

Lesná škôlka

Barbora Čelesová, Daniel Vašek

Obsah

1 Úvod	6
1.1 Účel a rozsah dokumentu	6
1.2 Prehľad dokumentu	6
1.3 Odkazy a zdroje	7
1.4 Použitá notácia	7
2 Opis riešeného problému	9
2.1 Prehľad problémovej oblasti	9
2.2 Rámcové vymedzenie produktu	10
2.2.1 Vlastnosti produktu	10
2.3 Ciele projektu	10
3 Biznis procesný model	11
3.1 Ciele	14
3.2 Aktéri	16
3.3 Zdroje	16
3.4 Procesy	18
3.4.1 BP01 - Analýza a rozbor pôdy	19
3.4.2 BP02 - Sadenie semien	19
3.4.3 BP03 - Kontrola chorôb, liečenie	20
3.4.4 BP04 - Kúpa novej pôdy	22
3.4.5 BP05 - Pestovanie	22
3.4.6 BP06 - Príprava pôdy	23
3.4.7 BP07 - Vykonávanie finálnych prác	23
3.4.8 BP08 - Využitie novej pôdy	24
3.4.9 BP09 - Zasadenie sadeničiek	25
3.4.10 BP10 - Zber získaných plodov/semien	27
3.4.11 BP11 - Zber šišíek	27
3.4.12 BP12 - Získavanie semien	28
4 Revízia opisu riešeného problému	30
5 Požiadavky na informačný systém	31
5.1 Špecifikácia požadovaného riešenia	31
5.1.1 Aktéri	31
5.1.2 BP03 Kontrola chorôb, liečenie	32
5.1.2.1 UC04 - Nahlás vrátenie vozidla	33
5.1.2.2 UC05 - Nahlás vrátenie náradia	34
5.1.2.3 UC06 - Nahlás vypožičanie automobilu	34
5.1.2.4 UC07 - Nahlás vypožičanie náradia	36
5.1.2.5 UC08 - Zaeviduj ošetrovanú drevinu	36
5.1.3 BP04 Kúpa novej pôdy	41
5.1.3.1 UC01 - Vyhlás verejné obstarávanie	42
5.1.3.2 UC02 - Zaeviduj zmluvu do informačného systému	43
5.1.3.3 UC03 - Zaeviduj list vlastníctva do informačného systému	43
5.1.4 BP07 Vykonávanie finálnych prác	45
5.1.4.1 UC10 - Predaj semiacok	46
5.1.4.2 UC11 - Zaslание otázky	48
5.1.4.3 UC12 - Projekt záhradnej architektúry	48
5.1.5 BP11 Zber a uskladňovanie šišíek	49
5.1.5.1 UC09 - Zaeviduj zber	50
5.2 Akceptačné testy	52

5.2.1 TC08 - Zaeviduj zdravý kus	52
5.2.2 TC10 - Predaj semiačok	53
5.3 Sumarizácia modelu údajov	54
5.4 Ďalšie požiadavky.....	60
5.4.1 R1 Technológie.....	60
5.4.2 R2 Bezpečnosť a spoľahlivosť	61
6 Architektúra systému	63
7 Revízia a doplnenie špecifikácie požiadaviek	65
7.1 Sumarizácia modifikácií a doplnkov špecifikácie požiadaviek	65
7.2 Revízia modelu údajov	69
8 Zhodnotenie.....	72
Príloha A Zápisky z cvičení	73
Príloha B Vyhodnotenie príspevku jednotlivých riešiteľov.....	75

Zadanie

Zalesňovanie veľkých plôch, realizácia okrasných záhrad, rekonštrukcia alebo vytváranie nových parkov nie je možná bez dostatočného množstva zdravých rastlín, typicky stromov alebo kríkov. Pracovníci lesnej škôlky sa venujú značnému sortimentu úloh. Začína to zberom, triedením a spracovaním semien. Pokračuje prípravou pôdy a starostlivosťou o mladé rastliny. Potrebujú mať prehľad o pestovaní a ochrane lesa rôzneho veku a zloženia. robia preto aj poradenskú činnosť v oblasti lesníctva, sledujú šírenie sa chorôb stromov a pripravujú technicky aj metodicky liečenie napadnutých oblastí alebo aj jednotlivých stromov. Zabezpečujú aj nákup okrasných drevín a drevín, ktoré sa u nás nevyskytujú, ale naše podnebie im vyhovuje. V rámci finálnych prác - predaj rastlín, presádzanie a výsadba spolupracujú typicky s rôznymi inštitúciami ale môžu zabezpečovať aj malopredaj.

Slovník pojmov a skratiek

Pojem	Význam
Arborista	odborník starajúci sa o rastliny a dreviny
Eradikácia	ničenie choroboplodných organizmov
Používateľ	osoba, ktorá využíva služby informačného systému
Server	centrálny počítač, ktorý slúži na uchovávanie informácií a na ich spätné poskytovanie počítačom, ktoré sa k nemu pripájajú.
UML	jazyk určený pre vizuálne modelovanie, špecifikáciu, konštrukciu a dokumentáciu súčastí softvérového systému
Zákazník	osoba, ktorá využíva naše služby a nakupuje tovar

1 Úvod

Barbora

Lesná škôlka je spoločnosť, ktorá je pre ľudstvo veľmi dôležitá. Stará sa o rastliny a dreviny, ktoré premieňajú oxid uhličitý na kyslík, ktorý dýchame. Predstaviť si svet bez nej neprichádza do úvahy. Na zvýšenie efektívnosti jej práce vznikol aj tento projekt. Jeho účelom je vytvorenie informačného systému lesnej škôlky a priblíženia jej funkcie. Jednotlivé kapitoly sú členené pre zvýšenie prehľadnosti pre zákazníka, ktorý bude posudzovať našu činnosť, resp. činnosť informačného systému. Na začiatku je opísaná činnosť lesnej škôlky, pomocou ktorej sme vedeli lepšie pochopiť jednotlivé procesy. Tie sme následne ukázali v biznis diagramoch, ktoré predstavujú tie najpodstatnejšie procesy, ktoré budú dôležité pri vytváraní informačného systému. Každý proces z biznis diagramu má samostatne vytvorený activity diagram pre ešte podrobnejšie opísanie činností zapájajúcich sa do kompetencií lesnej škôlky.

1.1 Účel a rozsah dokumentu

Barbora

Účelom dokumentu je roznalyzovať procesy týkajúce sa chodu lesnej škôlky. Priblížiť každú činnosť, ktorá je vykonaná jej zamestnancom a prispieť k dobrému chodu celej firmy a k dobrému vzťahu so zákazníkom. Druhá kapitola obsahuje slovný opis činností lesnej škôlky, od zbierania semien, ich sadenia do pripravenej pôdy, cez presádzanie sadeničiek až vypestovanie samotného stromu alebo rastlinky. Aby tieto procesy boli ešte viac čitateľné, zapísali sme ich do biznis diagramov a následne ešte každý jeden opísali activity diagramom. Preštudovaním tohto dokumentu je osoba schopná pochopiť činnosť lesnej škôlky a bez väčších problémov splniť požiadavky klienta, teda navrhnúť informačný systém.

Na projekte pracujeme ako dvojica, pričom naším cieľom je vytvoriť vhodnú dokumentáciu ku tvorbe softvéru. Jedným z našich prvých rozhodnutí bolo, že budeme pracovať ako tím a teda práca sa bude deliť na polovicu. Už pri prvých úlohách sme zistili, že nebude také jednoduché, túto podmienku dodržiavať ale aj tak sa snažíme o jej naplnenie. Dokument je výsledkom študentskej práce na semestrálnom projekte na predmet Princípy softvérového inžinierstva pod vedením prof. Ing. Márie Bielikovej, PhD. Jednou z prvých úloh, ktoré nám boli na tomto predmete uložené je vedenie si projektového denníka, podľa neho môžeme určiť, že sme sa práci na projekte venovali v priemere 4 hodiny týždenne, v závislosti od toho, čo sme mali na najbližšie cvičenie odovzdať. Samozrejme, v týždni, kedy sme prvý krát odovzdávali verziu do informačného systému, sme sa projektu venovali podstatne dlhšie.

1.2 Prehľad dokumentu

Barbora

Dokument je pre zvýšenie čitateľnosti delený na viaceré kapitoly. Úvod poskytuje prehľad o obsahu predkladaného dokumentu a vysvetľuje také informácie, ktoré sú nevyhnutné pri čítaní celého dokumentu. Tiež je tu opísaný význam projektu a jeho ciele. Stručne sme uviedli dôvody, prečo predkladaný dokument vznikol, aký je jeho rozsah a komu je určený. Ďalej obsahuje všeobecnú štruktúru a organizáciu jednotlivých kapitol, zoznam použitých odkazov a zdrojov.

Druhá kapitola, teda opis riešeného problému obsahuje opis problému, ktorý ideme riešiť a očakávania, ktoré vedú k špecifikácii softvérových požiadaviek a navrhovaniu softvérového systému. Na základe tejto kapitoly by mohla osoba neznalá problematiky získať základný prehľad o východiskách problému a cieľoch vytváraného informačného systému, čo realizujeme pomocou biznis analýzy. Taktiež sme opísali problematiku, hlavne problémovú oblasť ktorú ideme riešiť v našom informačnom systéme. Pri opise sme vychádzali zo zadania, ktoré sme doplnili a rozšírili o ďalšie informácie, hlavným zdrojom bol náš cvičiaci a internet. V pokračovaní druhej kapitoly sme rámcovo vymedzili, čo bude a čo nebude produkt, teda informačný systém riešiť. V podstate sme vymenovali hlavné funkcie systému, resp. funkcie, ktoré nie sú súčasťou systému.

Obsahom tretej kapitoly sú biznis procesné diagramy, ktoré popisujú činnosti lesnej škôlky. Ich účelom je zosumarizovať všetky procesy identifikované pri biznis analýze. Zvyšok kapitoly obsahuje activity diagramy jednotlivých procesov a opísanie jednotlivých elementov zachytených v diagramoch.

Kapitola revízia opisu riešeného problému sa bude vyskytovať v našej dokumentácii, ak pribúdaním nových informácií zistíme, že sme zvolili zlý pohľad na vec a budeme nútení ho zmeniť.

Podiel práce autorov na jednotlivých kapitolách:

	Barbora Čelesová	Daniel Vašek
1. Úvod	100%	0%
2. Kapitola	60%	40%
3. Kapitola	50%	50%
4. Kapitola	100%	0%
5. Kapitola	40%	60%
6. Kapitola	70%	30%
7. Kapitola	30%	70%
Príloha A	30%	70%
Príloha B	0%	100%

1.3 Odkazy a zdroje

Barbora

www.zivot.cas.sk/clanok/1606/siskari

www.gardena.com/sk/garden-life/garden-magazine/zaciatok-vhodneho-obdobia-pre-sadenie-stromov-a-krikov/

www.zahradnictvocaklov.sk/ovo/vyziva-a-hnojenie.html

www.levickazahradnicka.sk/sluzby.php

www.uroda.cz/nebezpeci-zavlecenych-chorob-lesnich-drevin/

<https://technet.microsoft.com/cs-cz/library/hh831725.aspx>

<http://www.zive.cz/clanky/sql-server-a-vysoka-dostupnost--i/sc-3-a-165359/default.aspx>

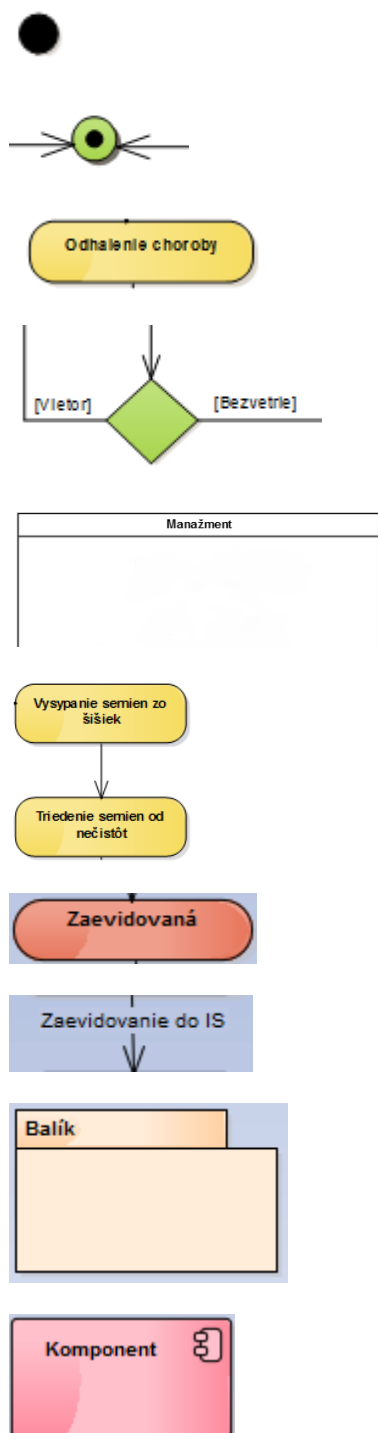
1.4 Použitá notácia

Barbora

V dokumente je použitá notácia UML 2.3 (usage)



aktér - používateľ systému



začiatkový stav

koncový stav

činnosť, ktorá prebieha

vetvenie v postupnosti činností

časť, v ktorej sa daná aktivita odohráva

smer časového sledu činností

stav entity, v ktorom sa nachádza

prechod entity z jedného stavu do druhého

pomenúva skupinu modulov, ktoré majú spoločné funkcie.

modul systému - časť programu

2 Opis riešeného problému

Daniel

Lesná škôlka je organizácia, ktorá zamestnáva niekoľko desiatok zamestnancov zaoberajúcich sa správou lesov a parkov, ich údržbou a ďalšími činnosťami s tým spojenými. Pri týchto činnostiach využíva prostriedky svoje ale aj prostriedky externých spoločností alebo Štátnej správy. Je to organizácia, ktorej rozvoj závisí od činností, ktoré prispievajú k zlepšeniu jej finančnej situácie ale nie sú v rozpore s jej ideológiou.

2.1 Prehľad problémovej oblasti

Barbora

Lesná škôlka zamestnáva niekoľko odborníkov na zber, triedenie a spracovanie semien, prípravu pôdy, starostlivosť o jednotlivé rastliny, ich nákup, liečenie a v neposlednom rade poradenskú činnosť v oblasti lesníctva. Zabezpečuje ochranu lesov v záujme ich zachovania a zveľaďovania pri rešpektovaní ich diferencovaného obhospodarovania s cieľom zabezpečenia produkčných ostatných funkcií lesa. Aby však mala z čoho profitovať, zabezpečuje v rámci finálnych prác zalesňovanie veľkých a malých plôch, projektovú činnosť záhradnej architektúry, od poradenstva cez realizáciu okrasných záhrad až po údržbu a ošetrovanie výsadby a neodmysliteľne aj malo a veľkopredaj.

V začiatkoch disponuje len nevelkou pôdou, ktorá sa ale medzičasom rozrastie, čím jej je umožnené rozšíriť svoj sortiment o niektoré druhy okrasných drevín, lesných drevín, listnatých a ihličnatých stromov, rastlín vlastnej produkcie či pestovanie exotických druhov drevín, ktoré sa u nás zvyčajne nevyskytujú ale naše podnebie im vyhovuje. Všetky stromy majú cykly prinášania úrody a nerodia každý rok, preto je veľmi dôležité, aby sa šišky pozbierali ešte kým sú čerstvé, teda skôr ako vyschnú a vietor semená z nich rozfúka. Aby bola osoba kompetentná zberať šišky, musí zložiť skúšky na túto činnosť. Následne po ich zbere, sú prepravené do škôlkarského strediska, kde sa umiestňujú do obrovskej miestnosti, pričom pod vplyvom teplého vzduchu sa lupene šišiek otvárajú a dajú sa vytriasť semenka. Tie sa následne zasejú do maličkých téglíkov s upravenou pôdou, prípadne do tabulek, kde pod vplyvom vlhkosti napučia a preniknú hlbšie do zeme. Po dvoch rokoch sa presádzajú do inej pôdy a ďalšie tri roky rastú ako sadeničky.

Po dopestovaní sadeníc, je potrebné ich zasadiť do pripravenej pôdy. Všetky rastliny pre svoj rast a prípadné rodivosť potrebujú od jari do jesene určité množstvo základných živín a stopových prvkov, ktoré je potrebné rastlinám dodať do pôdy alebo počas vegetácie ich aplikovať pomocou tekutých hnojív. Aby sa presne vedelo, čo pôde chýba, podstupuje agrochemický pôdny rozbor, čím sa zisťuje, aké je pôdne zloženie a samotný obsah živín. V jesennom období sa používajú pomalšie pôsobiacie hnojivá, naopak priemyselné viaczložkové hnojivá je najlepšie rozhodnúť na jar, pred pobraňením pôdy, aby ich využiteľnosť bola čím najvyššia a dostali sa hlbšie do pôdy. Okrem chemických hnojív sa využívajú aj organické hnojivá, najmä maštalný hnoj, hnoj z drobných zvierat, pokosená tráva alebo vikovité rastliny na zelené hnojenie, ako sú bôb, hrach prípadne ďatelina, pričom tieto rastliny obsahujú na koreňoch hrčkotvorné baktérie, ktoré obohacujú pôdu o dusík. Predvýsadbovú prípravu pôdy tvorí aj prehĺbenie pôdneho profilu, prevzdušnenie pôdy v profile perspektívnom pre zakorenenie stromov, vyrovnanie povrchu a odstránenie únavy pôdy. Všetky tieto úkony sú zabezpečované externou spoločnosťou.

Jednou z významných pracovných pozícií v lesnej škôlke je špecializovaný zamestnanec na dohliadanie na vhodné podmienky pre vývoj drevín a prípadné skoré odhalenie pôvodcu alebo samotných závažných chorôb. V prípade jeho absencie by mohlo dôjsť k výskytu škodlivých činiteľov, čo je nutné ohlásiť príslušným orgánom, ktoré môžu stanoviť obranné a ochranné opatrenia, ako je napríklad e radikácia infikovaných hostiteľských drevín alebo obmedzenie distribúcie produktov zo škôlky. To by značne obmedzilo možnosť exportu sadeníc a vyžadovalo trvalú a systematickú zdravotnú kontrolu na niekoľko rokov a zavedenie rôznych hospodárskych opatrení. Pre lepšiu ochranu šíreniu sa, respektíve odstráneniu problému už v jeho zárodku sú služby arboristu poskytované klientom lesnej škôlky.

Ďalšími z mnohých činností lesnej škôlky je predaj čerstvých semien, predaj a výsadba stromov a samozrejme sadeníc hospodárskych drevín, voľnokorenných a kontajnerových rastlín. Čo sa týka predaja tých lesných, každoročne sa produkujú sadenice lesných drevín, určených na zalesňovanie holín po ťažbe v lesných porastoch. K odberu sú spravidla na jar a na jeseň. Vo väčšine prípadov sa dodávajú sadenice formou zjednodušeného triedenia.

2.2 Rámcové vymedzenie produktu

Daniel

Vytváraný informačný systém bude uľahčovať prácu zamestnancom lesnej škôlky, pri administratívnych činnostiach spojených so zberom, starostlivosťou a predajom semiačok a sadeníc. Ďalej bude uľahčovať administratívne činnosti spojené s nákupom novej pôdy.

Konkrétne, pokrývať bude nasledujúce oblasti:

1. evidencia dokumentov (spojených s kúpou a starostlivosťou o novú pôdu)
2. informácie o podpísaných zmluvách a dokumentoch s externými firmami, podľa zákona.
3. informácie o zamestnancoch a činnostiach lesnej škôlky, ktoré budú dostupné širokej verejnosti.
4. komunikačný a kanál pre zamestnancov lesnej škôlky, pre ich rýchlu vzájomnú komunikáciu.
5. vnorený systém pre správu majetku lesnej škôlky.
6. systém pre správu predaja semiačok a sadeníc.

2.2.1 Vlastnosti produktu

Daniel

Informačný systém lesnej škôlky bude riešený ako sieťová aplikácia prístupná z počítačov a prenosných zariadení zamestnancov lesnej škôlky ako aj zo siete internetu. Systém bude rozlišovať dva typy užívateľov. Prvými si platne autorizovaní zamestnanci lesnej škôlky a druhými sú bežní návštevníci prehliadajúci si základné dostupné údaje. Systém by mal zvládnuť prístup niekoľkých desiatok autorizovaných užívateľov a niekoľko stoviek tých neautorizovaných. Používateľské prostredie pre zamestnancov by malo byť intuitívne a prehľadné a zamestnanci by mali byť schopní ho vedieť ovládať bez väčšieho školenia.

Dôraz na bezpečnosť bude kladený hlavne z dôvodov uchovávaní citlivých údajov o zamestnancoch a finančných informáciách lesnej škôlky. Systém bude taktiež obsahovať údaje o podpísaných zmluvách, ktoré budú vždy dostupné širokej verejnosti.

V systéme sa neočakávajú ďalšie rozšírenia a preto by mal systém už teraz myslieť na všetky funkcionality, ktoré by lesná škôlka mohla potrebovať.

2.3 Ciele projektu

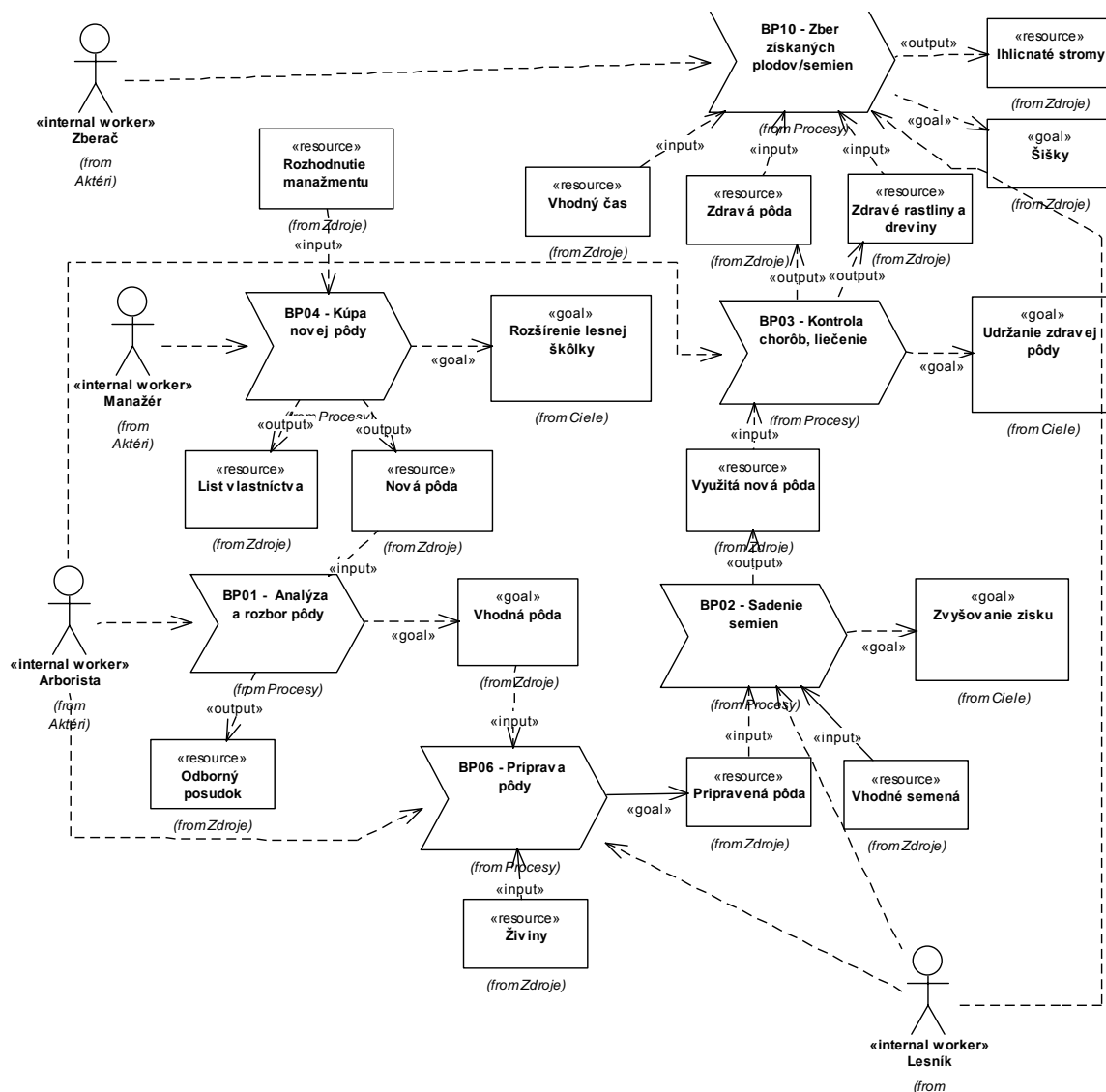
Barbora, Daniel

1. Poskytovanie informácií o činnostiach lesnej škôlky širokej verejnosti.
2. Umožniť zverejňovanie podpísaných zmlúv podľa zákona.
3. Zrýchlenie možnosti komunikovania zamestnancov medzi sebou.
4. Odľahčiť zamestnancov administratívnymi záležitosťami a zložitými vypisovaniami zmlúv pri kúpe novej pôdy.
5. Zefektívnenie spôsobu ukladania informácií o stavoch majetku lesnej škôlky.
6. Sprehľadnenie ponúkaných služieb verejnosti.
7. Zväčšenie zisku lesnej škôlky z predaja semiačok a sadeníc (sprehľadnením elektronického obchodného systému).
8. Zefektívnenie manažmentu a správy lesnej škôlky.

3 Biznis procesný model

Barbora, Daniel

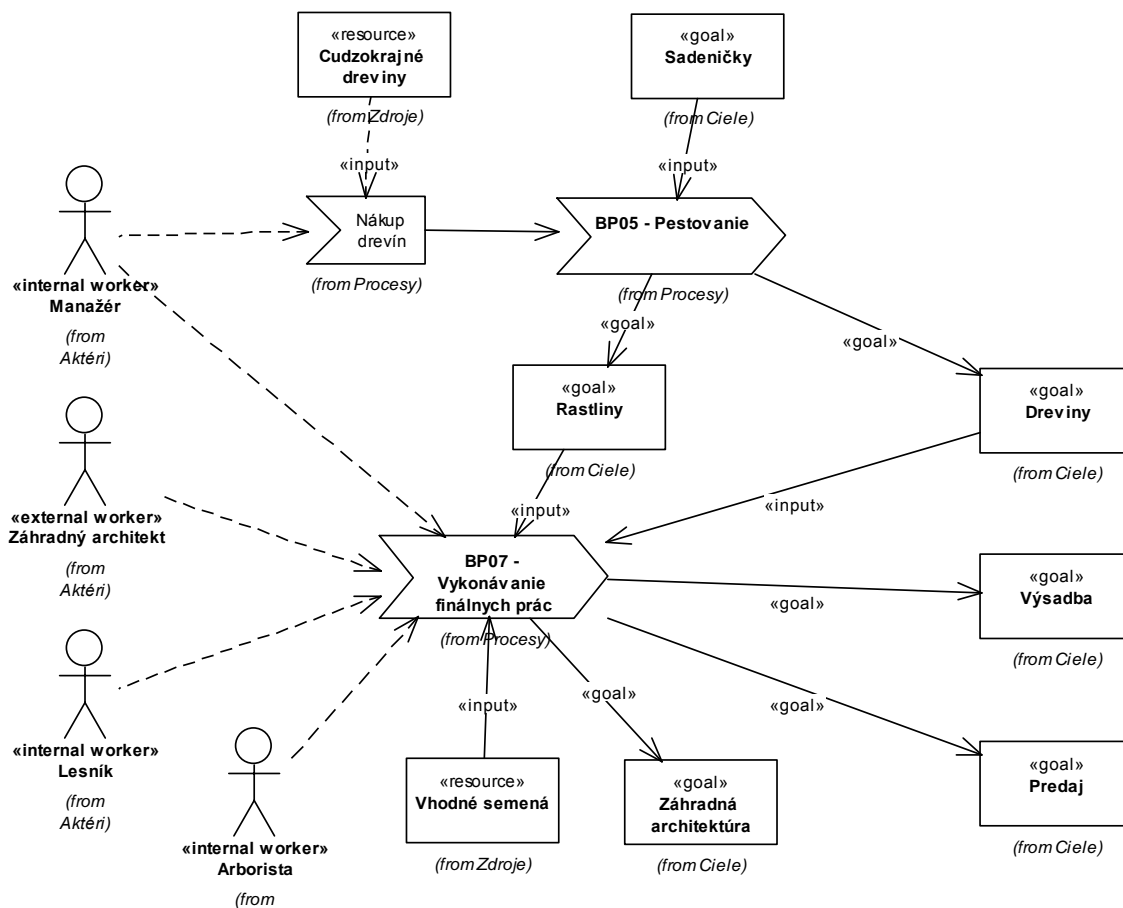
Daniel



Obr. 1: BPM01 - Kúpa a využitie novej pôdy

Biznis procesný model opisuje udalosti počínajúce kúpou novej pôdy až po zber semiačok resp. plodov, ktoré na novej pôde vypestuje. Vyplýva z neho niekoľko cieľov, z ktorých najdôležitejšie sú zvyšovanie zisku Lesnej škôlky a rozširovanie pôsobnosti.

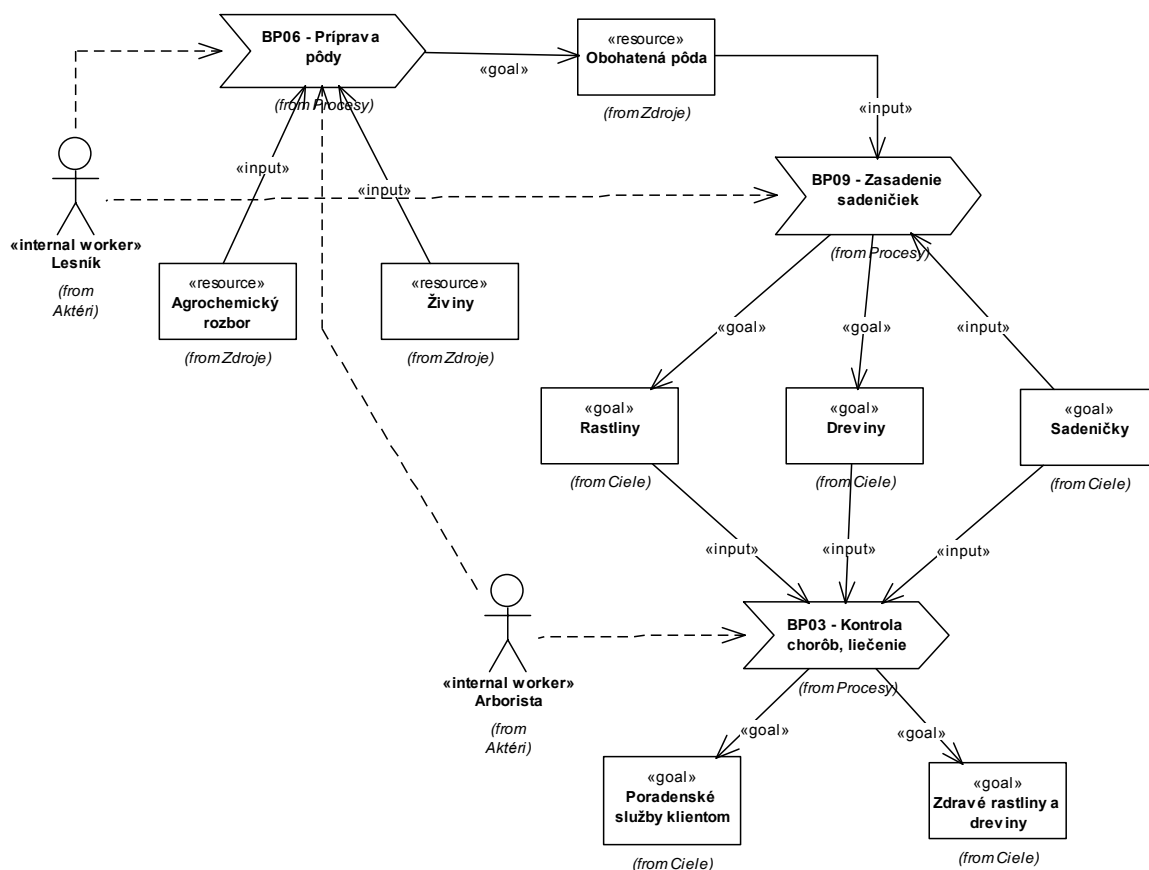
Barbora



Obr. 2: BPM02 - Pestovanie, finálne práce

Procesný model zobrazuje nákup drevín na podnet manažéra a následné pestovanie sadeničiek, z čoho nám postupom času vzniknú plnohodnotné rastliny a dreviny súčasne na zaradenie do finálnych prác, k čomu patrí predovšetkým predaj produktov, ak si zákazník vyžiada, tak lesná škôlka je ochotná poskytnúť mu zasadenie prípadne aj navrhnutie rozmiestnenia rastlín a drevín v podobe záhradnej architektúry.

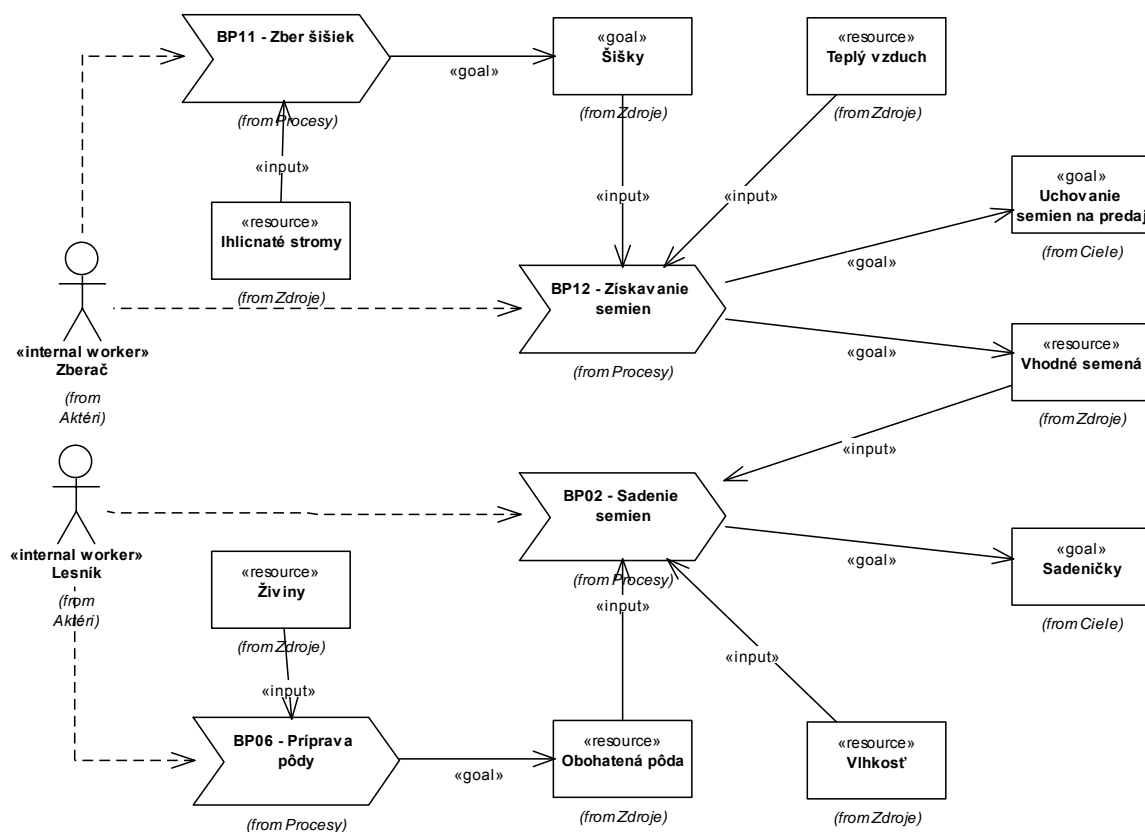
Barbora



Obr. 3: BPM03 - Príprava pôdy, sadenie a liečenie

Pre zasadenie sadeničiek je potrebné mať pripravenú pôdu, obohatenú o živiny. Všetky potrebné informácie o pôde zistíme z agrochemického rozboru pôdy. Vypestované rastliny a dreviny však môže kedykoľvek napadnúť choroba resp. nejaký typ škodcu, preto je potrebné zamestnávať arboristu, ktorý sa o tieto problémy stará a zároveň vykonáva poradenskú činnosť tohto typu aj pre klientov lesnej škôlky.

Barbora



Obr. 4: BPM04 - Zber šišíek, získavanie a sadenie semien

Počas vhodného ročného obdobia na zber šišíek sa z ihličnatých stromov pozbierajú šišíky, z ktorých sa získajú semená, ktoré sa následne zasadia do predpripravenej pôdy.

3.1 Ciele

Barbora

Dreviny

«goal»

Barbora

Dreviny sú cievnaté rastliny, ktoré majú drevnatú nadzemnú stonku pokrytú borkou. Medzi dreviny zaradujeme stromy a kry.

Poradenské služby klientom

«goal»

Barbora

Klienti si z lesnej škôlky môžu zakúpiť rastliny a dreviny ale o tie sa je treba v budúcnosti dobre starať. Samozrejme nie každý človek sa vyzná napríklad prevencii alebo liečení chorôb, preto môže využiť služby arboristu lesnej škôlky, ktorý sa mu postará o zdravé stromy prípadne zastavenie šírenia choroby.

Predaj

«goal»

Barbora

Lesná škôlka zabezpečuje predaj rastlín, drevín, semien. Za predaj sa dá uvažovať aj služby arboristu, ktorý sa stará o zdravie rastlín a drevín.

Rastliny

«goal»

Barbora

Rastliny by sme mohli rozčleniť napríklad na okresné, popínavé a mnohé ďalšie ale pravdou je, že každá jedna rastie zasadením semienok prípadne cibule. Po splnení stanovených kritérií sú predávané zákazníkom.

Rozšírenie lesnej škôlky

«goal»

Danny

Základným cieľom pre kúpu novej pôdy je prirodzene rozširovanie jej pôsobnosti.

Sadeničky

«goal»

Barbora

Výsledkom zasadenia semien sú sadeničky. Tie sa ďalej presádzajú a nechávajú rásť alebo sa predajú zákazníkom.

Uchovanie semien na predaj

«goal»

Barbora

Pozbierané semená sú vhodné nielen na sadenie a následné pestovanie ale taktiež je možné využiť ich na predaj zákazníkom.

Udržanie zdravej pôdy

«goal»

Danny

Udržanie zdravej pôdy je základný cieľ, z ktorého nepriamo plynie aj zvyšovanie zisku, pretože bez zdravej pôdy nemôžu byť rastliny/stromy zdravé a tým pádom to ovplyvňuje zisk.

Výsadba

«goal»

Barbora

Výsadba je jednou zo služieb ponúkaných lesnou škôlkou. Výsadbu vykonávajú osoby na to určené a sú realizované po požiadavke zákazníka.

Zdravé rastliny a dreviny

«goal»

Barbora

Úlohou arboristu je zabezpečovanie dobrého zdravia rastlín a drevín lesnej škôlky. To sa mu darí dosiahnuť skorým odchytením nákazy resp. využitím chemických postrekov alebo iných prostriedkov.

Zvyšovanie zisku

«goal»

Danny

Zvyšovanie zisku je prirodzeným cieľom viacerých aktivít, ktoré vznikajú pri kúpe a následnom využití novo kúpenej pôdy.

Záhradná architektúra

«goal»

Barbora

Alebo aj krajinná architektúra je odbor architektúry, ktorý sa zaoberá všetkými súčasťami záhrady, vytvára na danom území ideálny obraz prírody podmienený architektonickým názorom doby a spoločenskou funkciou.

3.2 Aktéri

Arborista

Zamestnanec lesnej škôlky

Barbora

Zamestnanec zaoberajúci sa kontrolou sadeničiek resp. rastlín a drevín a uchovanie ich v dobrom zdravotnom stave. Jeho služby sú poskytované aj klientom lesnej škôlky.

Lesník

Zamestnanec lesnej škôlky

Barbora

Lesník zabezpečuje prípravu pôdy, aby sa mohla využiť na zasadenie semien a vykonáva samotné sadenie semien. Pri obohacovaní pôdy zväčša využíva výsledky agrochemického rozboru, podľa ktorých presne vie, čo pôde chýba a teda je potrebné jej dodať.

Manažér

Zamestnanec lesnej škôlky

Barbora

Stará sa o objednanie a nákup cudzokrajných rastlín, ktorým vyhovuje naše podnebie ale sa u nás prirodzene nevyskytujú. Prirodzene sa stará o chod lesnej škôlky.

Zberač

Zamestnanec lesnej škôlky

Barbora

Kompetentná osoba za zber šišíek/plodín/semien. Pre vykonávanie tejto činnosti musel zložiť príslušné skúšky.

Záhradný architekt

Externý zamestnanec lesnej škôlky

Barbora

Navrhuje architektúru záhrad pre klientov a komunikujú s nimi o ich požiadavkách.

3.3 Zdroje

Agrochemický rozbor

«resource»

Barbora

Aby sme vedeli vhodne použiť jednotlivé hnojivá, musíme poznať agrochemický rozbor pôdy.

Cudzokrajné dreviny

«resource»

Barbora

Cudzokrajné dreviny sú dreviny prirodzene nevyskytujúce sa v našom podnebnom pásme. To nám ale nebráni v nákupe semien alebo samotných drevín a v následnom pestovaní.

Ihličnaté stromy

«resource»

Barbora

Plodmi ihličnatých stromov sú šišky, z ktorých sa získavajú semená.

List vlastníctva

«resource»

Danny

List vlastníctva novo kúpenej pôdy.

Nová pôda

«resource»

Danny

Novo kúpená pôda.

Obohatená pôda

«resource»

Barbora

Obohatená pôda obsahuje všetky potrebné živiny, ktoré sú nevyhnutné pre zdravý vývoj sadeničiek, rastlín a drevín. Obohatená pôda je tiež prevzdušnená a jej povrch je pripravený na ďalšie používanie.

Odborný posudok

«resource»

Danny

Odborný posudok arboristu, alebo externého odborníka o analýze a rozbere pôdy.

Pripravená pôda

«resource»

Danny

Pôda pripravená na sadenie vhodných semienok.

Rozhodnutie manažmentu

«resource»

Danny

Rozhodnutie manažmentu lesnej škôlky o kúpe novej pôdy.

Sadeničky

«resource»

Danny

ci už sadeničky rastliniek, alebo stromov.

Teplý vzduch

«resource»

Barbora

Teplý vzduch je potrebný na zvýšenie teploty v miestnosti, aby sa šišky začali otvárať a tým pádom sa dali semená vytriasť.

Vhodná pôda

«goal»

Danny

Vhodná pôda pre rastliny/stromy lesnej škôlky, ale aj dovezené. Nevhodným odhadom určenia pôdy by škôlka mohla prísť o zisk.

Vhodné semená

«resource»

Barbora

Výsledok zberu semien a zároveň objekt potrebný na dopestovanie sadeničiek. Na jednej strane je vhodné ich využiť na sadenie nových rastlín ale zároveň sú semená vhodné na predaj zákazníkom.

Vhodný čas

«resource»

Danny

Vhodný čas pre zber tej konkrétnej rastliny/dreviny/plodu

Vlhkosť

«resource»

Barbora

Pri sadení semien je veľmi dôležité dodržiavať zvýšenú vlhkosť pôdy a tak isto aj prostredia, v ktorom rastliny rastú

Využitá nová pôda

«resource»

Danny

Využitá pôda, kde sú nasadené stromčeky, alebo rastlinky

Zdravá pôda

«resource»

Danny

Zdravá pôda priamo ovplyvňuje aj životnosť a zdravie rastliniek/stromov

Zdravé rastliny a dreviny

«resource»

Danny

Zdravé rastliny a dreviny sú základným zdrojom príjmov, ale aj základným cieľom lesnej škôlky

Šišky

«goal»

Barbora

Šišky ako jedny zo zdrojov semien sú zbierané predovšetkým v jesennom, resp. na začiatku zimného obdobia. Je potrebné dávať pozor na to, aby silný vietor nevyfúkal všetky semená zo šišíek, teda pozbierať ich včas.

Živiny

«resource»

Barbora

Živiny sú potrebné na obohatenie pôdy, aby vyhovovala pri raste sadeničiek a celkovom vývine rastlín, drevín.

3.4 Procesy

3.4.1BP01 - Analýza a rozbor pôdy

Danny

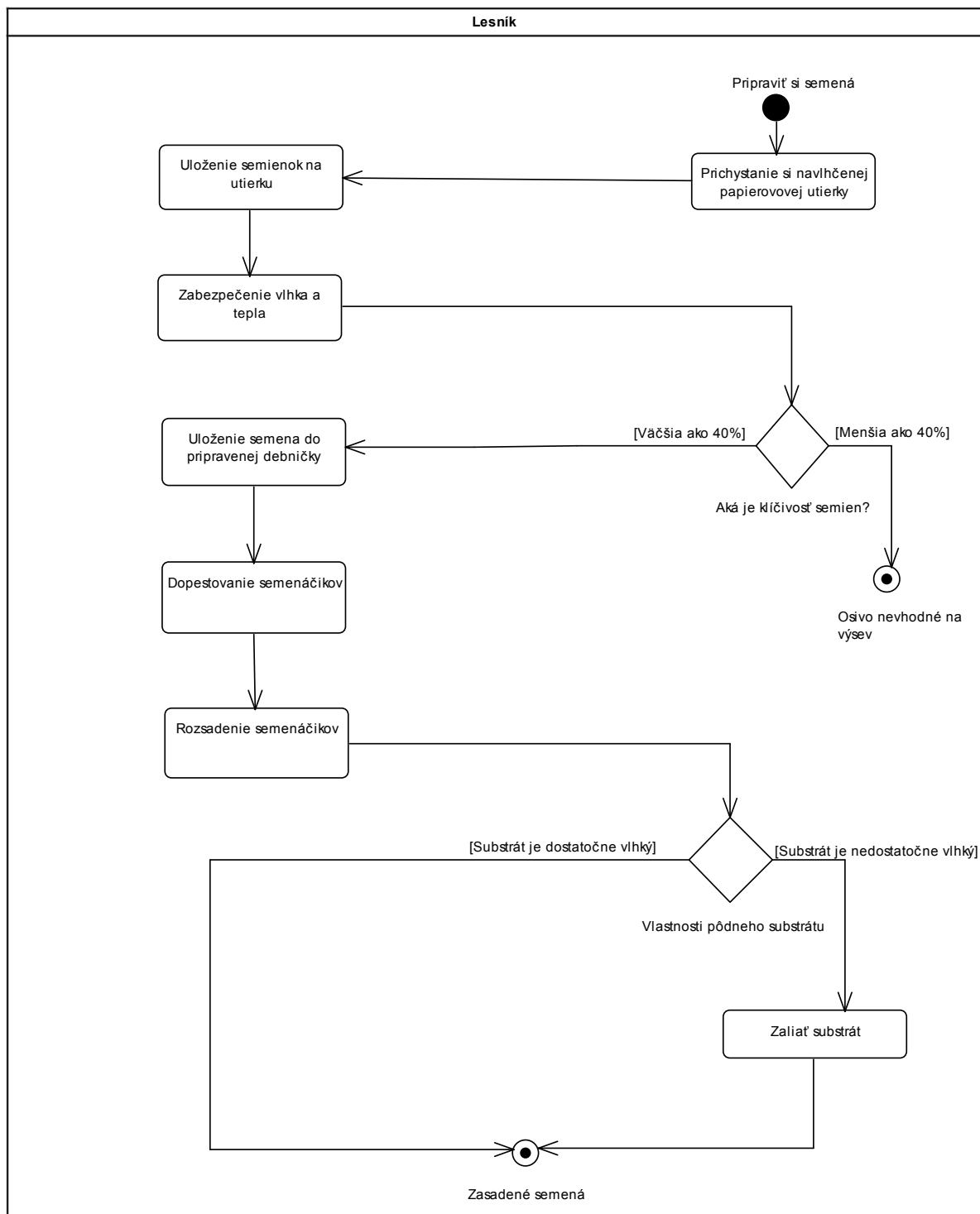
Rozbor pôdy a okolia. Dôležité pre správne určenie na čo je pôda vhodná a ktorej flóre by sa v daných podmienkach najlepšie darilo.

3.4.2BP02 - Sadenie semien

Barbora

Na sadenie sa používajú semená získané zo šišiek prípadne nakúpené semená z externých zdrojov. Sadenie sa musí vykonávať do predom upravenej pôdy za účasti dostatočnej vlhkosti, aby sa semená ujali a mohli z nich vyrásť sadeničky.

Barbora

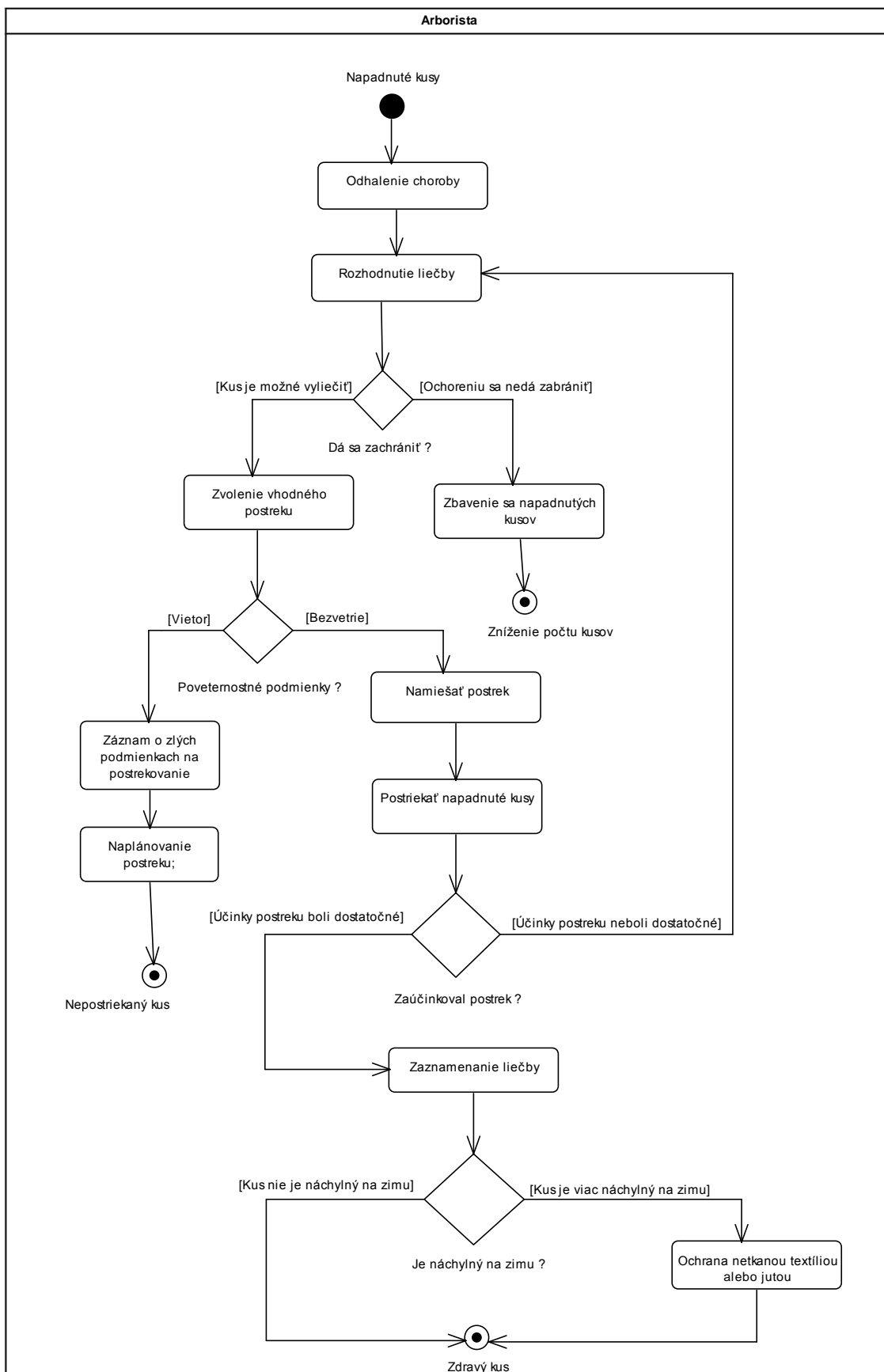


Obr. 5: BP02 - Sadenie semien

3.4.3BP03 - Kontrola chorôb, liečenie

Barbora

Arborista kontroluje choroby rastlín, drevín a rieši prípadné spojené problémy, ktoré nastanú v lesnej škôlke. Má na starosti postreky a uchovanie čo najlepších podmienok na zdravý vývin.



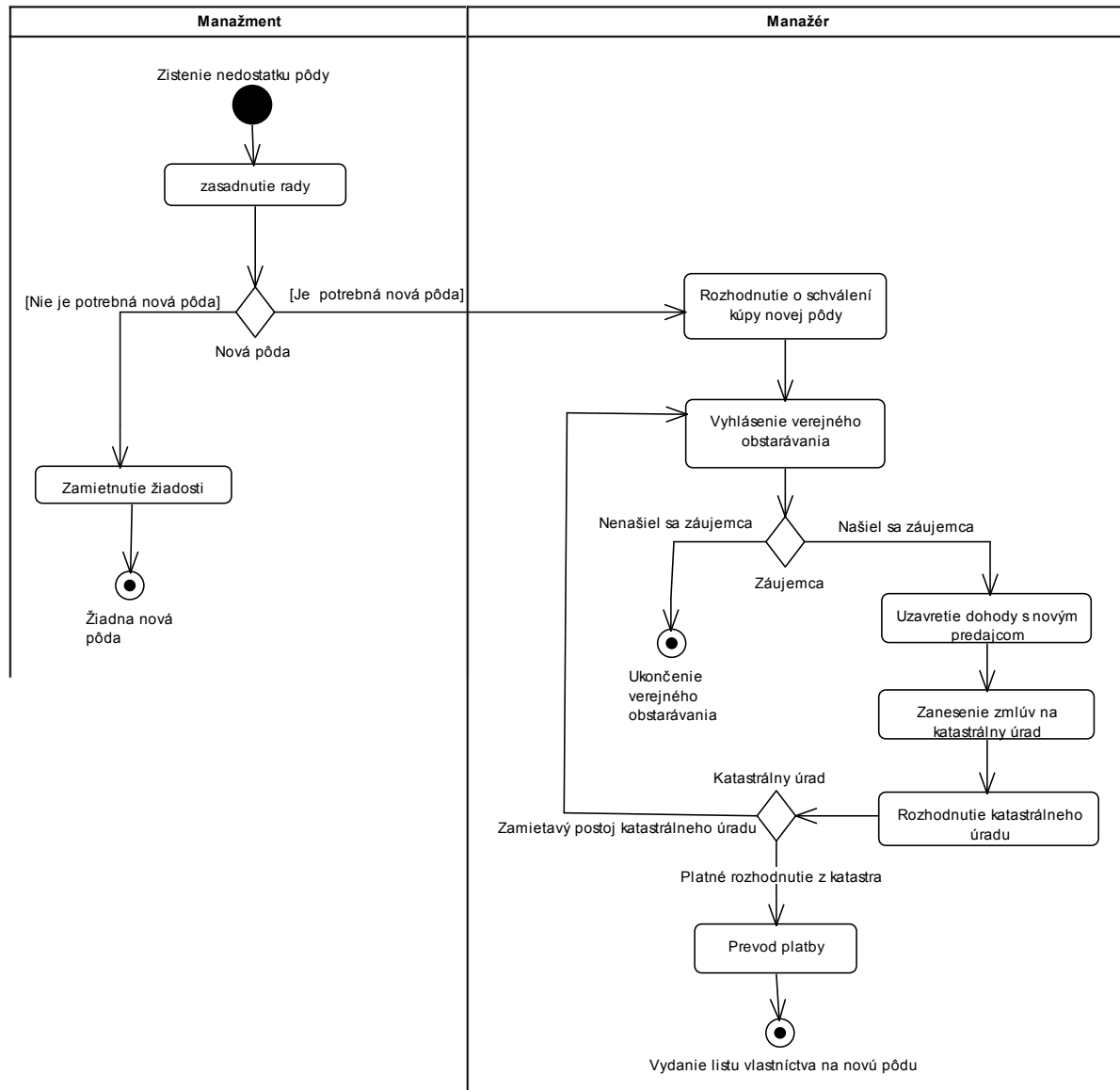
Obr. 6: BP03 - Kontrola chorôb, liečenie Activity diagram

3.4.4BP04 - Kúpa novej pôdy

Danny

Rozhodnutie o kúpe novej pôdy musí vziť z rozhodnutia manažmentu, že takýto krok je potrebný pre ďalší rozvoj lesnej škôlky.

Daniel



Obr. 7: BP04 - Kúpa novej pôdy

3.4.5BP05 - Pestovanie

Barbora

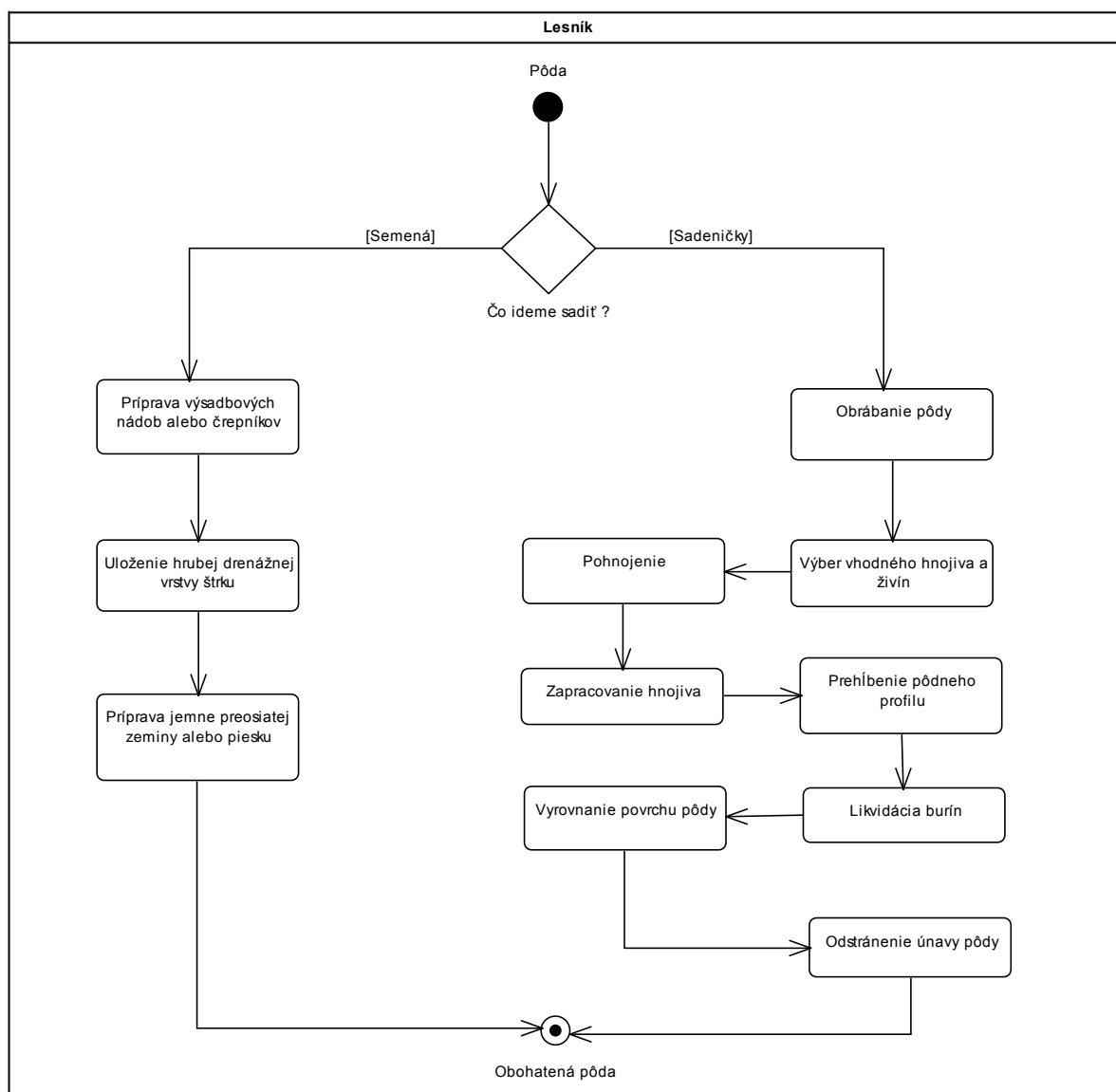
Pestovanie je dlhodobý proces, pri ktorom sú napríklad malé zakrpatené dreviny, rastliny predávané pestovateľom bonsaji. Tie ostatné sú predávané zákazníkom a vybrané podľa ich požiadaviek.

3.4.6BP06 - Príprava pôdy

Barbora

Proces, pri ktorom sa lesník riadi výsledkami agrochemického rozboru. Podľa neho presne vie, aké živiny má do pôdy dostať, aby sa skvalitnila. Taktiež sa jedná o úpravu poľnohospodárskymi strojmi, ktorú vykonáva externý pracovník.

Barbora



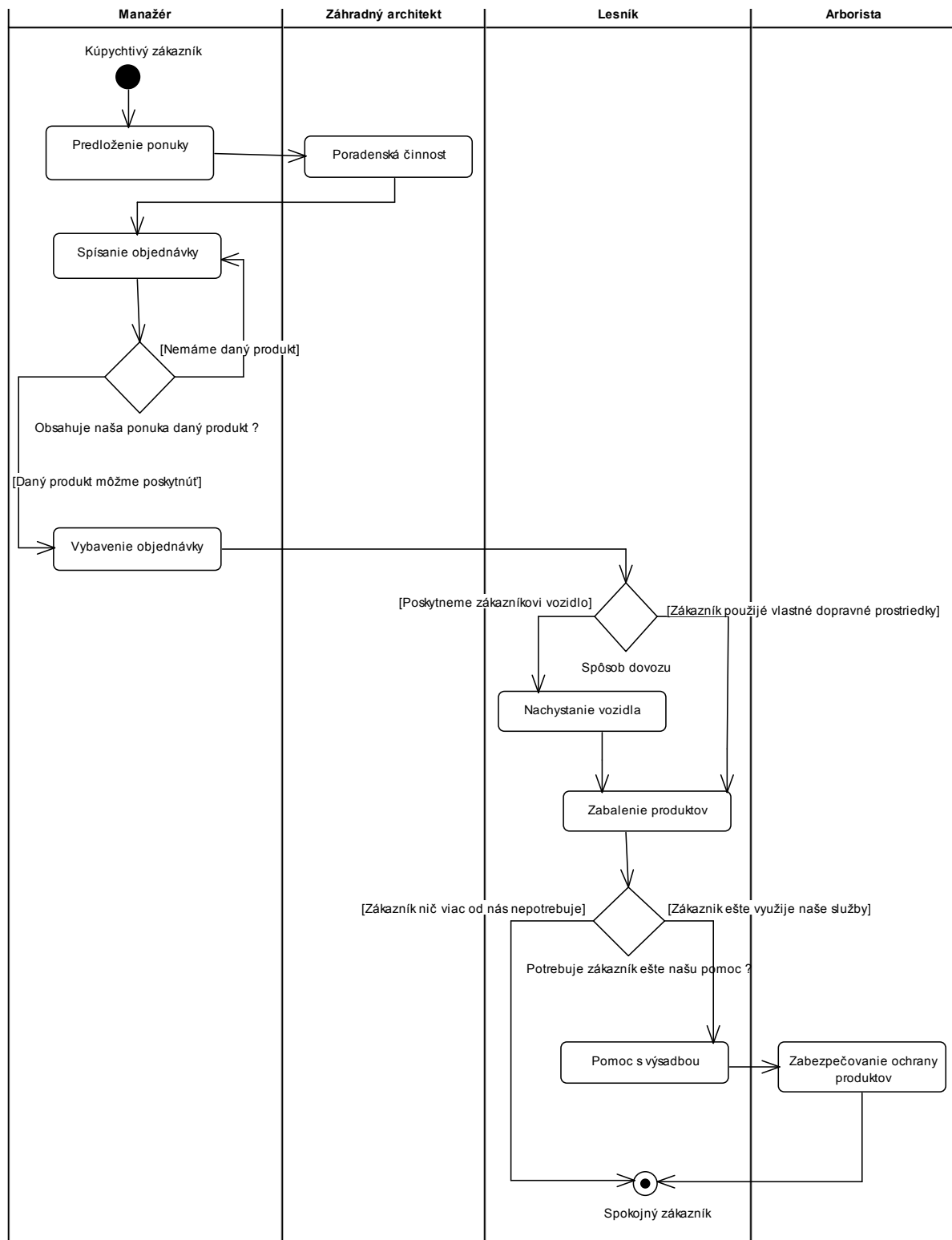
Obr. 8: BP06 - Príprava pôdy

3.4.7BP07 - Vykonávanie finálnych prác

Barbora

Finálne práce zastrešujú predaj dopestovaných alebo kúpených rastlín, drevín alebo semien, výsadbu, vykonávanie návrhu záhradníckej architektúry.

Barbora



Obr. 9: Vykonávanie finálnych prác Activity diagram

3.4.8BP08 - Využitie novej pôdy

Daniel

Na základe analýzy a rozboru pôdy, a následnej prípravy je možné pôdu využiť na pestovanie vhodných rastlín alebo stromov.

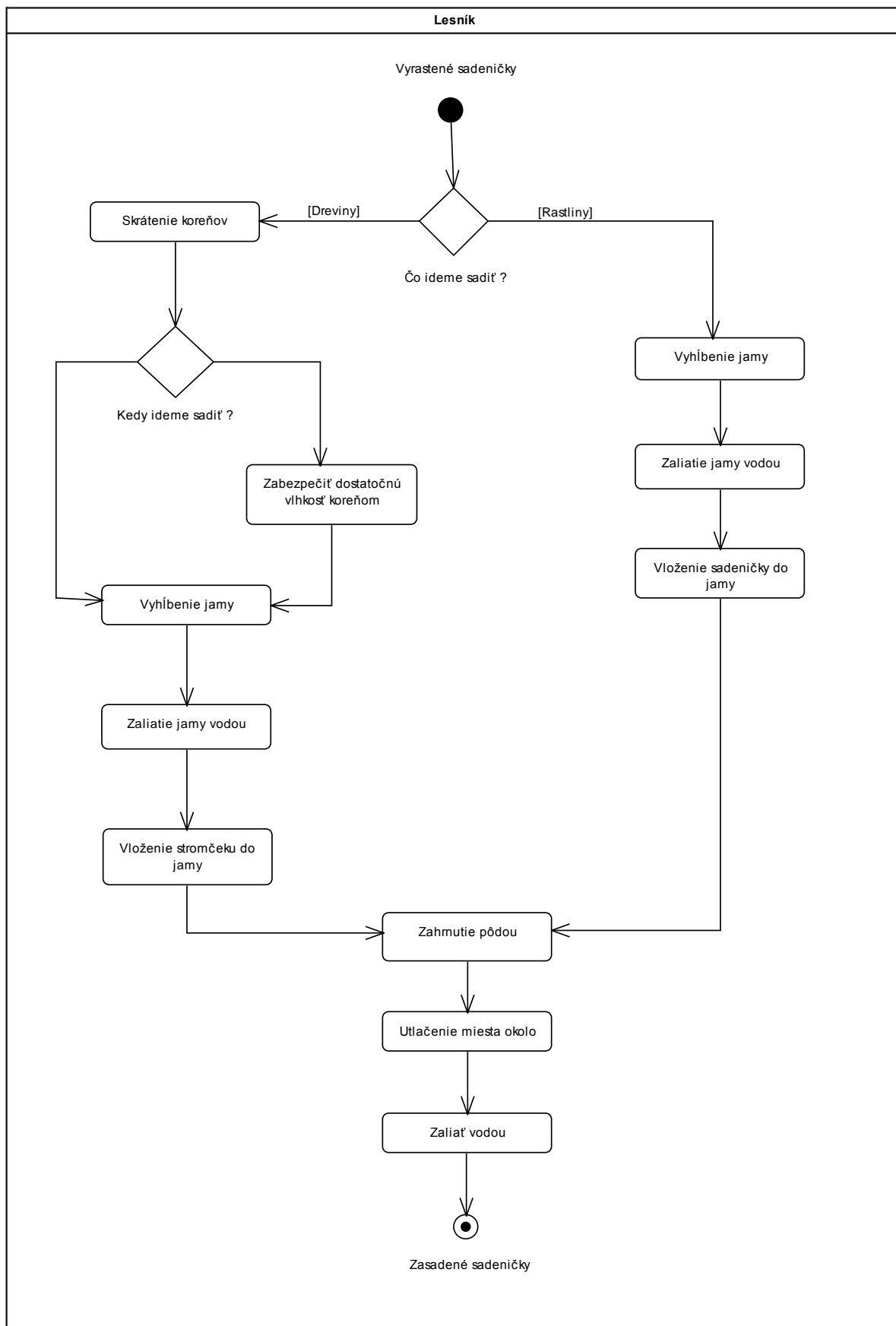
Daniel

3.4.9BP09 - Zasadenie sadeničiek

Barbora

Po uplynutí určitej doby, potrebnej na vznik sadeničky je potrebné ju presadiť do pôdy, aby korene rastliny prípadne dreviny mali dostatok priestoru pre ďalšiu rast.

Barbora



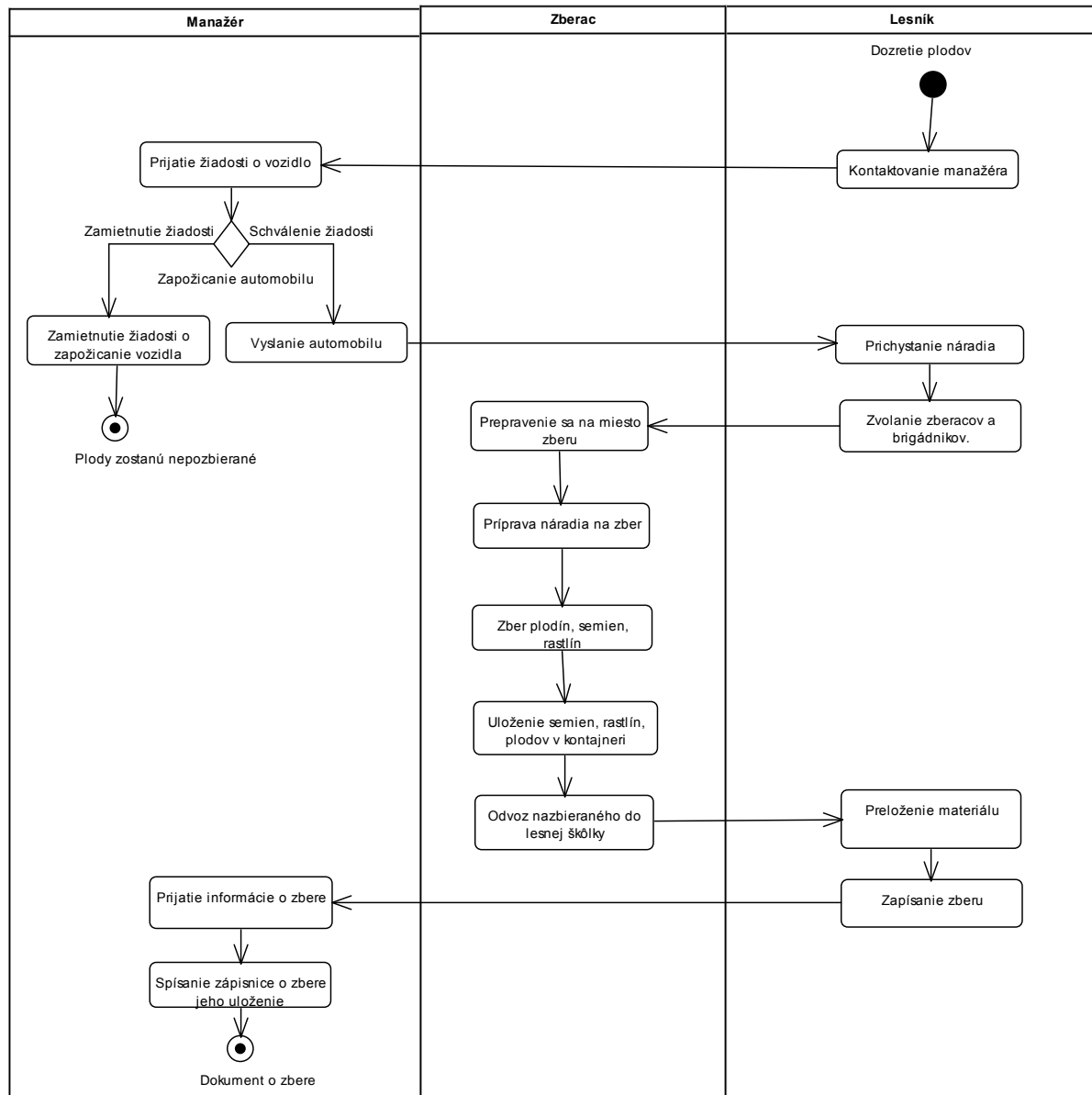
Obr. 10: Zasadenie sadeničiek Activity diagram

3.4.10 BP10 - Zber získaných plodov/semien

Daniel

Zber "úrody" z novej pôdy určené pre ďalší predaj.

Daniel



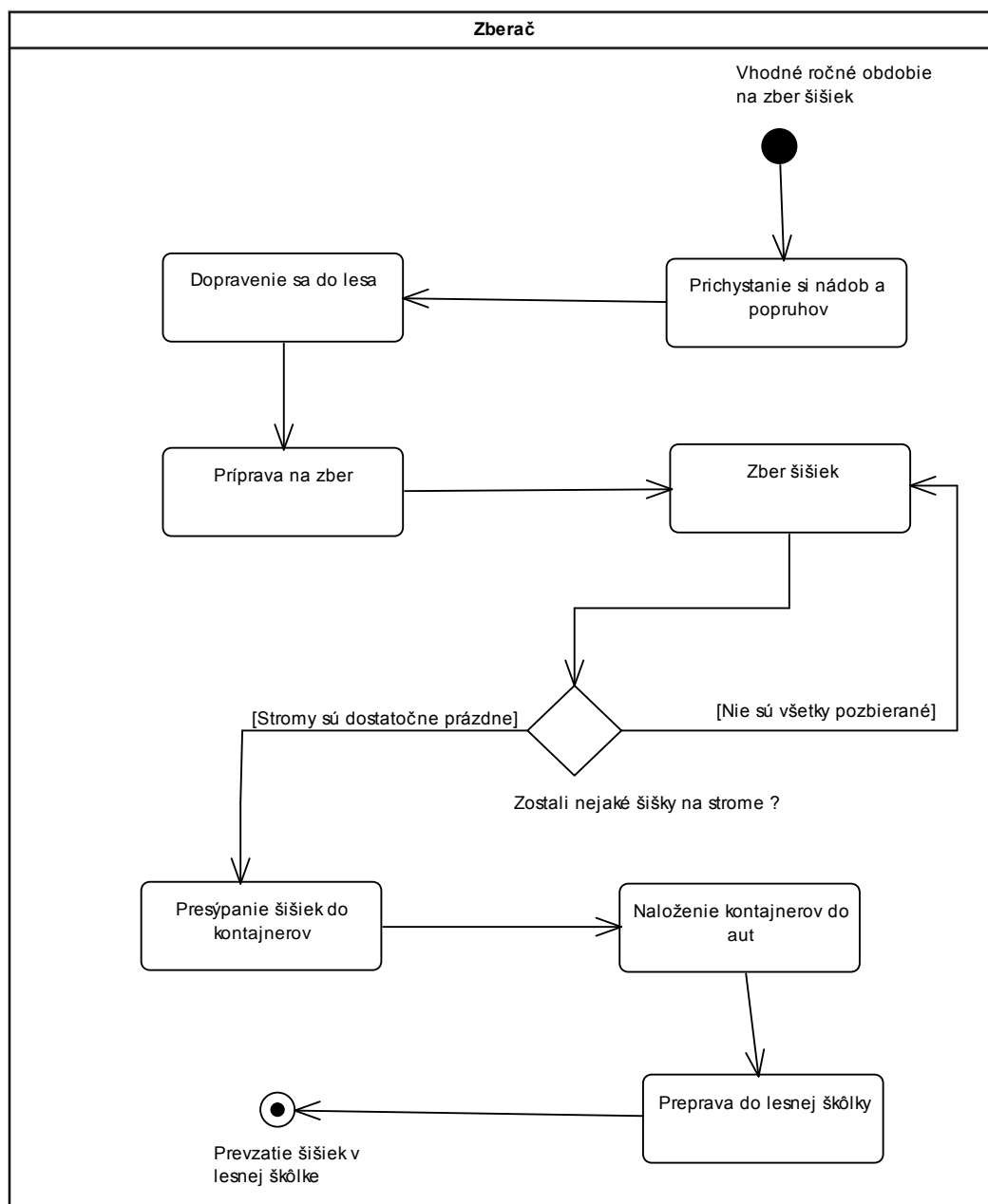
Obr. 11: BP10 - Zber plodov/semien z novej pôdy

3.4.11 BP11 - Zber šišíek

Barbora

Kvalifikovaný zberač za vhodných podmienok pozbiera šišky zo stromov a prepraví ich do lesnej škôlky, kde sa následné semená získavajú.

Barbora



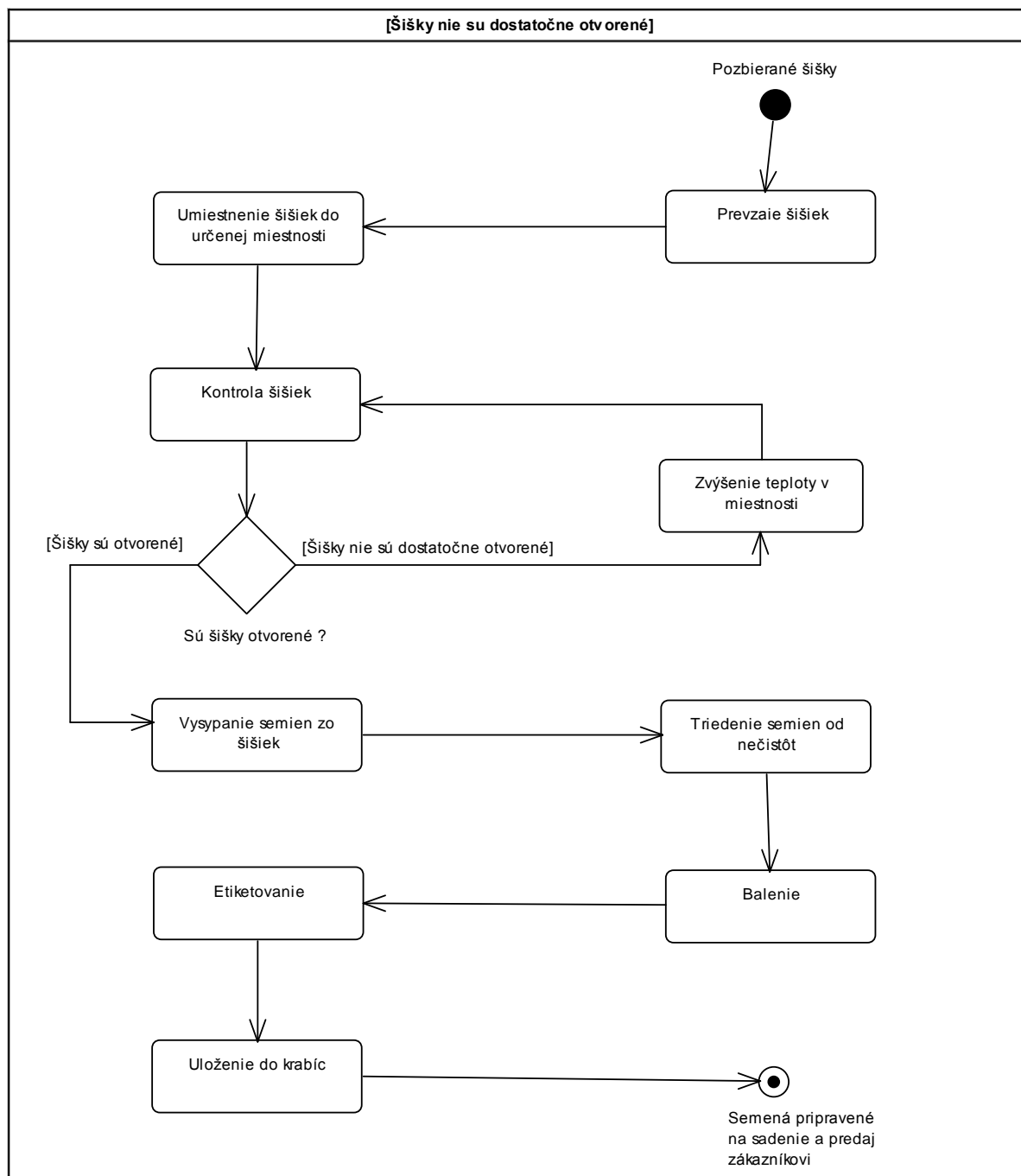
Obr. 12: BP11 - Zber šišíek Activity diagram

3.4.12 BP12 - Získavanie semien

Barbora

Získavanie semien je jednou z najdôležitejších častí vývinu rastlín. Po zbere šišíek sa prepravujú do lesnej škôlky, kde sa vplyvom teplého vzduchu šišky roztvoria a môžu sa semená vytrásť.

Barbora



Obr. 13: BP12 - Získavanie semien Activity diagram

Nákup drevín

Barbora

Nákup drevín sa vykonáva zväčša pri cudzokrajných drevinách, ktoré u nás prirodzene nie je možné vypestovať ale naše podnebie im vyhovuje.

4 Revízia opisu riešeného problému

Barbora, Daniel

- doplnenie slovníku pojmov
- doplnenie použitej notácie
- pomenovanie a popísanie jednotlivých biznis procesných modelov + upravenie vytknutých častí
- premenovanie aktivít
- upravenie preklepov v textoch
- zadanie aktérov do triedy Internal worker
- upravenie cieľov v biznis procesných modeloch
- prepracovanie activity diagramov, ich premenovanie a pridanie detailnejších opisov

5 Požiadavky na informačný systém

Barbora, Daniel

Táto kapitola obsahuje opis požiadavky na vytváraný informačný systém. Je rozdelená na štyri časti a obsahuje špecifikáciu požadovaného riešenia, v nej prípady použitia. Kapitola ďalej obsahuje testovacie scenáre, model údajov a ďalšie požiadavky na IS, nefunkcionálne.

5.1 Špecifikácia požadovaného riešenia

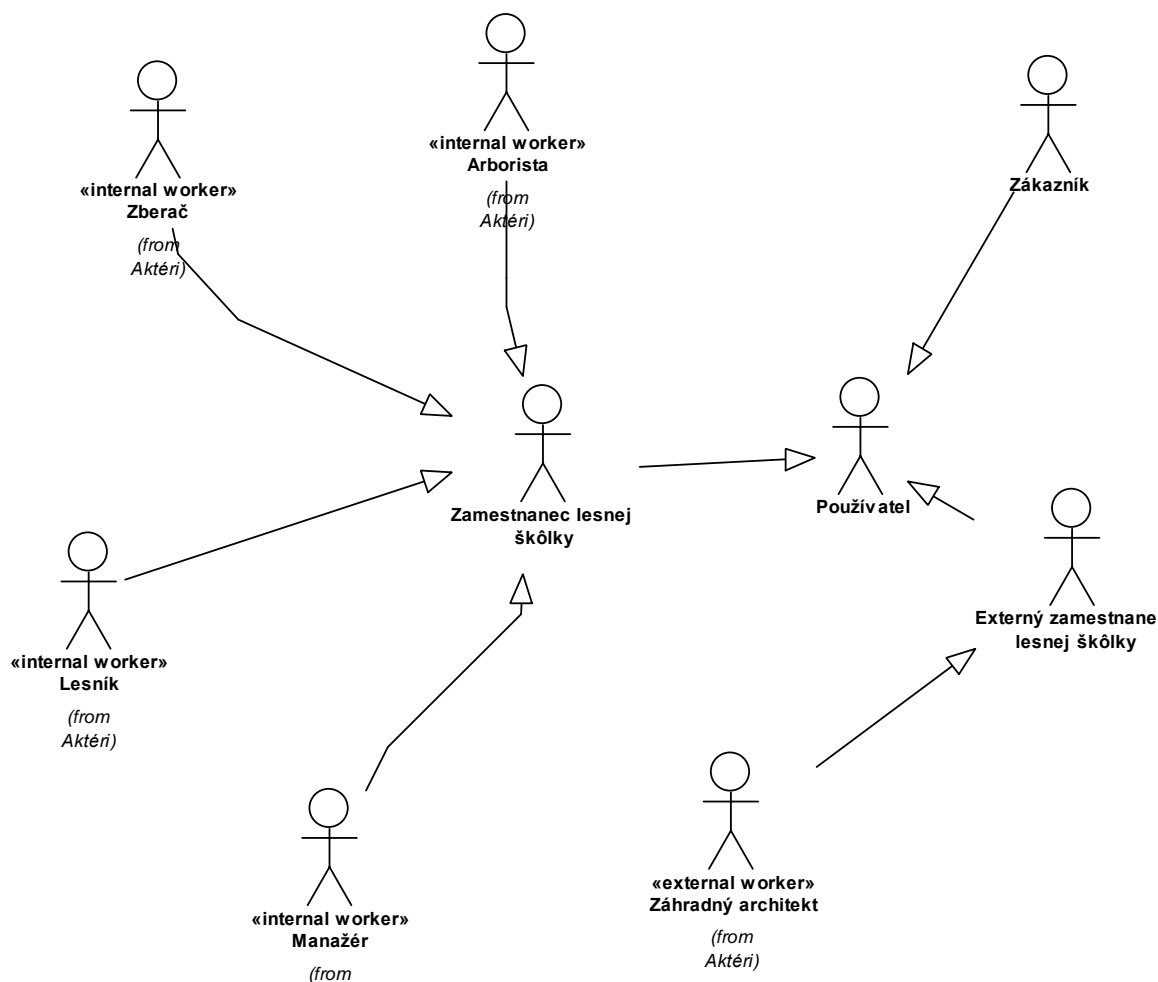
Barbora, Daniel

V tejto časti podrobnejšie popíšeme aktérov vystupujúcich v biznis procesoch, štyri najväčšie biznis procesy, modely prípadov použitia biznis procesu, model údajov biznis procesu a jednotlivé prípady použitia.

5.1.1 Aktéri

Barbora, Daniel

Daniel



Obr. 14: Roly v informačnom systéme lesnej škôlky

Externý zamestnanec lesnej škôlky

Používateľ

Daniel

Externý zamestnanec lesnej škôlky a užívateľ informačného systému.

Používateľ

Daniel

Rola bežného používateľa informačného systému škôlky

Zamestnanec lesnej škôlky

Používateľ

Daniel

Zamestnanec lesnej škôlky s prístupom do informačného systému.

Zákazník

Používateľ

Daniel

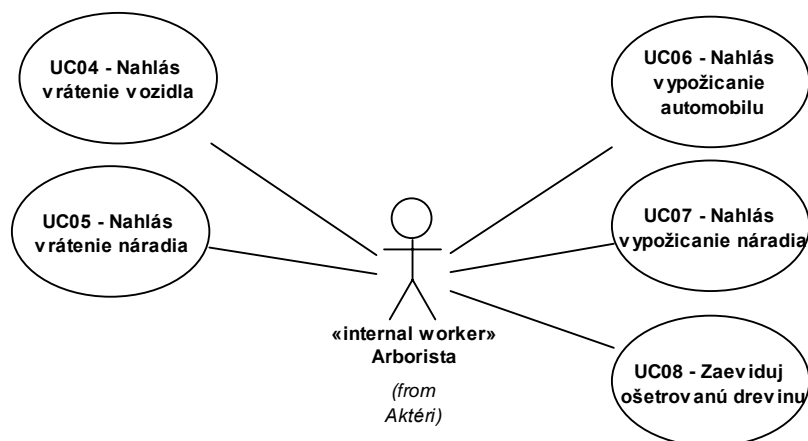
Zákazník využívajúci informačný systém lesnej škôlky. Môže to byť firma, alebo fyzická osoba.

5.1.2BP03 Kontrola chorôb, liečenie

Daniel

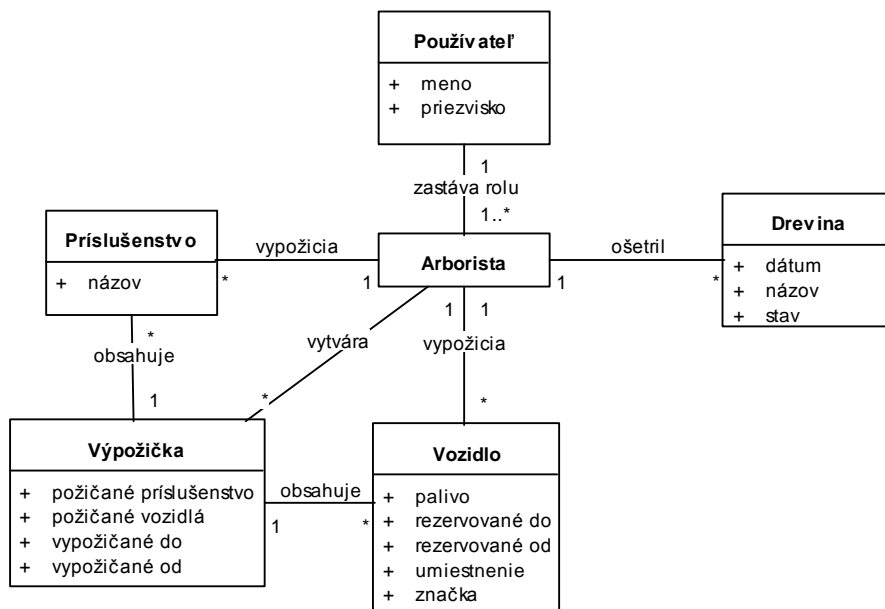
Tento BP z hľadiska IS hovorí o evidencii zdravých a poškodených kusov.

Daniel



Obr. 15: Model prípadov použitia pre BP03 Kontrola chorôb, liečenie

Daniel



Obr. 16: Model údajov pre BP03 Kontrola chorôb, liečenie

5.1.2.1 UC04 - Nahlás vrátenie vozidla

Daniel

Prípád použitia vrátenia vypožičaného vozidla. Používateľ vyplní potrebné údaje vo formulári - ako sú kategória vozidla, značka a model. Následne sa rozhodne nechať aktuálny dátum, ktorý mu systém vyplní, alebo v prípade, že vozidlo vrátil napríklad niekoľko dní dozadu, môže si vybrať dátum z kalendára, ktorý mu systém ponúkne. Následne formulár potvrdí, čím sa predtým vytvorená rezervácia zruší - zanikne.

Vstupné podmienky

- Existencia výpožičky – Musí existovať samotná výpožička

Výstupné podmienky

- Zrušená výpožička – Výpožička je zrušená
- Aktualizované informácie o vozidle – Informácie o stave paliva sa aktualizujú

Body rozšírenia

Daniel

«form»	
Navrátenie vozidla	
Kategória vozidla:	nákladné
Značka:	Toyota
Model:	Tacota
Vypožičané:	21.4.2016
Návrat:	22.4.2016
Palivo:	40 (litrov) <input checked="" type="radio"/> Plná
<input type="button" value="Hotovo"/> <input type="button" value="Zrušiť"/>	

Obr. 17: UC04 - Nahlás vrátenie vozidla

5.1.2.2 UC05 - Nahlás vrátenie náradia

Daniel

Prípád použitia vrátenia vypožičaného náradia. Používateľ vyplní potrebné údaje vo formulári - ako sú druh náradia a konkrétny názov. Následne sa rozhodne nechať aktuálny dátum, ktorý mu systém vyplní, alebo v prípade, že náradie vrátil napríklad niekoľko dní dozadu, môže si vybrať dátum z kalendára, ktorý mu systém ponúkne. Následne formulár potvrdí, čím sa predtým vytvorená rezervácia zruší - zanikne.

Vstupné podmienky

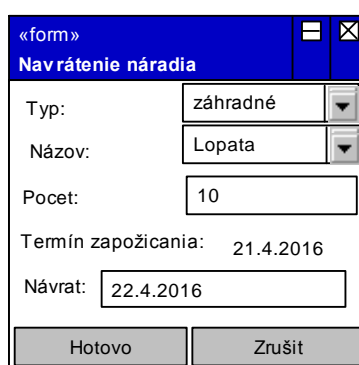
- Existencia výpožičky – Musí existovať samotná výpožička

Výstupné podmienky

- Zrušená výpožička – Výpožička náradia je zrušená

Body rozšírenia

Daniel



Obr. 18: UC05 - Nahlás vrátenie náradia

5.1.2.3 UC06 - Nahlás vypožičanie automobilu

Daniel

Prípád použitia, kde používateľ ak potrebuje rezervovať vozidlo vyplní formulár, ktorý obsahuje základné údaje o vozidle. Všetky tieto parametre sa dajú samostatne zobrazíť ako zoznam a užívateľ si z tohoto zoznamu môže vyberať. Po potvrdení formulára sa vytvorí entita výpožičky.

Vstupné podmienky

Výstupné podmienky

- Rezervované vozidlo – Vozidlo sa podarilo úspešne rezervovať

Body rozšírenia

Hlavný tok

Kroky

1. Užívateľ zvolí možnosť vypožičať vozidlo

Používa:
Výsledok:

2. Systém zobrazí formulár pre vypožičanie vozidla

Používa:
Výsledok:

3. Užívateľ stlačí tlačidlo pre zobrazenie zoznamu kategórií vozidiel

Používa:
Výsledok:

4. **Systém zobrazí zoznam kategórií vozidiel**
Používa:
Výsledok:
5. **Uživatel' si vyberie kategóriu vozidla**
Používa:
Výsledok:
6. **Systém voľbu potvrdí zatvorením zoznamu a zobrazenie vybranej kategórie v zozname**
Používa:
Výsledok:
7. **Uživatel' stlačí tlačidlo pre zobrazenie zoznamu Značiek vozidiel**
Používa:
Výsledok:
8. **Systém zobrazí zoznam značiek vozidiel**
Používa:
Výsledok:
9. **Uživatel' si vyberie značku vozidla**
Používa:
Výsledok:
10. **Systém voľbu potvrdí zatvorením zoznamu a zobrazenie vybranej značky vozidla**
 .
Používa:
Výsledok:
11. **Uživatel' stlačí tlačidlo pre zobrazenie zoznamu Modelov vozidiel**
 .
Používa:
Výsledok:
12. **Systém zobrazí zoznam modelov vozidiel**
 .
Používa:
Výsledok:
13. **Uživatel' si vyberie model vozidla**
 .
Používa:
Výsledok:
14. **Systém voľbu potvrdí zatvorením zoznamu a zobrazenie vybraného modelu vozidla**
 .
Používa:
Výsledok:
15. **Uživatel' stlačí tlačidlo hotovo**
 .
Používa:
Výsledok:
Alternatíva: Stlačenie zrušiť; *Návrat v:* End
16. **Systém zobrazí informáciu o rezervovaní vozidla**
 .
Používa:
Výsledok:

Stlačenie zrušiť

Kroky

1. **Uživatel' stlačí tlačidlo Zrušiť**
Používa:
Výsledok:
2. **Systém vymaže všetky doposiaľ zapísané údaje a zobrazí informáciu o zrušení rezervácie**
Používa:
Výsledok:

3. **Užívateľ informačné okno potvrdí, alebo zavrie**
Používa:
Výsledok:
4. **Systém sa vráti o jeden stupeň vyššie (hlavné menu)**
Používa:
Výsledok:

Daniel

«form»

Vypožičanie vozidla

Kategória vozidla: nákladné

Znacka: Toyota

Model: Tacota

Vypožičané: 21.4.2016

Palivo: 12 (litrov)

Hotovo Zrušiť

Obr. 19: UC06 - Nahlás vypožičanie automobilu

5.1.2.4 UC07 - Nahlás vypožičanie náradia

Daniel

Prípád použitia, kde používateľ ak potrebuje rezervovať náradie, vyplní formulár, ktorý obsahuje základné informácie o vypožičiavanom náradí. Všetky tieto parametre sa dajú samostatne zobrazit ako zoznam a užívateľ si z tohoto zoznamu môže vyberať. Po potvrdení formulára sa vytvorí entita výpožičky.

Vstupné podmienky

Výstupné podmienky

- Rezervované náradie – Úspešne rezervované náradie.

Body rozšírenia

Daniel

«form»

Vypožičanie náradia

Typ: záhradné

Názov: Lopata

Pocet: 10

Vrátené: 21.4.2016

Hotovo Zrušiť

Obr. 20: UC07 - Nahlás vypožičanie náradia

5.1.2.5 UC08 - Zaeviduj ošetrovanú drevinu

Daniel

Pripad použitia, kde arborista starajúci sa o napadnuté dreviny zvolí možnosť zaevidovania ošetrenej dreviny. Tento prípad použitia je špecifický v tom, že od systému vyžaduje maximálne uľahčenie vytvárania niekoľkých formulárov za sebou, nakoľko drevín, ktoré vyžadujú určité ošetrovanie je veľa a lesná škôlka chce mať záznam o každej takejto drevine.

Vstupné podmienky

Výstupné podmienky

· Zaevidovaný ošetrovaný kus – Úspešne zaznamenaný ošetrovaný kus dreviny

Body rozšírenia

Hlavný tok

Kroky

1. Arborista vyberie možnosť zaeviduj ošetrovaný kus
Používa:
Výsledok:
2. Systém zobrazí formulár pre zaevidovanie ošetrovaného kusu.
Používa:
Výsledok:
3. Arborista vyplní údaje ošetrovanom kuse a všetky ďalšie informácie vyplývajúce z formulára
Používa:
Výsledok:
4. Systém kolónku pre dátum vyplní aktuálnym dátumom
Používa:
Výsledok:
5. Arborista zvolí možnosť Hotovo
Používa:
Výsledok:
6. Systém zobrazí informáciu, že informácie boli zaevidované
Používa:
Výsledok:

A1 - Potvrdenie formulára

Kroky

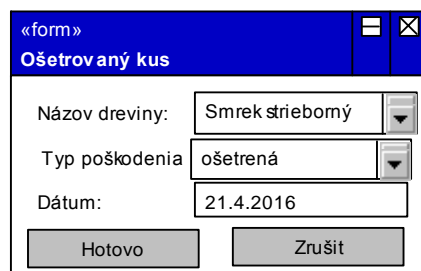
1. Systém odošle informácie získané z formulára
Používa:
Výsledok:
2. Systém zobrazí prázdny formulár s aktuálnym dátumom a novo vygenerovaným ID
Používa:
Výsledok:

A2 - Zrušenie formulára

Kroky

1. Systém zruší aktuálny formulár a zobrazí nový prázdny formulár
Používa:
Výsledok:

Daniel



«form»

Ošetrovaný kus

Názov dreviny: Smrek sľieborný

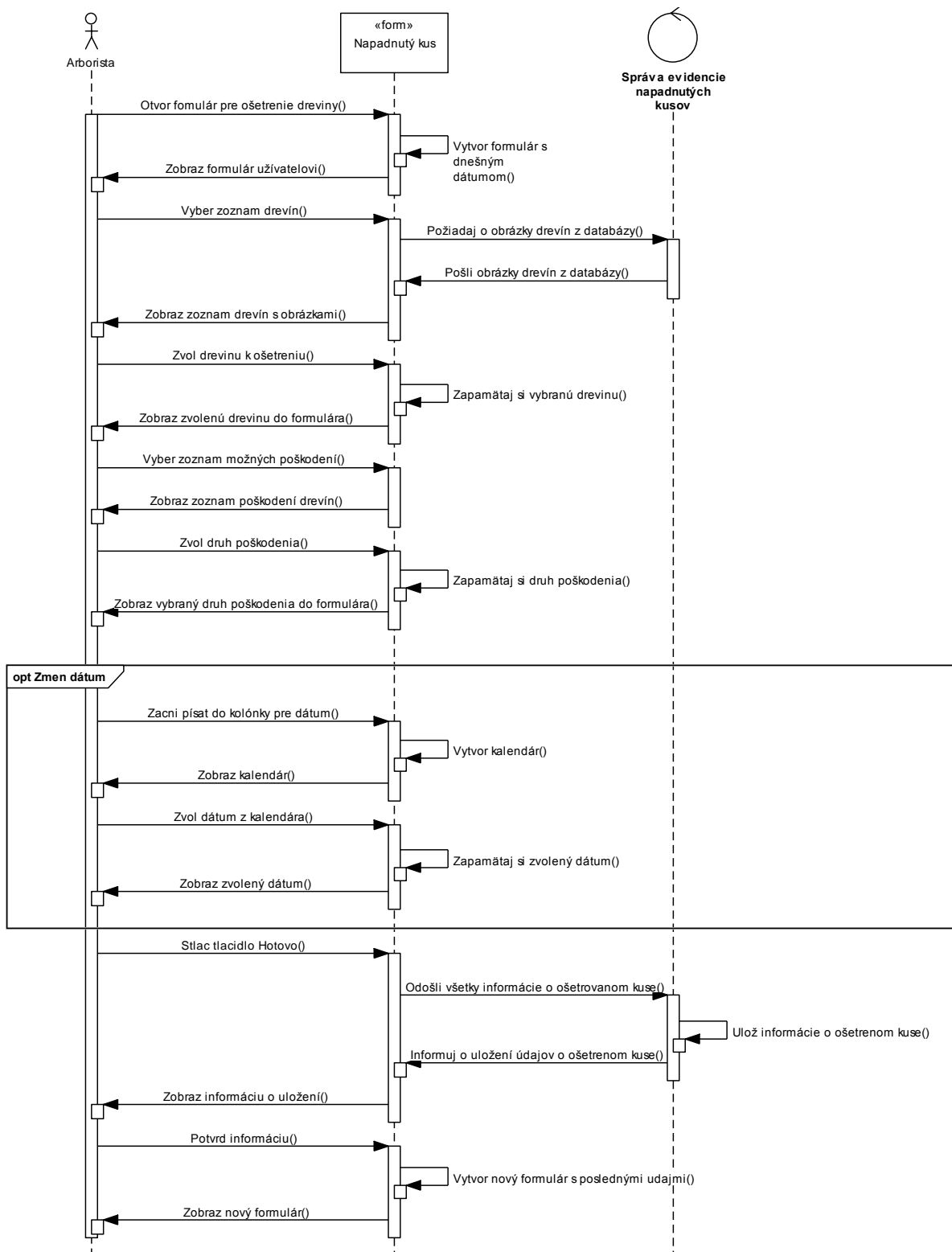
Typ poškodenia ošetrená

Dátum: 21.4.2016

Hotovo Zrušit

Obr. 21: UC08 - Zaeviduj ošetrovanú drevinu

Daniel



Obr. 22: Diagram sekvencií pre hlavný tok prípadu použitia UC08 - Za eviduj zdravý kus

Drevina

Daniel

Reprezentuje drevinu o akú sa arborista má postarať. Je dôležité mať prehľad o jednotlivých drevinách a o tom v akom sú stave.

Atribúty	
Meno	Opis
dátum	Dátum posledného záznamu o stave tejto dreviny. Najčastejšie to bude dátum posledného ošetrovania.
názov	
stav	Stav samotnej dreviny. Drevina môže byť v poriadku, poškodená, alebo úplne zničená, či na vyradenie.

Používateľ

Daniel

Používateľ informačného systému, ktorý interaguje s tým čo mu systém predkladá.

Atribúty	
Meno	Opis
meno	Krstné meno používateľa
priezvisko	Priezvisko používateľa.

Príslušenstvo

Daniel

Príslušenstvo lesnej škôlky, ktoré je k dispozícii jej zamestnancom a vedie sa o ňom podrobná správa. Jedná sa o príslušenstvo ktoré je nevyhnutné pre vykonávanie základných činností pracovníkov lesnej škôlky a ktoré je umiestnené v centrálnom sklade.

Atribúty	
Meno	Opis
názov	Názov náradia, alebo akéhokoľvek iného prostriedku nachádzajúceho sa na sklade a pod správou lesnej škôlky.

Vozidlo

Daniel

Atribúty	
Meno	Opis
palivo	Element, ktorý reprezentuje množstvo zostávajúceho paliva v nádrži. Ak je tento ukazovateľ príliš nízky, vozidlo nemôže byť rezervované.
rezervované do	Čas navrátenia vozidla.
rezervované od	Značka označujúca vozidlo
umiestnenie	Miesto, kde sa vozidlo práve nachádza (v garáži, v teréne...)
značka	Značka označujúca vozidlo.

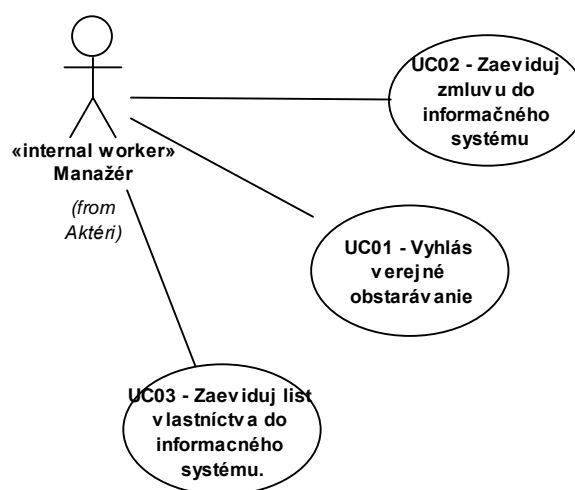
Atribúty	
Meno	Opis
požičané príslušenstvo	Zoznam príslušenstva požičaného v danej výpožičke.
požičané vozidlá	Zoznam vozidiel požičaných v danej výpožičke.
vypožičané do	Dátum ukončenia výpožičky
vypožičané od	Dátum začiatku výpožičky

5.1.3BP04 Kúpa novej pôdy

Barbora

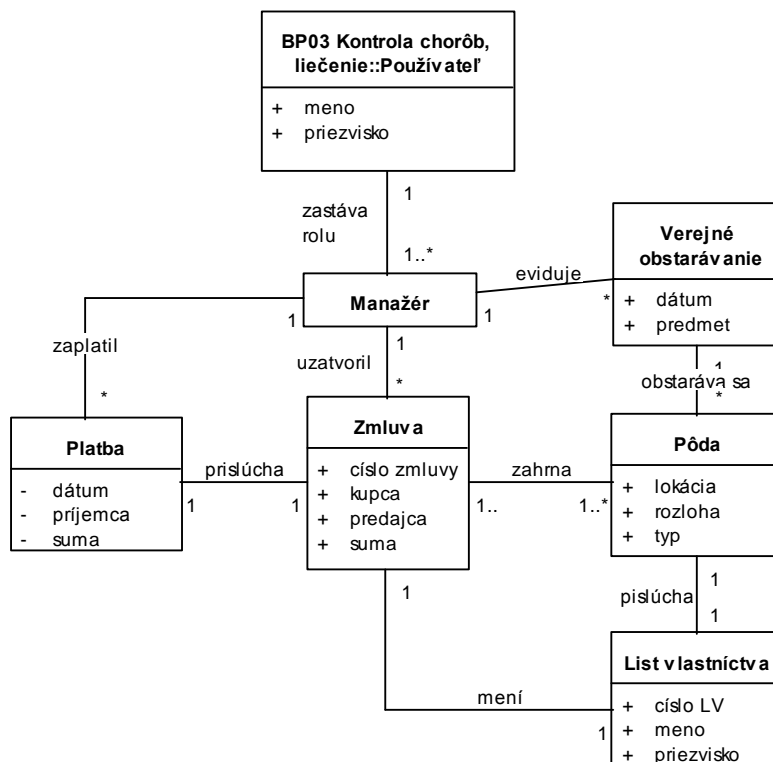
Tento BP demonštruje kúpu novej pôdy a všetky náležitosti s týmto procesom spojené - ako sú zaevidovanie kúpnopredajnej zmluvy do katastra, zaevidovanie listu vlastníctva do IS lesnej škôlky a ďalšie administratívne úkony.

Barbora



Obr. 23: Model prípadov použitia pre BP04 Kúpa novej pôdy

Barbora



Obr. 24: Model údajov pre BP04 Kúpa novej pôdy

5.1.3.1 UC01 - Vyhlás verejné obstarávanie

Barbora

Prípád použitia, kedy manažér za pomoci IS môže vyhlásiť verejnú súťaž, ktorej predmetom obstarávania je pôda. Presné parametre tejto pôdy mu systém umožní zadať prostredníctvom formulára. Systém mu taktiež umožní vkladať prílohy (ak chce, a zo zákona musí, bližšie špecifikovať predmet verejného obstarávania).

Vstupné podmienky

Výstupné podmienky

· Zverejnené VO – Úspešne zverejnené verejné obstarávanie

Body rozšírenia

Daniel

Obr. 25: UC01 - Vyhlás verejné obstarávanie

5.1.3.2 UC02 - Zaeviduj zmluvu do informačného systému

Barbora

Prípád použitia, ktorý reprezentuje záujem manažéra lesnej školký o zaevidovanie zmluvy do Informačného systému, aby boli informácie tohto druhu vždy dostupné.

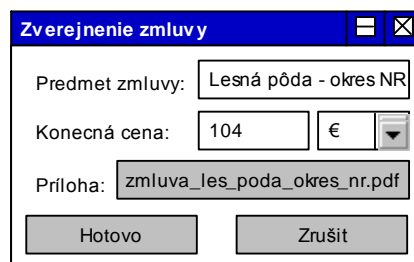
Vstupné podmienky

Výstupné podmienky

- Vložená príloha – Prílohu sa podarilo úspešne priložiť
- Zverejnená zmluva – Zmluva je úspešne zverejnená v Informačnom systéme

Body rozšírenia

Daniel



Obr. 26: UC02 - Zaeviduj zmluvu do informačného systému

5.1.3.3 UC03 - Zaeviduj list vlastníctva do informačného systému.

Barbora

Prípád použitia, ktorý reprezentuje záujem manažéra lesnej školký o zaevidovanie listu vlastníctva do Informačného systému.

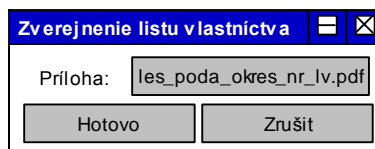
Vstupné podmienky

Výstupné podmienky

- Vložená príloha – Prílohu sa podarilo úspešne vložiť
- Uverejnený LV – List vlastníctva je uverejnený v Informačnom systéme

Body rozšírenia

Daniel



Obr. 27: UC03 - Zaeviduj list vlastníctva do informačného systému.

List vlastníctva

Barbora

List vlastníctva je listina dokazujúca vlastníka pôdy. Každá kupovaná pôda musí mať majiteľa a ten musí vedieť preukázať, že je jeho. Prostredníkom úradom v takomto prípade je katastrálny úrad pomocou ktorého vieme

nájsť majiteľa akéhokoľvek pozemku, alebo stavby. Po vložení kúpno-predajnej zmluvy na katastrálnom úrade sa vykonajú všetky potrebné procesy na zaevidovanie zmeny v liste vlastníctva. Uzatvorenie zmluvy teda priamo ovplyvňuje zmeny v liste vlastníctva.

Atribúty	
Meno	Opis
číslo LV	Identifikačné číslo pod ktorým je tento list vlastníctva (LV) dohľadateľný na portáli katastrálneho úradu.
meno	Krstné meno vlastníka.
priezvisko	Priezvisko vlastníka.

Manažér

Barbora

Rola manažéra - interného zamestnanca lesnej škôlky.

Atribúty	
Meno	Opis

Platba

Barbora

Platba realizovaná lesnou škôlkou.

Atribúty	
Meno	Opis
dátum	Dátum kedy bola platba realizovaná
príjemca	Kto je príjemcom realizovanej platby.
suma	Suma realizovanej platby.

Pôda

Barbora

Atribúty	
Meno	Opis
lokácia	Kde sa daný pozemok, resp. pôda nachádza (v rámci pôsobiska lesnej škôlky)
rozloha	Reprezentuje rozlohu pôdy (v ha)
typ	Element, ktorý vyjadruje o akú pôdu sa jedná a z toho vieme usúdiť, na výsadbu akých drevín je vhodná.

Verejné obstarávanie

Barbora

Atribúty	
Meno	Opis
dátum	Dátum vytvorenia verejného obstarávania
predmet	Aká pôda (jedna alebo viacero) je predmetom daného VO.

Zmluva

Barbora

Kúpna zmluva medzi lesnou škôlkou a predajcom.

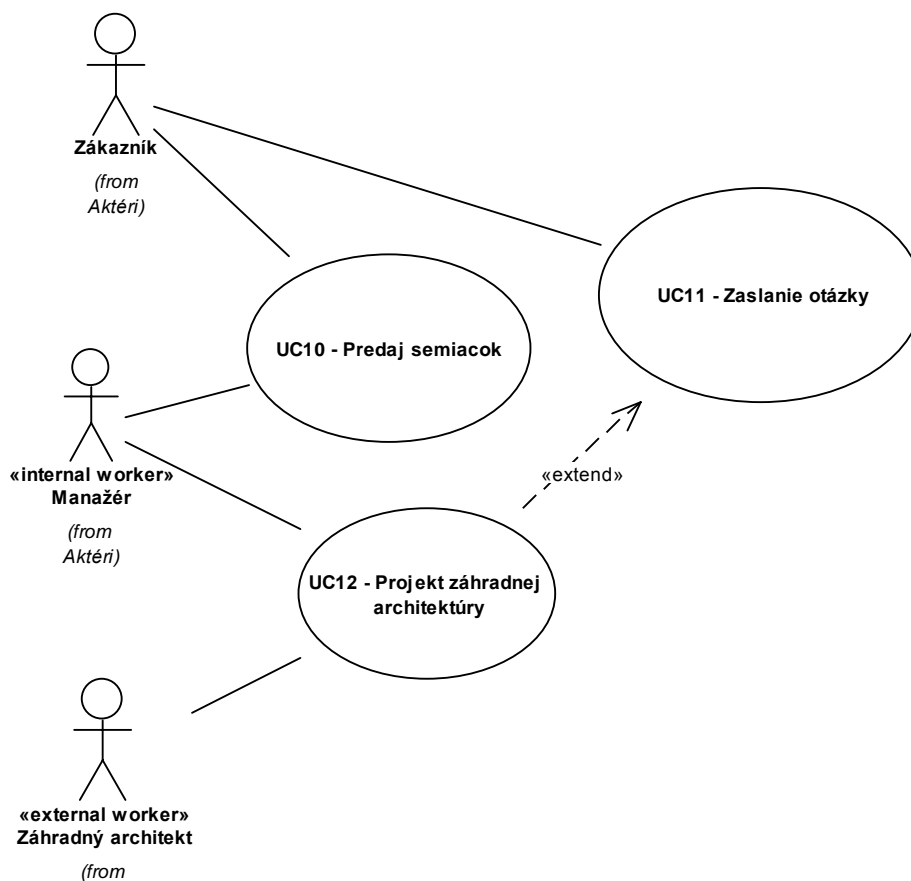
Atribúty	
Meno	Opis
číslo zmluvy	Číslo zmluvy slúži lepšiemu prehľadu o zmluvách uskutočnených lesnou škôlkou. Každá dohodnutá kúpa má vytvorenú zmluvu.
kupca	Meno fyzickej alebo právnickej osoby, ktorá je v prípade aktuálneho predaja kupcom. Nemusí, ale väčšinou to bude samotná lesná škôlka, prípadne niekto z vedenia.
predajca	Meno fyzickej, alebo právnickej osoby, ktorá je v tomto prípade predajca.
suma	Dohodnutá suma za ktorú bola zmluva podpísaná.

5.1.4BP07 Vykonávanie finálnych prác

Daniel

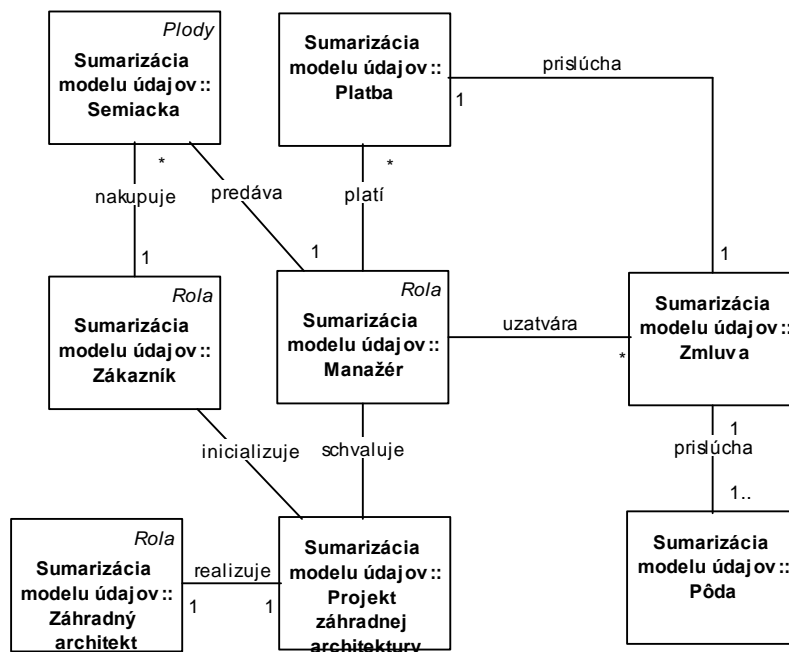
Tento BP zastrešuje predaj semiačok/sadeníc zákazníkovi a taktiež spoluprácu s externou firmou zamestnávajúcou záhradného architekta.

Daniel



Obr. 28: Model prípadov použitia pre BP07 Vykonávanie finálnych prác

Daniel



Obr. 29: Model údajov pre BP07 Vykonávanie finálnych prác

5.1.4.1 UC10 - Predaj semiačok

Daniel

Prípad použitia v ktorom manažér ako hlavný iniciátor vytvára ponuku predaja semiačok. Cieľom tohto prípadu použitia je samozrejme zisk z predaných semiačok, preto je formulár vytvorený čo najjednoduchšie, aby bolo možné takéto ponúk vytvárať veľa.

Vstupné podmienky

Výstupné podmienky

- Vytvorená ponuka – Úspešne vytvorená ponuka predaja semiačok

Body rozšírenia

Hlavný tok

Kroky

1. Manažér zvolí formulár na predaj
Používa:
Výsledok:
2. Systém zobrazí formulár na predaj
Používa:
Výsledok:
3. Manažér zvolí možnosť vybrať semiačka na predaj
Používa:
Výsledok:
4. Systém zobrazí zoznam semiačok spolu s obrázkami jednotlivých drevín
Používa:
Výsledok:
5. Manažér vloží počet predávaných semiačok

Používa:

Výsledok:

6. Systém vypočíta cenu

Používa:

Výsledok:

Alternatíva: Zmena peňažnej meny; *Návrat v:* End

Alternatíva: Vloženie poznámky; *Návrat v:* End

7. Manažér stlačí tlačidlo Ponúknuť

Používa:

Výsledok:

8. Systém vytvorí ponuku a zobrazí informáciu o vykonanej operácii uverejnenia ponuky

Používa:

Výsledok:

Zmena peňažnej meny

Kroky

1. Manažér požaduje zoznam peňažných mien

Používa:

Výsledok:

2. Systém zobrazí dostupné peňažné meny

Používa:

Výsledok:

3. Manažér zvolí peňažnú menu z ponúkaného zoznamu

Používa:

Výsledok:

4. Systém vypočíta cenu v danej mene a zobrazí ju vo formulári

Používa:

Výsledok:

Vloženie poznámky

Kroky

1. Manažér začne písať do okna pre poznámku

Používa:

Výsledok:

2. Systém zobrazí textový editor pre písanie poznámky

Používa:

Výsledok:

3. Manažér zvolí možnosť hotovo

Používa:

Výsledok:

4. Systém poznámku uloží a editovanie okno zatvorí

Používa:

Výsledok:

5. Systém poznámku zobrazí v okne pre poznámku

Používa:

Výsledok:

Daniel

Obr. 30: UC10 - Predaj semiačok

5.1.4.2 UC11 - Zaslanie otázky

Daniel

Prípád použitia, kde vystupuje zákazník ako ten, kto sa zaujíma, resp. požaduje odpoveď na niektoré svoje otázky. Pre takýto prípad je tu poradenský lístok, ktorý funguje ako komunikačný prostriedok medzi klientom a lesnou škôlkou.

Vstupné podmienky

Výstupné podmienky

Body rozšírenia

Daniel

Obr. 31: UC11 - Projekt poradenskej činnosti

5.1.4.3 UC12 - Projekt záhradnej architektúry

Daniel

Projekt záhradnej architektúry je iniciatíva lesnej škôlky o rozšírenie svojej pôsobnosti a využitie všetkých je kvalít. Projekt vytvára zákazník, ktorý si určuje podmienky. Schvaľuje ho manažér a realizuje sa s pomocou externej firmy, ktorá zamestnáva predovšetkým záhradných architektov, ktorých z hľadiska pôsobnosti, nemá dôvod lesná škôlka zamestnávať.

Vstupné podmienky

Výstupné podmienky

Vytvorený projekt – Projekt záhradnej architektúry je úspešne vytvorený
Body rozšírenia

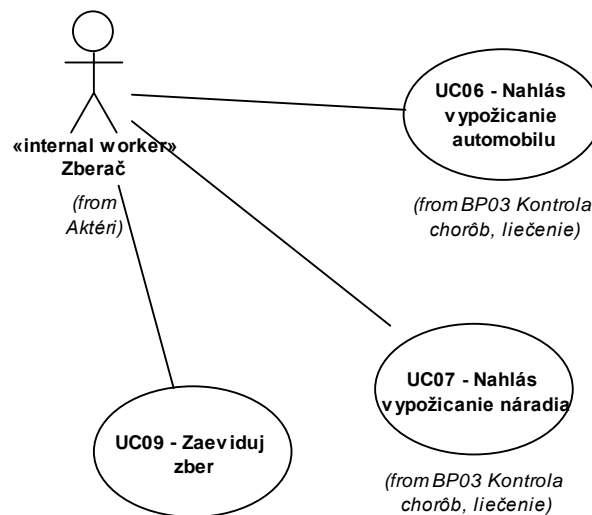
Daniel

Obr. 32: UC12 - Projekt záhradnej architektúry

5.1.5BP11 Zber a uskladňovanie šišiek

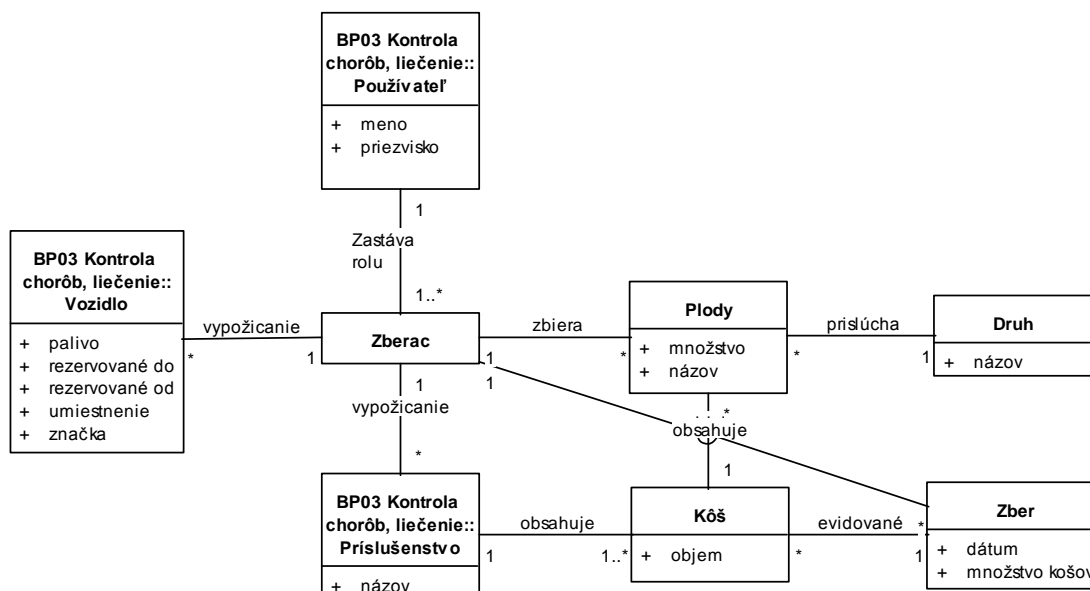
Barbora

Daniel



Obr. 33: Model prípadov použitia pre BP11 Zber a uskladňovanie šišiek

Daniel



Obr. 34: Model údajov pre BP11 Zber a uskladňovanie šišiek

5.1.5.1 UC09 - Zaeviduj zber

Daniel

Opäť prípad použitia, ktorý je zameraný na činnosť lesnej škôlky v externom prostredí. Tento prípad použitia, kde zberač vyplňa všetky potrebné informácie o zbere je opäť pekným príkladom, ako bolo nevyhnutné myslieť na zrýchlenie automatického vyplňania formulárov samostným systémom a uľahčiť tak celý tento proces.

Vstupné podmienky

Výstupné podmienky

· Zaevidovaný zber – Zber je úspešne zaevidovaný

Body rozšírenia

Basic Path

Kroky

Daniel

«form»

Evidencia zberu

Názov dreviny:

Smrek strieborný

Množstvo košov:

30

Objem koša:

40 l

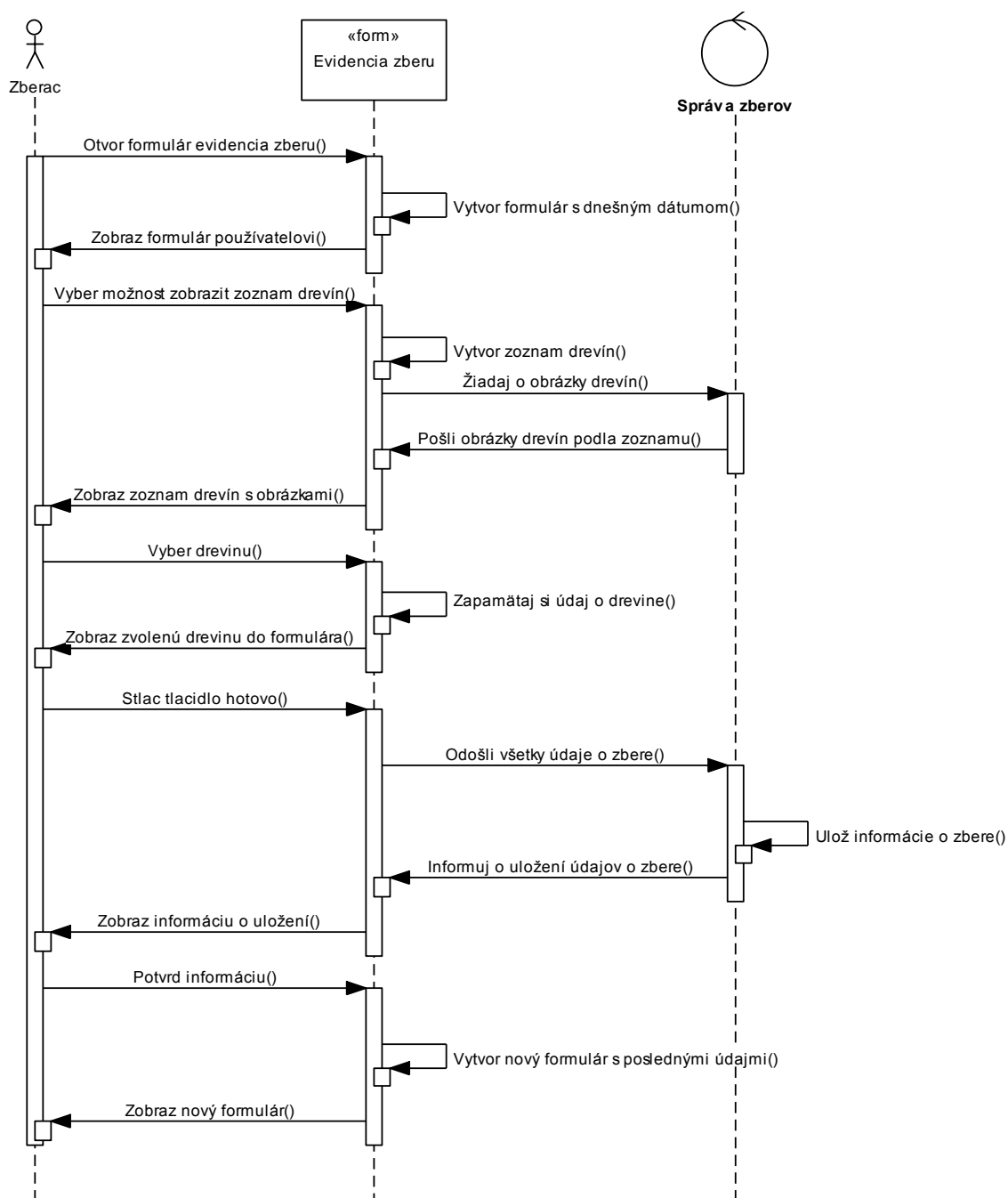
Dátum zberu:

21.4.2016

Urcenie:

predaj

Obr. 35: UC09 - Zaeviduj nazbierané plody



Obr. 36: Diagram sekvencií pre hlavný tok prípadu použitia UC09 - Zaeviduj nazbierané plody

Druh

Daniel

Druh plodov slúži k lepšej prehľadnosti o drevinách a k ich lepšiemu dohľadávaniu. (napr. v prípade predaja)

Atribúty	
Meno	Opis
názov	Názov druhu plodov.

Kôš

Daniel

Kôš je nevyhnutné príslušenstvo pri zbere plodov. Každý iniciovaný zber musí takýto kôš obsahovať.

Atribúty	
Meno	Opis
objem	Objem koša. Pre veľké zbery treba väčšie koše, pre menšie zasa naopak.

Plody

Daniel

Jedná sa o zbierané plody stromov o ktorých sa v informačnom systéme vedú záznamy. Plody sú len spôsob reprezentovania nazbieraných šišíek, pretože vedenie záznamov o každej šiške by bolo neefektívne.

Atribúty	
Meno	Opis
množstvo	Množstvo nazbieraných plodov pre daný kôš (dané šišky, alebo iné plody)
názov	Názov zbieraného plodu (šiška alebo iné).

Zber

Daniel

Atribúty	
Meno	Opis
dátum	
množstvo košov	

Zberač

Daniel

Interný zamestnanec lesnej škôlky a používateľ informačného systému.

5.2 Akceptačné testy

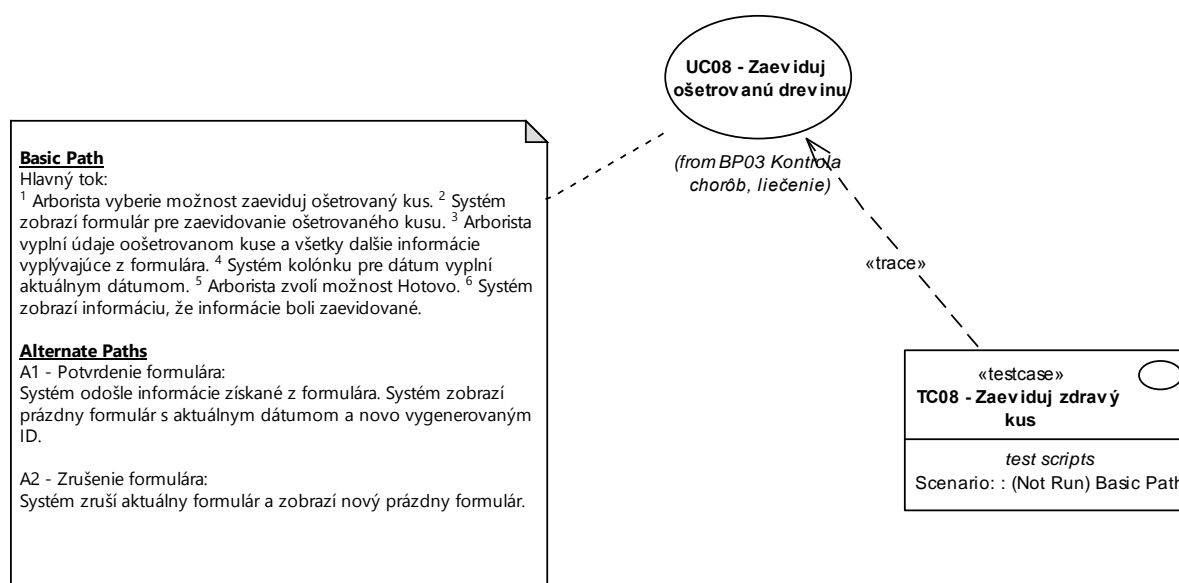
Daniel

Nasledujúci zoznam akceptačných testov určuje dohodnutý postup otestovania vytvoreného systému.

5.2.1 TC08 - Zaeviduj zdravý kus

Daniel

Daniel



Obr. 37: UC08 - Zaeviduj zdravý kus_TestCase1

Basic Path

Vstupy

Výstupy

Akceptačné kritériá

Scenár

Start:

1. Systém odošle informácie získané z formulára
2. Systém zobrazí prázdny formulár s aktuálnym dátumom a novo vygenerovaným ID

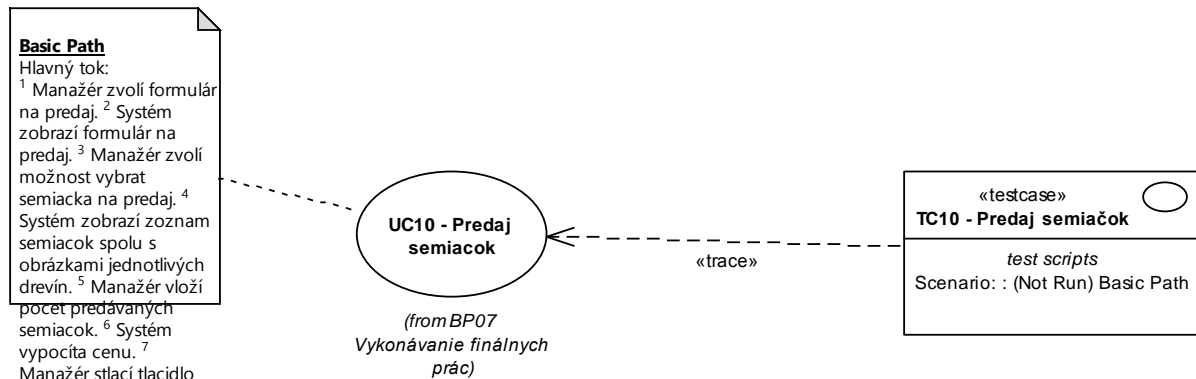
Result:

Basic Path complete.
Use case ends.

5.2.2 TC10 - Predaj semiačok

Barbora

Daniel



Obr. 38: UC10 - Predaj semiacok_TestCase1

Basic Path

Vstupy

Výstupy

Akceptačné kritériá

Scenár

Start:

1. [Manažér](#) zvolí semiačka zo zoznamu formulára na predaj
2. [Manažér](#) vloží počet predávaných semiačok
3. [Manažér](#) zadá menu v akej chce zobrazovať cenu
4. Systém vypočíta cenu
5. [Manažér](#) zvolí možnosť Ponúknuť

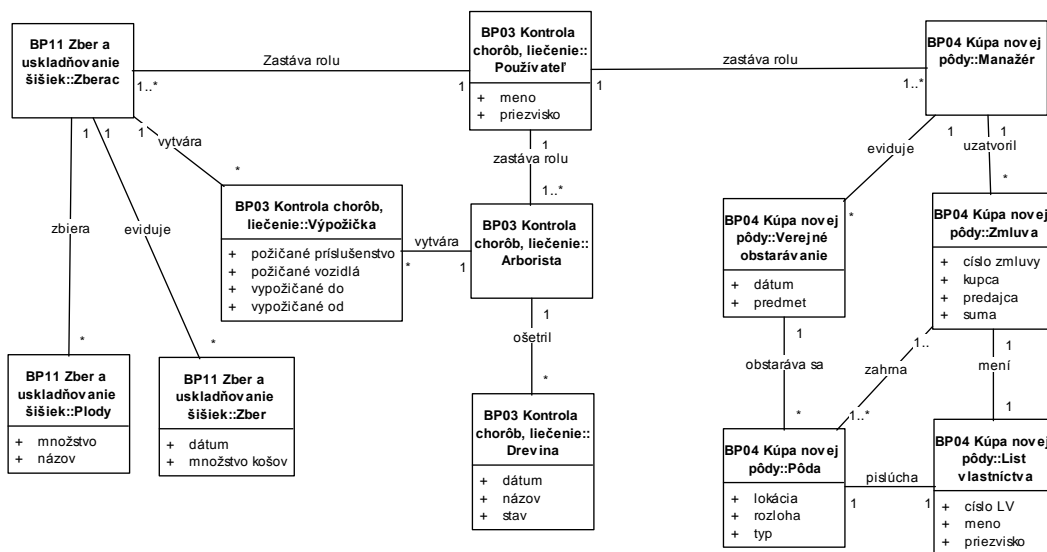
Result:

Basic Path complete.
Use case ends.

5.3 Sumarizácia modelu údajov

Barbora, Daniel

Daniel



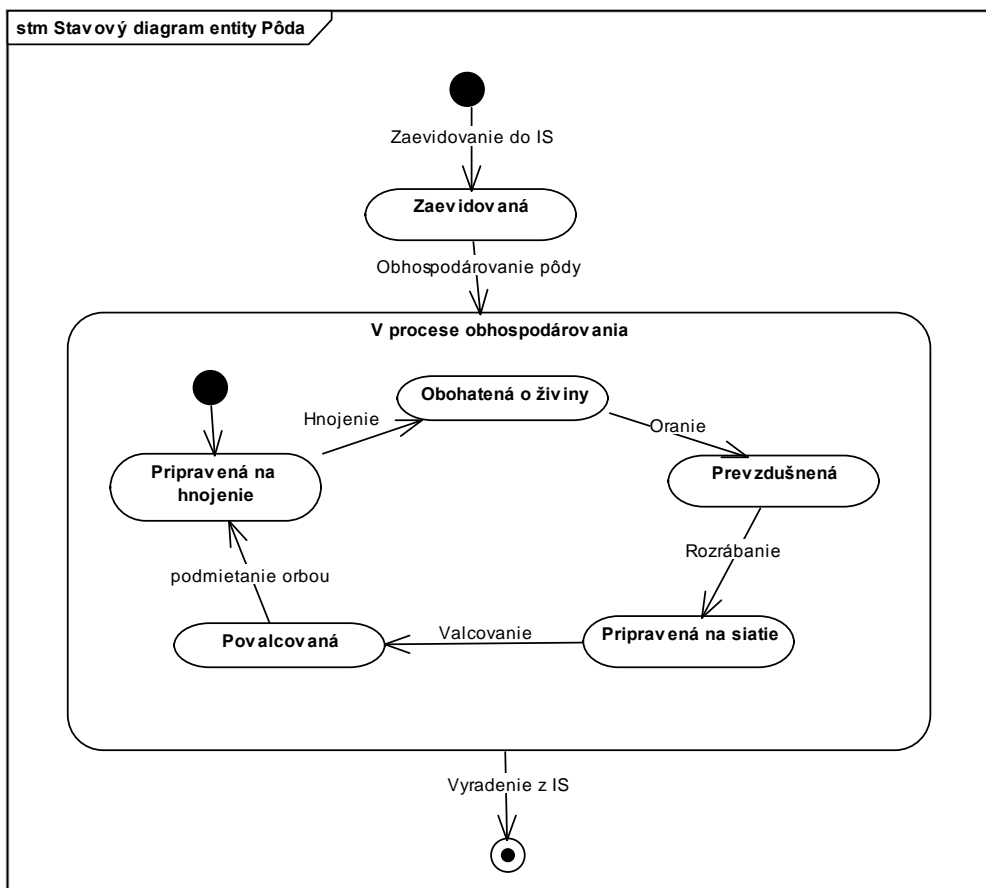
Obr. 39: Logický model údajov informačného systému pre lesnú škôlku

Pôda

Daniel

Stavový diagram entity pôda vyjadruje jednotlivé stavy, ktorými pôda lesnej škôlky prechádza, počnúc zakúpením pôdy a zaevidovaním do IS. V procese obhospodarovania sa pôda nachádza vo viacerých stavoch, v závislosti od ročného obdobia resp. predchádzajúcich úkonov vykonaných s pôdou.

Barbora

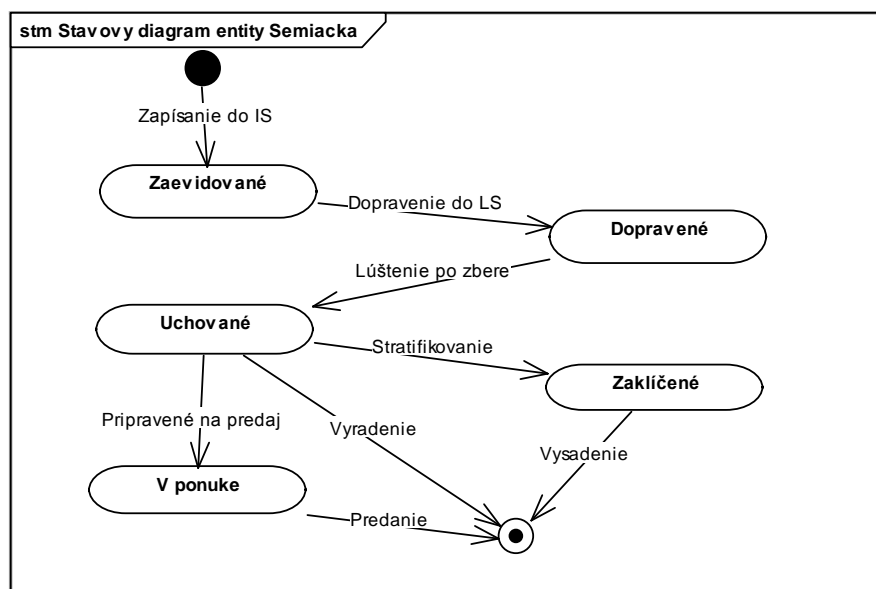


Obr. 40: Stavový diagram entity Pôda

Semiačka

Stavový diagram entity semiačka vyjadruje jednotlivé stavy, ktoré nadobudne po zapísaní do informačného systému LS.

Barbora

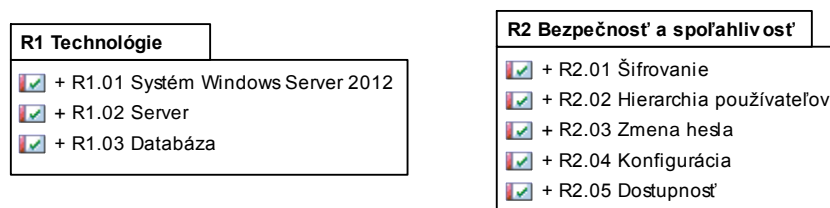


Obr. 41: Stavový diagram entity Semiačka

5.4 Ďalšie požiadavky

Barbora

Barbora

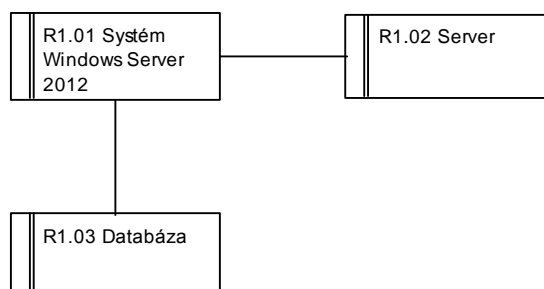


Obr. 42: Nefunkcionálne požiadavky

5.4.1 R1 Technológie

Barbora

Barbora



Obr. 43: R1 Technológie

R1.01 Systém Windows Server 2012

«Functional»

Barbora

Poskytuje globálne cloudové služby s vylepšeniami v oblasti virtualizácie, správy, úložiska, siete, infraštruktúry virtuálnych klientskych počítačov, prístupu a ochrany informácií, webové a aplikačné platformy

R1.02 Server

«Functional»

Barbora

Webový server (IIS) v systéme Windows Server 2012 poskytuje bezpečnú a ľahko spravovateľnú platformu pre spoľahlivé hostovanie. IIS 8 umožňuje zdieľanie informácií s používateľmi na internete, v intranete alebo extranete. Jednou z výhod IIS 8 je zrýchlenie webu prostredníctvom integrovaného dynamického ukladania do vyrovnávacej pamäte a vylepšenie kompresie.

R1.03 Databáza

«Functional»

Barbora

Microsoft SQL 2012 je relačný databázový systém, ktorý ponúka Database Mirroring, Log Shipping, Failover Clustering, Replikácie a AlwaysOn.

Mirrorovaný server je server obsahujúci rovnaké údaje ako hlavný server. Tieto údaje sú real-time updatované. Zabezpečuje nepretržitú prevádzku v prípade, že s rôznych príčin nie je možná práca s hlavným serverom.

Podstata Log Shipping-u spočíva v pravidelnej (pomernie frekventovanej) zálohe tranzakčného logu, ktorá je následne skopírovaná na partnerské servery, kde je táto záloha obnovená. Neponúka však automatický failover.

Failover Clustering slúži ako ochrana pre celú inštanciu a spolieha sa na službu Windows Failover Cluster. V princípe ide o zdieľanie databázy, ktoré je tiež jedným zo zraniteľných miest. Každý cluster je zložený z niekoľkých nodov, pričom vždy je len jeden aktívny a ďalšie sú pasívne.

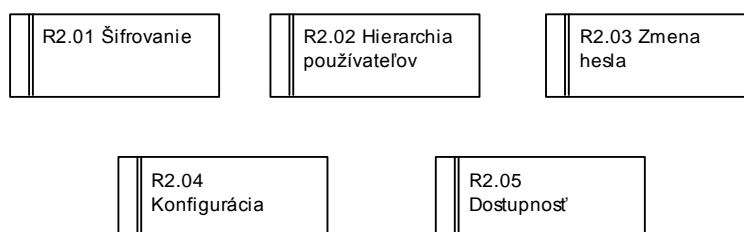
Replikácie sú postavené nad modelom publisher/subscriber. U publisher serveru si volíme, aké dáta majú byť v rámci replikácie dostupné a u subscriber naopak vyberáme z ktorých publisher serverov budú dáta replikované.

AlwaysOn je možné nasadiť v niekoľkých kombináciách, rovnako ako pri Mirroringu máme k dispozícii synchrónny a asynchrónny režim a podobne ako v Log Shippingu je možné databázy replikovať na viacero serverov.

5.4.2R2 Bezpečnosť a spoľahlivosť

Barbora

Barbora



Obr. 44: R2 Bezpečnosť a spoľahlivosť

R2.01 Šifrovanie

«Functional»

Barbora

V sieťovej komunikácii je dodržaná potrebná miera šifrovania

R2.02 Hierarchia používateľov

«Functional»

Barbora

Stanoviť hierarchiu používateľov

R2.03 Zmena hesla

«Functional»

Barbora

Dbat' na pravidelné zmeny hesla a zabrániť úniku informácií nepovolaným osobám

R2.04 Konfigurácia

«Functional»

Barbora

Dodržanie bezpečnosti pri konfigurovaní bezpečnostných nastavení, vytváraní nových kont, pridel'ovani práv a pod.

R2.05 Dostupnosť

«Functional»

Barbora

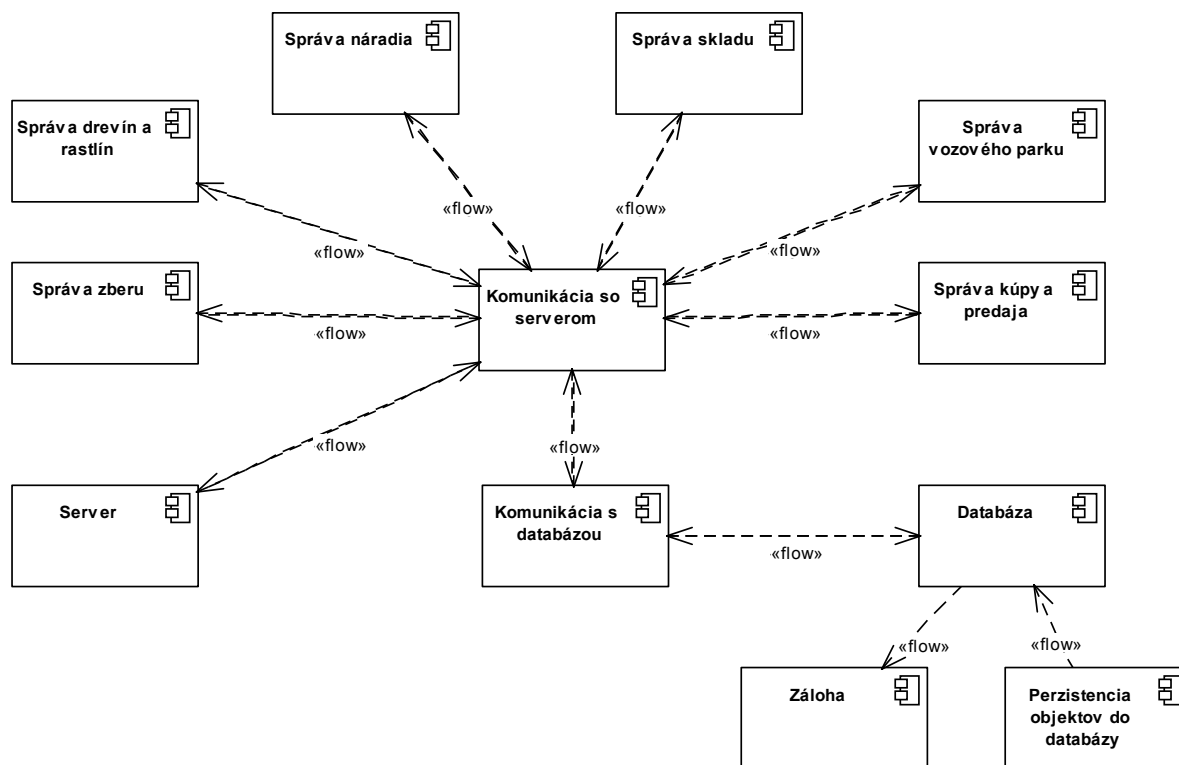
Vďaka záložným serverom bude dosiahnutá dostupnosť 24 hodín denne, 7 dní v týždni

6 Architektúra systému

Barbora

V tejto kapitole objasníme návrh architektúry informačného systému Lesnej škôlky. Identifikovali sme základné moduly a vzájomné prepojenie medzi nimi. Informačný systém je rozdelený do štyroch základných modulov a to na strane servera - webový, aplikačný a databázový server a modul klient.

Barbora



Obr. 45: Diagram komponentov informačného systému Lesnej škôlky

Komunikácia s databázou

Barbora

Modul sa zaoberá operáciami týkajúcich sa komunikáciou so databázou.

Komunikácia so serverom

Barbora

Modul sa zaoberá operáciami týkajúcich sa komunikáciou so serverom.

Správa drevín a rastlín

Barbora

Modul sa zaoberá operáciami týkajúcich sa správy drevín a rastlín.

Správa kúpy a predaja

Barbora

Modul sa zaoberá operáciami týkajúcich sa správy kúpy a predaja.

Správa náradia

Barbora

Modul sa zaoberá operáciami týkajúcich sa správy náradia.

Správa skladu

Barbora

Modul sa zaoberá operáciami týkajúcich sa správy skladu.

Správa vozového parku

Barbora

Modul sa zaoberá operáciami týkajúcich sa správy vozového parku.

Správa zberu

Barbora

Modul sa zaoberá operáciami týkajúcich sa správy zberu.

Záloha

Barbora

Modul sa zaoberá operáciami týkajúcich sa zálohy informačného systému Lesnej škôlky.

7 Revízia a doplnenie špecifikácie požiadaviek

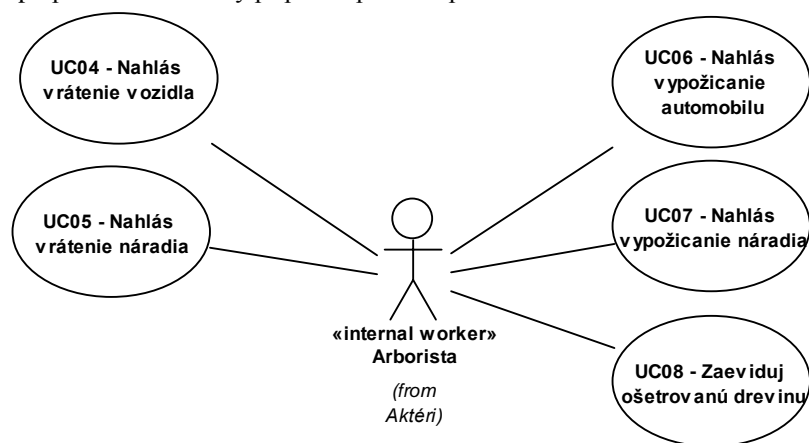
Barbora, Daniel

Cieľom tejto kapitoly je na základe prehliadky doteraz vytvoreného dokumentu a prezentácie revidovať špecifikáciu požiadaviek (model prípadov použitia a model údajov).

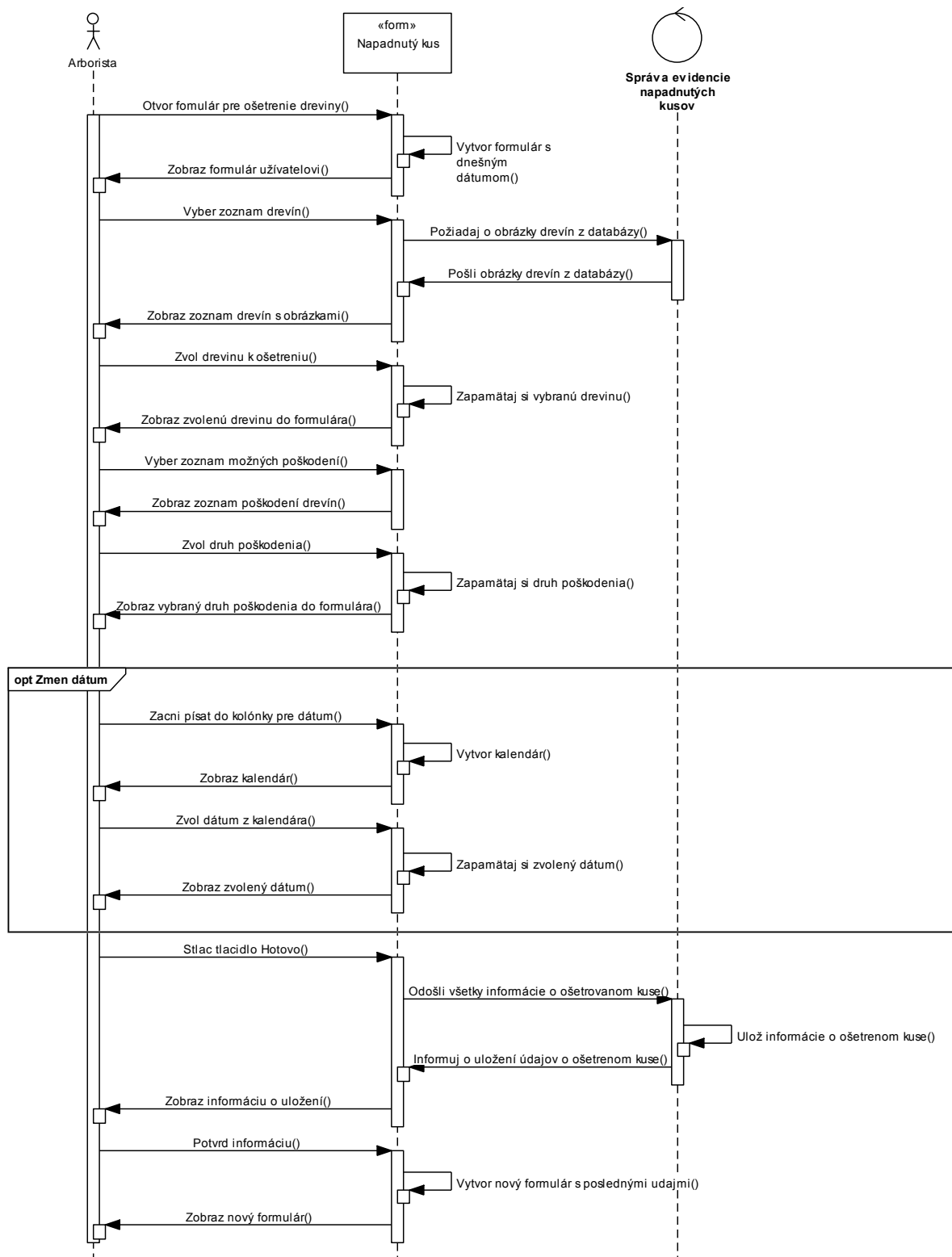
7.1 Sumarizácia modifikácií a doplnkov špecifikácie požiadaviek

Barbora, Daniel

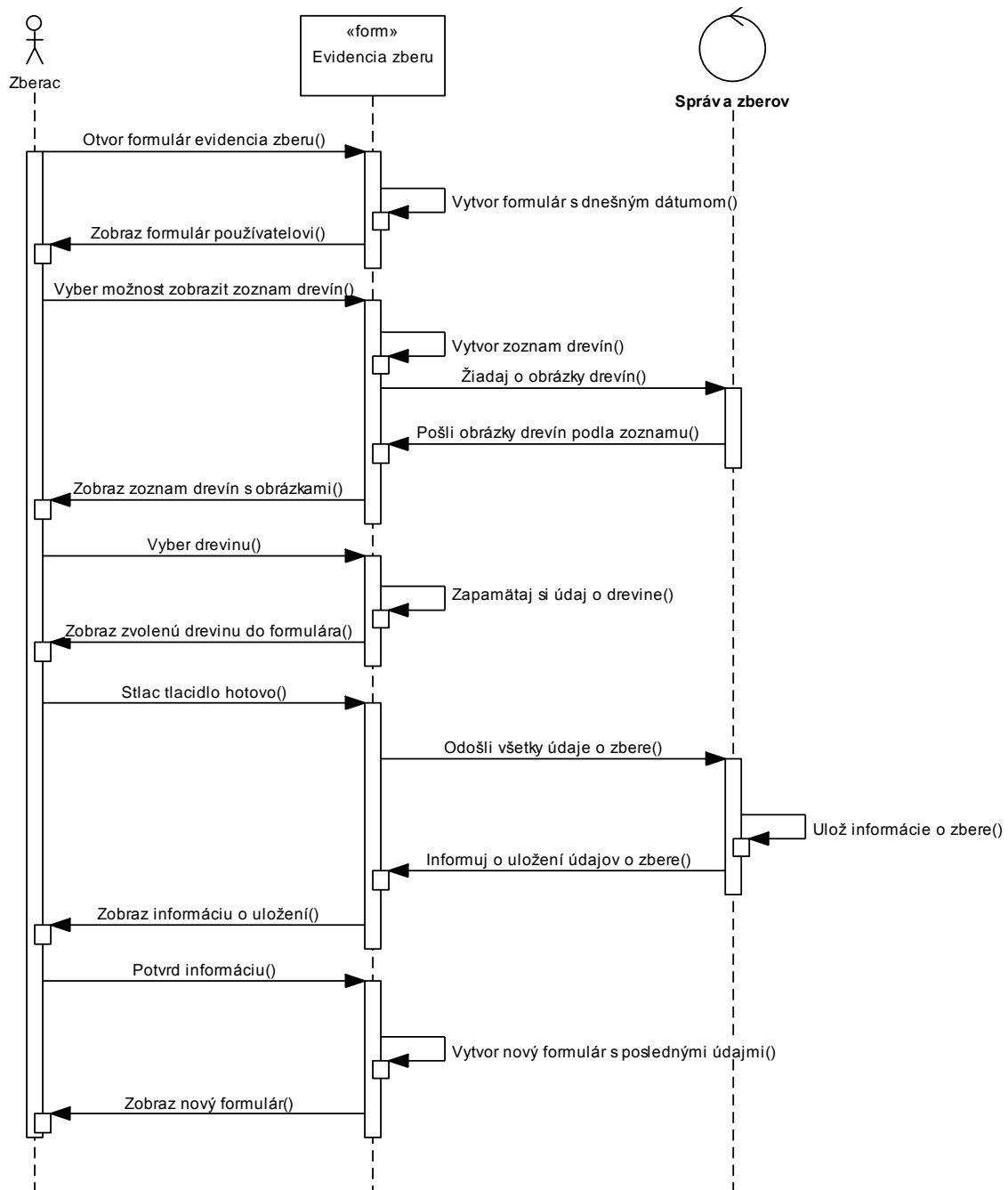
- prepracované modely prípadov použitia pre BP



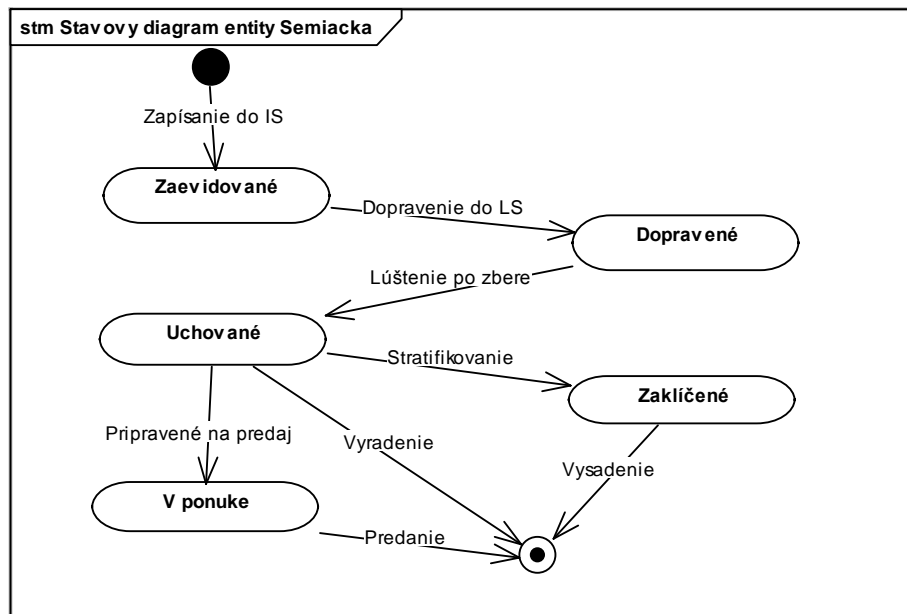
- upravené vstupné a výstupné podmienky prípadov použitia a body rozšírenia
- upravená postupnosť krokov pre prípady použitia
- vytvorený sekvenčný diagram pre UC08 - Zaeviduj ošetrovanú drevinu



- upravený sekvenčný diagram pre UC09 - Zaeviduj zber



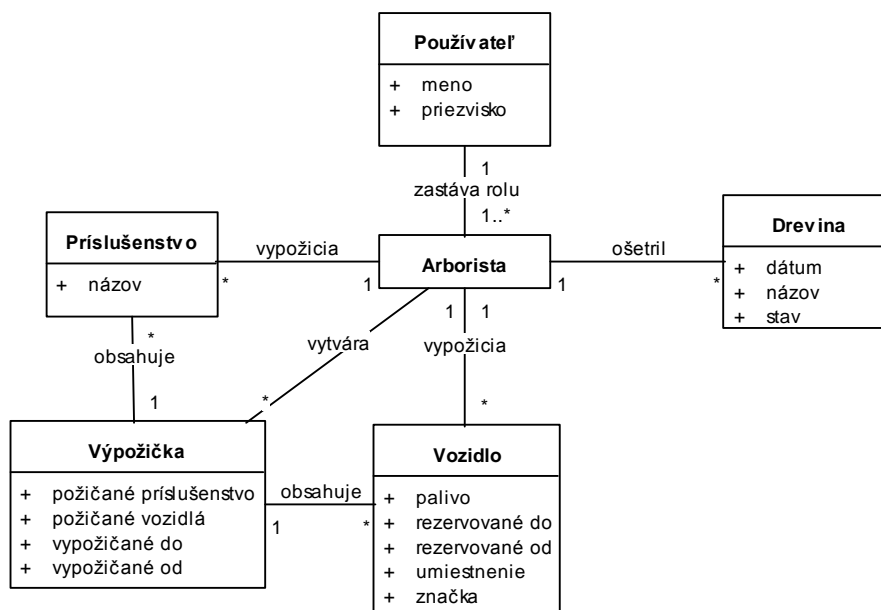
- úprava stavov stavového diagramu pre semiacka



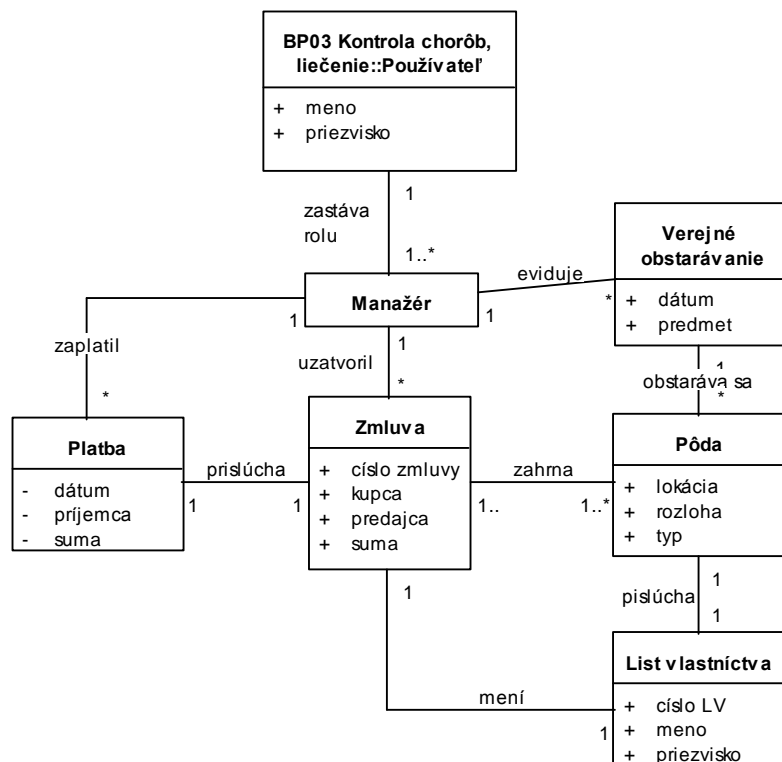
7.2 Revízia modelu údajov

Daniel, Barbora

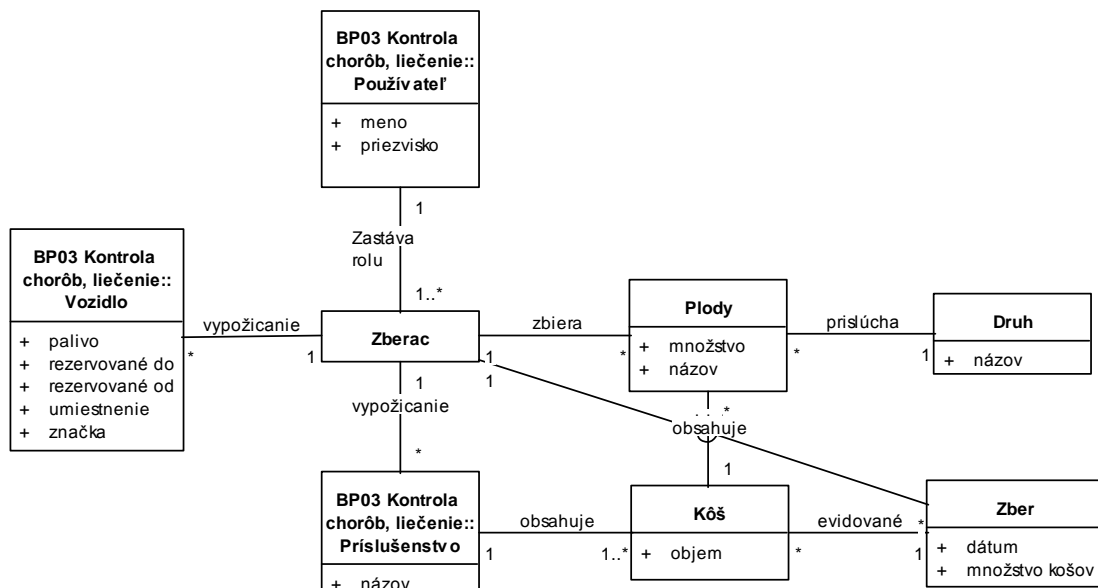
- odstránené entity typ, ktorá prislúchala ku príslušenstvu, entity kategória, ktorá prislúchala ku vozidlu a entity druh, ktorá prislúchala ku drevine. Pridaná entita výpožička a niektoré parametre entity vozidlo.



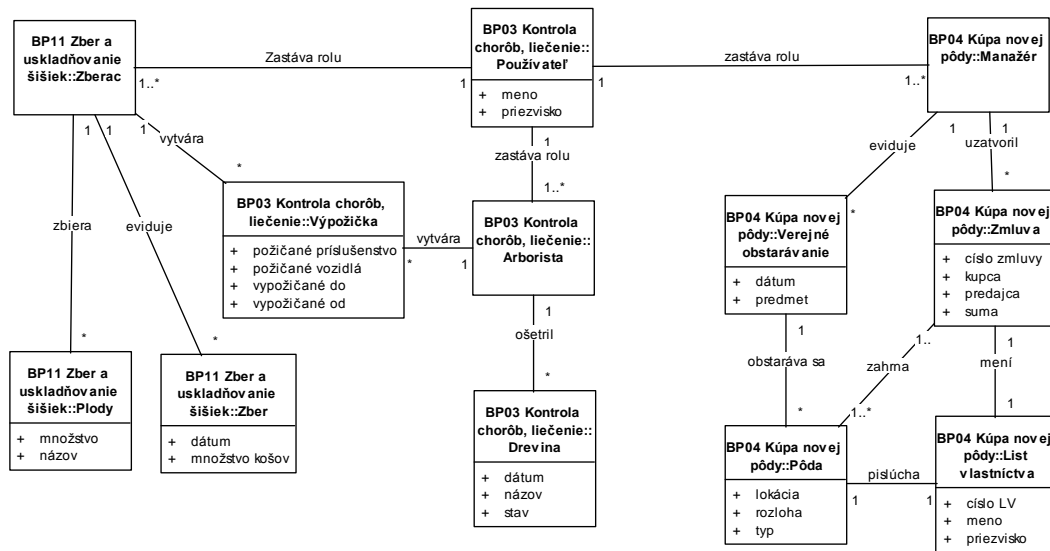
- odstránené IS z entity používateľ a zmluva, v entite list vlastníctva bolo ID LV zmenené na číslo LV. Pridaná entita Verejné obstarávanie.



-odstránené entity kategória a typ, naopak pridaná entita zber



-prepracovaný logický model údajov informačného systému pre lesnú škôlku



8 Zhodnotenie

Barbora

Navrhnutý informačný systém pre Lesnú škôlku spĺňa požiadavky určené pre tento projekt. Návrh je spracovaný tak, aby ho bolo možné v budúcnosti realizovať avšak keďže bola navrhnutá len hrubá podoba informačného systému, obsahuje určité drobné nedostatky, ktoré by bolo potrebné doplniť.

Vo všeobecnosti obsahuje základný popis problematiky, analýzu problémovej oblasti, rámcové vymedzenie projektu a jeho ciele, biznis procesné modely, požiadavky na IS, jednotlivé prípady použitia, akceptačné testy, ďalšie prípadné požiadavky a architektúru informačného systému.

Príloha A Zápisky z cvičení

Barbora, Daniel

Aké služby by mohol poskytovať informačný systém realizujúci Lesnú škôlku a s akými údajmi by mal pracovať? (z pohľadu zákazníka)

Aké sú činnosti lesnej škôlky?

- zalesňovanie
- realizácia okrasných záhrad
- vytváranie a rekonštrukcia parkov
- zber, triedenie a spracovanie semien
- príprava pôdy, starostlivosť o mladé rastliny
- poradenská činnosť v oblasti lesníctva
- nákup okrasných drevín (z domova aj zo zahraničia)
- predaj rastlín (veľkopredaj / malopredaj)
- presádzanie a výsadba rastlín

Čo by mal obsahovať projekt (úvodné načrtnutie celého informačného systému)

- zákaznícky portál (pre komunikáciu s klientami, ktorí požadujú jednu z nasledujúcich vecí)
- rekonštrukcia parkov
- vytváranie, rekonštrukcia a starostlivosť o záhrady
- poradenská činnosť v oblasti lesníctva (lesy, parky, záhrady)
- eshop pre malopredaj
- eshop pre veľkopredaj
- databáza "všetkého"
- materiály, ktoré lesná škôlka má
- semená
- iná technika atď.

Pripraviť informáciu pre projekt, ktorý ste zadali tak, aby ste mohli o tom na stretnutí niečo hutné povedať.

Projekt vyzerá že bude veľmi obširny - celý informačný systém môže obsahovať strašne veľa vecí

- eshop
- zákaznícky portál
- databáza

Slovne popísať v architektúre:

- protokoly
- certifikáty (v prípade ťažšieho klienta)
- zálohovanie databázy ...

Webový server-----

- .. informácie o pôdach a zberoch (sprava zberu atď.) - list vlastníctva, kúpne zmluvy, formuláre zberov
- .. sprava kúpy a predaja (informácie o tom čo lesná škôlka predáva - ma dostatok a čo kupuje - čoho ma nedostatok)
- .. komunikačný modul

Aplikačný server-----

- .. rezistencia objednávok
- .. prevádzka IS
- .. spracovanie požiadaviek

databázový server-----

- .. záloha
- .. sprava majetku
 - sprava naradia
 - sprava vozového parku
 - sprava semiačok (skladu)
 - sprava drevín (a rastlín)

klient-----

- ... prijímanie messages a posielanie dát (alebo naopak)
- ... hlavne komunikácia so serverom (viacerými) a webový klient (rozhranie)
- ... aj nejaké vnútorné počítanie (funkcie / treba vypichnúť nejakú z požiadaviek, alebo špecifikácií)

Príloha B Vyhodnotenie príspevku jednotlivých riešiteľov

Barbora, Daniel

Súčasť dokumentácie	Študent	Podiel
1. Úvod	Barbora Čelesová	100%
2. Opis riešeného problému	Daniel Vašek	100%
2.1 Prehľad problémovej oblasti	Barbora Čelesová	100%
2.2 Rámcové vymedzenie produktu	Daniel Vašek	100%
2.3 Ciele projektu	Barbora Čelesová	50%
	Daniel Vašek	50%
3. Biznis procesný model	Barbora Čelesová	50%
	Daniel Vašek	50%
3.1 BPM	Daniel Vašek	100%
3.2 BPM Pestovanie, finálne práce	Barbora Čelesová	100%
3.3 BPM Príprava pôdy, sadenie a liečenie	Barbora Čelesová	100%
3.4 BPM Zber šišíek, získavanie a sadenie semien	Barbora Čelesová	100%
4. Revízia opisu riešeného problému	Barbora Čelesová	100%
5. Požiadavky na informačný systém	Barbora Čelesová	50%
	Daniel Vašek	50%
5.1 Špecifikácia požadovaného riešenia	Barbora Čelesová	30%
	Daniel Vašek	70%
5.2 Akceptačné testy	Barbora Čelesová	50%
	Daniel Vašek	50%
5.3 Sumarizácia modelu údajov	Daniel Vašek	100%
5.4 Ďalšie požiadavky	Barbora Čelesová	100%
6. Architektúra systému	Barbora Čelesová	70%
	Daniel Vašek	30%
7. Revízia a doplnenie špecifikácie požiadaviek	Barbora Čelesová	30%
	Daniel Vašek	70%
Príloha A. Zápisky z cvičení	Daniel Vašek	70%
	Barbora Čelesová	30%
Príloha B. Vyhodnotenie príspevku jednotlivých riešiteľov	Barbora Čelesová	40%
	Daniel Vašek	60%