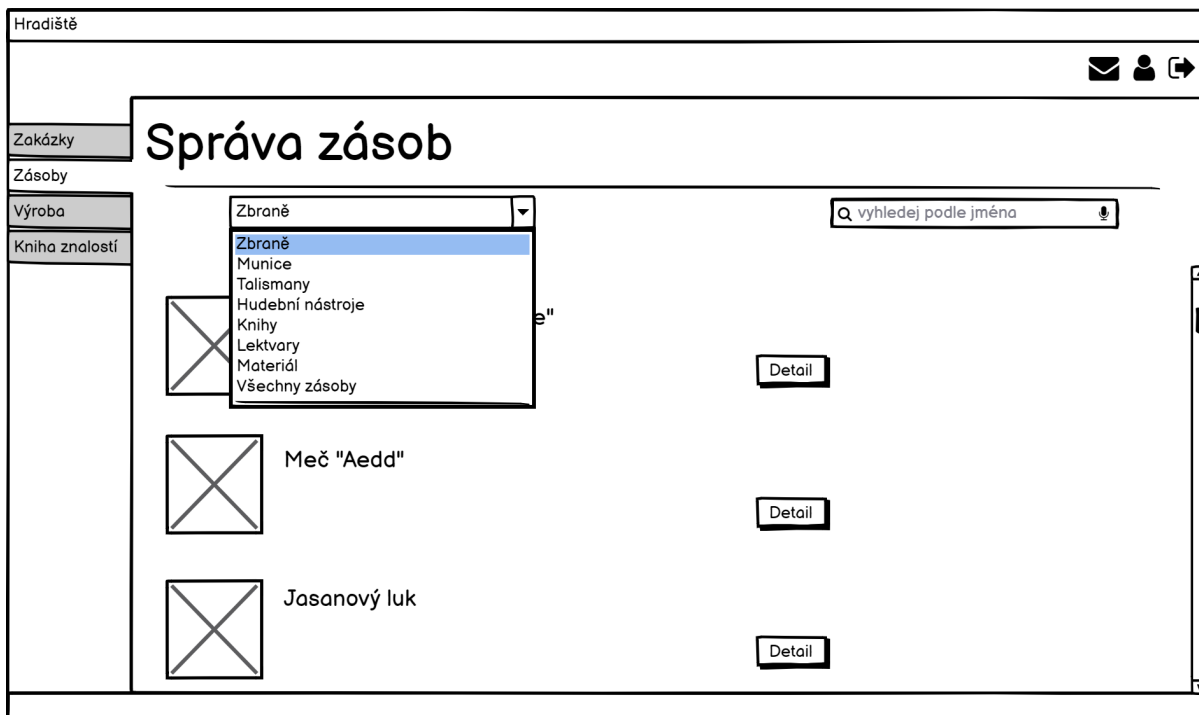
	5.4 chce přidat nové informace ke kampani či upravit ty stávající na základě nových podnětů (F)		upravit informace o kampani
--	---	--	-----------------------------

Wireframes




Rezervace zdrojů

Při kliknutí běžným zaklínačem bez přiřazené role správce zásob na záložku "Zásoby" se otevře správa zásob se seznamem všech zásob (dostupných, vypůjčených i rozbitých) ze všech kategorií. Dropdown menu umožňuje filtrovat kategorie. Po kliknutí na detail zdroje zaklínač vidí fotky a popis dané zásoby, status zásoby a má možnost zásobu rezervovat.





Hradiště

Zakázky

Zásoby

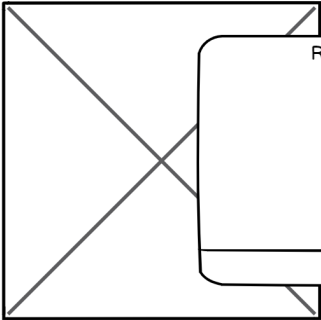
Výroba

Kniha znalostí

Zbraně

Q vyhledej podle jména

Obouruční meč "Angivare"



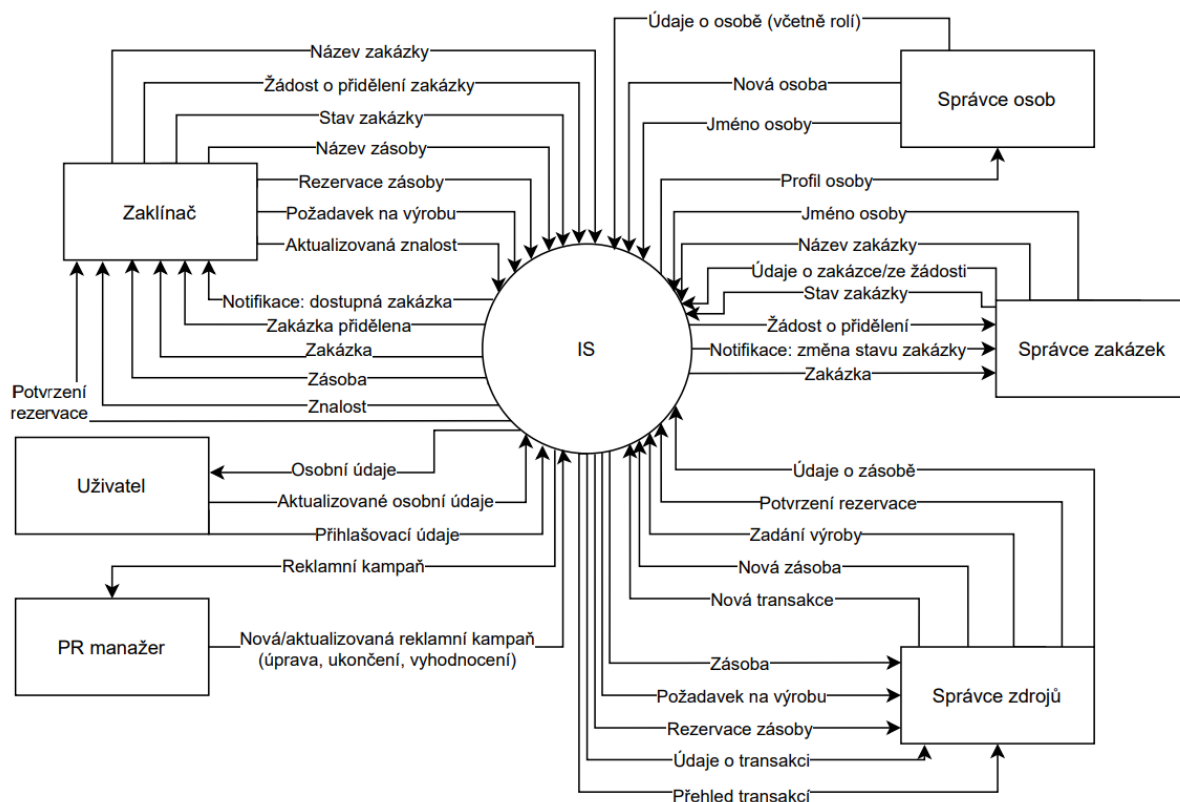
Rezervace byla úspěšně vytvořena

Meč si můžete vyzvednout ve skladě

OK

Rezervovat

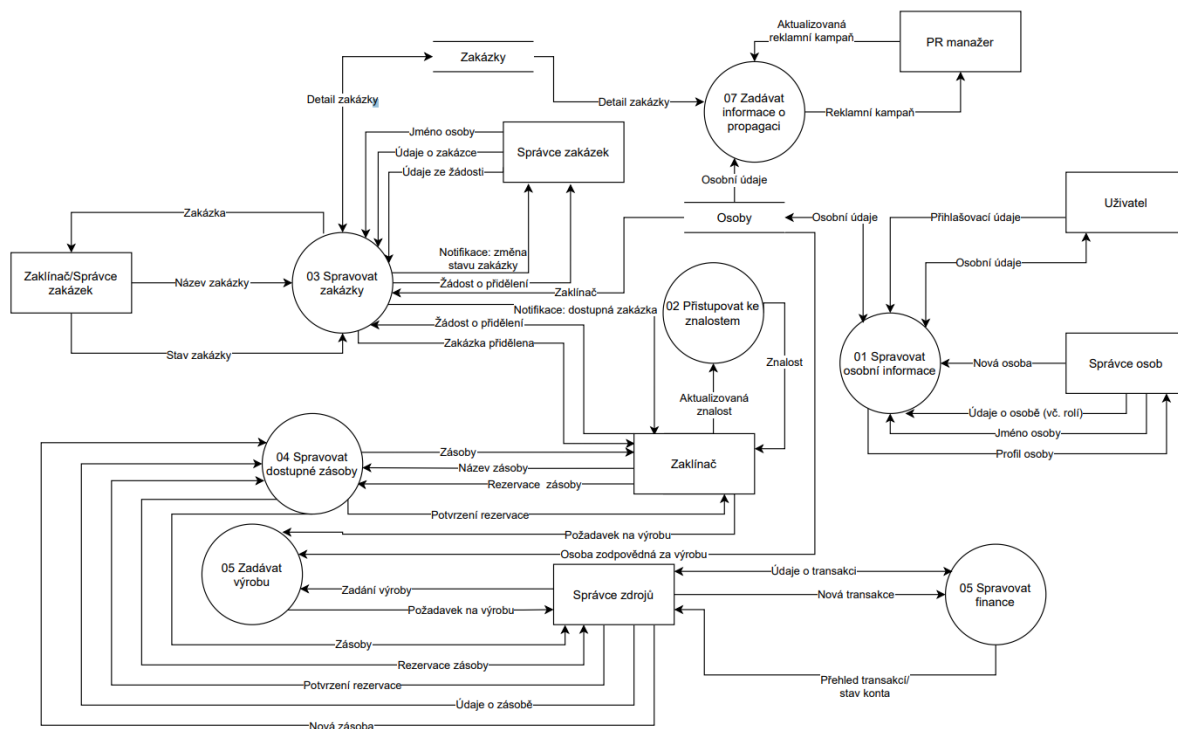
Context diagram



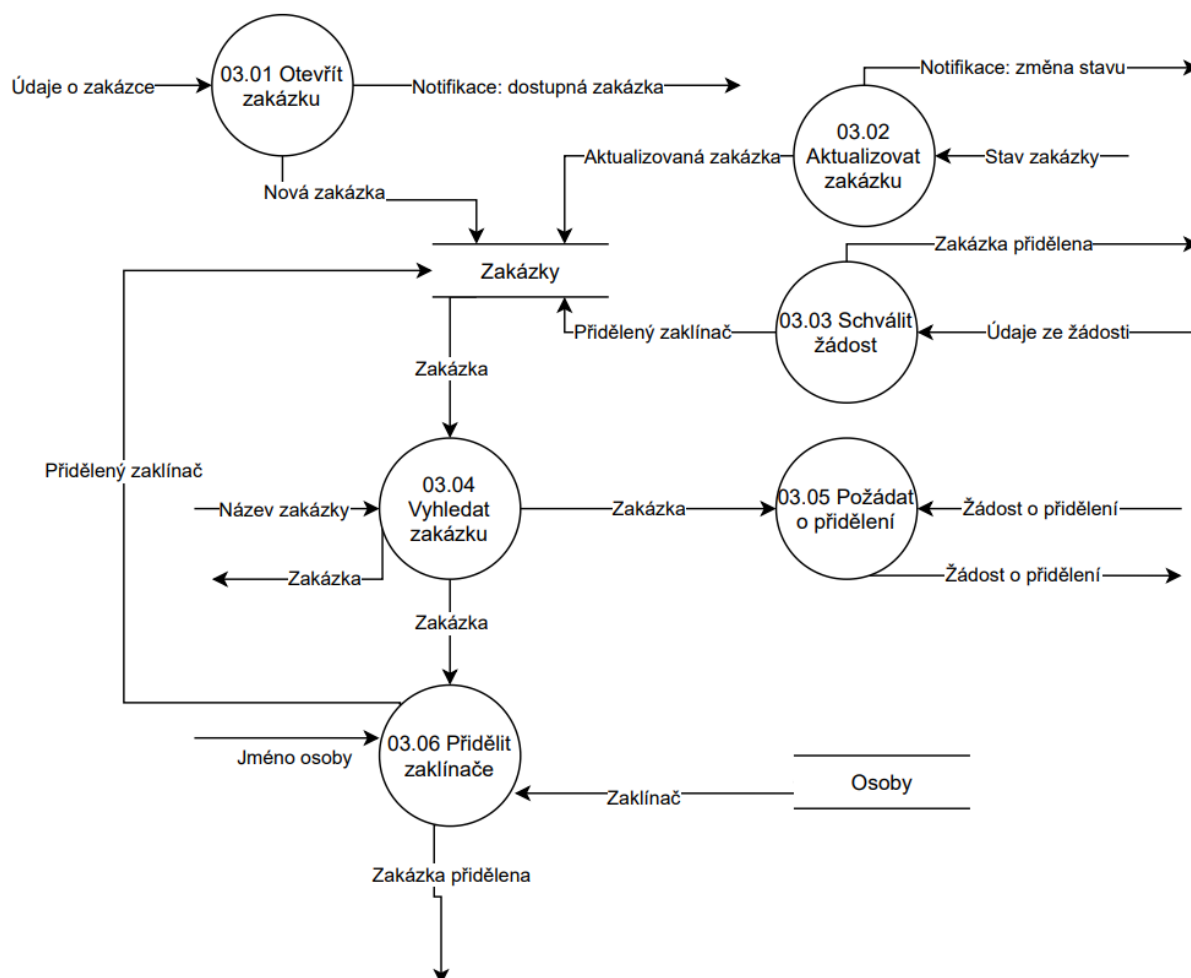
vytvoří nový požadavek na výrobu

Data Flow Diagram (Diagram datových toků)

System level DFD



1st level DFD



Datový slovník

TYP ZÁSOb = @IDtyp_zásob + jméno_zásoby + (IDznalost) *znalost výroby* + popis_zásoby + kategorie_zásob + (množství) *pro nepočitatelné a spotřební zásoby* + (jednotka) *pro nepočitatelné a spotřební zásoby*

kategorie = [zbroj | zbraň | munice | nástroj | kniha | lektvar | talisman | materiál]

jednotka = [ml | g | ks]

ŽÁDOST O VÝROBU = @IDžádosti + IDtyp_zásob + ID_osoby_žadatel + ID_osoby_výrobce + množství + stav

stav = [přijata | schválena | zamítnuta | přiřazena | vyřizena]

ZÁSOBA = IDzásoby + IDtyp_zásob + stav + (IDosoby) + název_zásoby

stav = [dostupné | rozbité | vypůjčené]

ZAKÁZKA = @IDzakázky + IDzadavatele + (IDosoby) + stav + popis + datum_zadání + datum_ukončení

stav = [neaktivní | otevřená | přiřazená | nesplněná | splněná | zrušená]

ŽÁDOST O ZAKÁZKU = @IDžádosti + IDosoby + IDzakázky + datum_žádosti + stav

stav = [přijata | schválena | zpracovávaná | zamítnuta]

ZNALOST = @IDznalosti + název + popis + (kategorie znalosti)

kategorie = [příšera | zbroj | zbraň | geografie | lektvar | politika]

jen pro typ zdrojů finance **FINANČNÍ TRANSAKCE** = @IDtransakce + IDosoby + suma + datum + popis

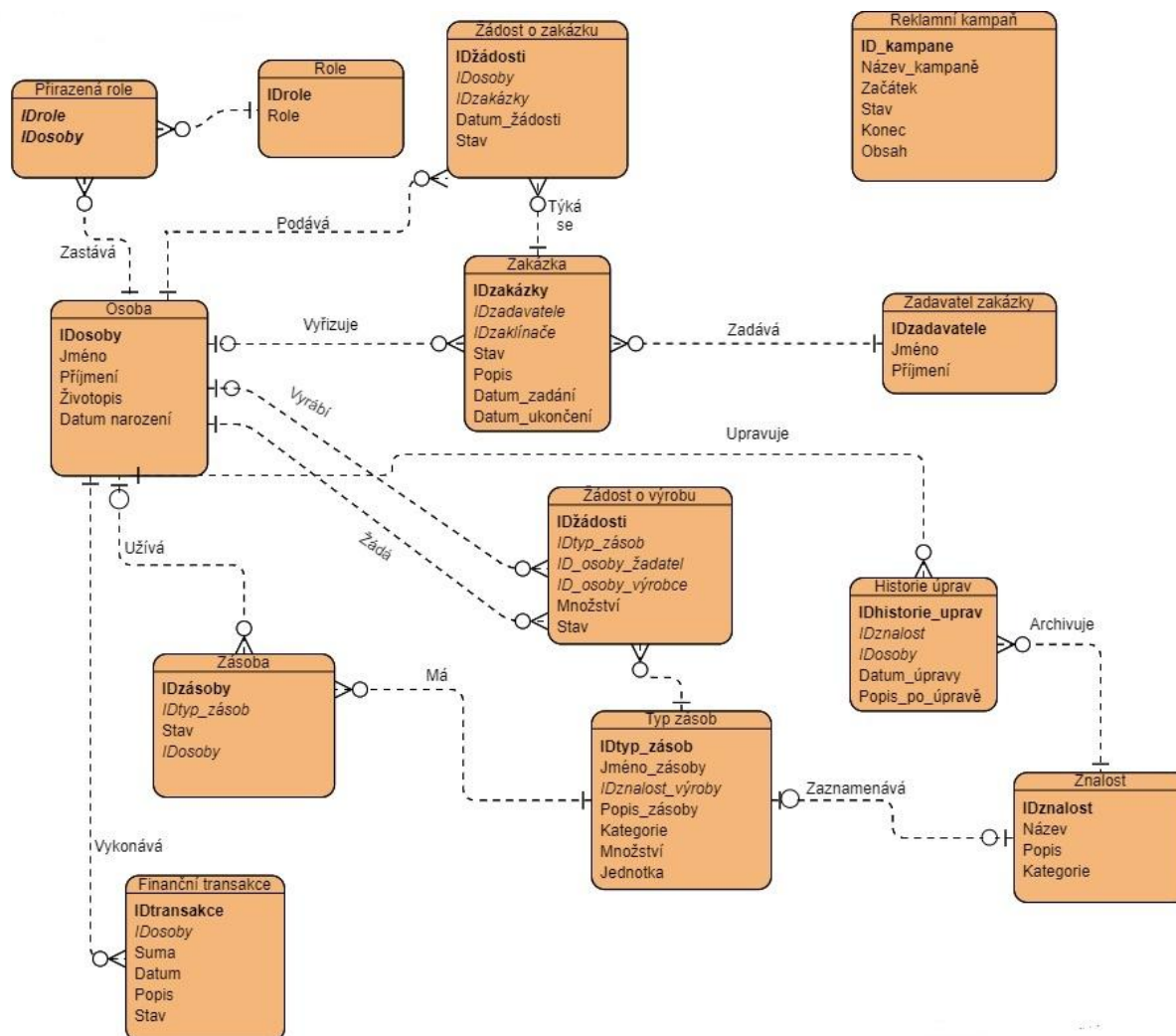
REKLAMNÍ KAMPAŇ = @IDkampane + název_kampaně + začátek + (konec) + stav + obsah

stav = [probíhající | ukončená | plánovaná]

FINANČNÍ TRANSAKCE = @IDtransakce + IDosoby + suma + datum + popis + stav

stav = [naplánovaná | zpracovávaná | vykonaná | zamítnuta]

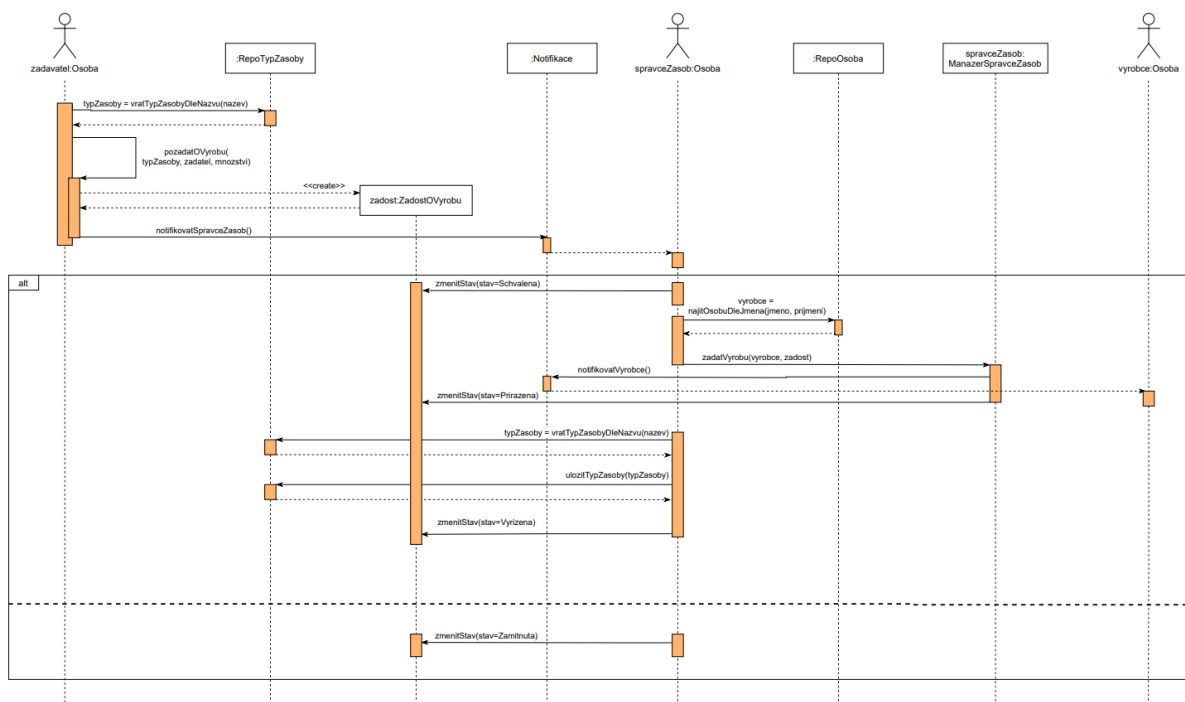
Entity-relation Diagram



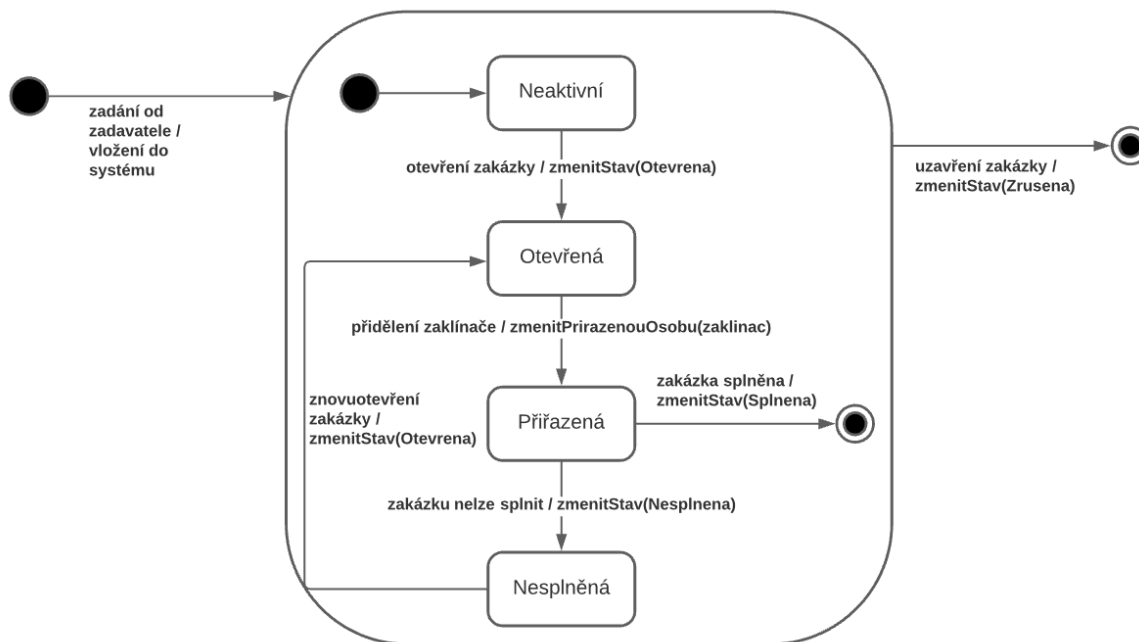
Class Diagram

PDF

Sequence diagram – UC05 Zadávat výrobu



State diagram – Zakázka



Gantt Chart

