Slovenská technická univerzita v Bratislave

Fakulta informatiky a informačných technológií

Ilkovičova 2, 842 16 Bratislava 4

**Lesná škôlka**

Barbora Čelesová, Daniel Vašek

Študijný program: Internetové technológie

Ročník: 2

Krúžok: Po 16:00, PU1

Predmet: Princípy softvérového inžinierstva

Vedúci projektu: Ing. Ivan Kapustík

Ak. rok: 2015/16

**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 23

3.4.5 BP05 - Pestovanie 23

3.4.6 BP06 - Príprava pôdy 24

3.4.7 BP07 - Vykonávanie finálnych prác 24

3.4.8 BP08 - Využitie novej pôdy 25

3.4.9 BP09 - Zasadenie sadeničiek 26

3.4.10 BP10 - Zber získaných plodov/semien 27

3.4.11 BP11 - Zber šišiek 28

3.4.12 BP12 - Získavanie semien 29

4 Revízia opisu riešeného problému 32

5 Požiadavky na informačný systém 33

5.1 Špecifikácia požadovaného riešenia 33

5.1.1 Aktéri 33

5.1.2 BP03 Kontrola chorôb, liecenie 34

5.1.2.1 UC06 - Nahlás vypožicanie automobilu 34

5.1.2.2 UC07 - Nahlás vypožicanie náradia 35

5.1.2.3 UC08 - Zaeviduj zdravý kus 35

5.1.3 BP04 Kúpa novej pôdy 35

5.1.3.1 UC01 - Vyhlás verejné obstarávanie 36

5.1.3.2 UC02 - Nájdi vhodné parametre pôdy pre VO 36

5.1.3.3 UC03 - Zaeviduj zmluvu do informacného systému 37

5.1.3.4 UC04 - Zaeviduj zmluvu do katastra 37

5.1.3.5 UC05 - Zaeviduj list vlastníctva do informacného systému. 37

5.1.4 BP07 Vykonávanie finálnych prác 37

5.1.4.1 UC10 - Vytvor ponuku prebytocných semiacok a sadeníc na predaj 38

5.1.4.2 UC11 - Kúp semiacka alebo sadenice 38

5.1.4.3 UC12 - Vytvor požiadavku na projekt poradenskej cinnosti, alebo záhradnej architektúry 39

5.1.4.4 UC13 - Vytvor projekt poradenskej cinnosti alebo záhradnej architektúry 39

5.1.4.5 UC14 - Pracuj na projekte poradenskej cinnosti alebo záhradnej architektúry 39

5.1.5 BP11 Zber a uskladnovanie šišiek 39

5.1.5.1 UC09 - Zaeviduj nazbierané kusy 40

5.2 Akceptačné testy 40

5.3 Sumarizácia modelu údajov 41

5.4 Ďalšie požiadavky 41

6 Architektúra systému 42

7 Revízia a doplnenie špecifikácie požiadaviek 43

7.1 Sumarizácia modifikácií a doplnkov špecifikácie požiadaviek 43

7.2 Revízia modelu údajov 43

8 Zhodnotenie 44

Príloha A Zápisky z cvičení 45

Príloha B Vyhodnotenie príspevku jednotlivých riešiteľov 46

**Z****adanie**

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 |

|  |  |
| --- | --- |
| **UML** | jazyk určený pre vizuálne modelovanie, špecifikáciu, konštrukciu a dokumentáciu súčastí softvérového systému |

# **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.

## **Účel a rozsah dokumentu**

*Barbora*

Účelom dokumentu je rozanalyzovať procesy týkajúce sa chodu lesnej škôlky. Priblížiť každú činnosť, ktorá je vykonaná jej zamestnancom a prispeje 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.

## **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 |  |  |
| 5. Kapitola |  |  |
| 6. Kapitola |  |  |
| 7. Kapitola |  |  |
| Príloha A | 30% | 70% |
| Príloha B | 0% | 100% |

## **Odkazy a zdroje**

*Barbora*

[www.zivot.cas.sk/clanok/1606/siskari](http://www.zivot.cas.sk/clanok/1606/siskari)

[www.gardena.com/sk/garden-life/garden-magazine/zaciatok-vhodneho-obdobia-pre-sadenie-stromov-a-krikov/](http://www.gardena.com/sk/garden-life/garden-magazine/zaciatok-vhodneho-obdobia-pre-sadenie-stromov-a-krikov/)

[www.zahradnictvocaklov.sk/ovo/vyziva-a-hnojenie.html](http://www.zahradnictvocaklov.sk/ovo/vyziva-a-hnojenie.html)

[www.levickazahradnicka.sk/sluzby.php](http://www.levickazahradnicka.sk/sluzby.php)

[www.uroda.cz/nebezpeci-zavlecenych-chorob-lesnich-drevin/](http://www.uroda.cz/nebezpeci-zavlecenych-chorob-lesnich-drevin/)

## **Použitá notácia**

*Barbora*

V dokumente je použitá notácia UML 2.3 (usage)

|  |  |
| --- | --- |
|  | aktér - používateľ systému |
|  | začiatočný stav |
|  | koncový stav |
|  | činnosť, ktorá prebieha |
|  | vetvenie v postupnosti činností |
|  | časť, v ktorej sa daná aktivita odohráva |
|  | smer časového sledu činností |

# **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.

## **Prehľad problémovej oblasti**

*Barbora*

Lesná škôlka zamestnáva niekoľko odborníkov na zber, triedenie aspracovanie semien, prípravu pôdy, starostlivosť ojednotlivé rastliny, ich nákup, liečenie avneposlednom rade poradenskú činnosť voblasti lesníctva. Zabezpečuje ochranu lesov vzáujme ich zachovania azveľaďovania pri rešpektovaní ich diferencovaného obhospodarovania scieľom zabezpečenia produkčných aostatných funkcií lesa. Aby však mala zčoho profitovať, zabezpečuje v rámci finálnych prác zalesňovanie veľkých amalých plôch, projektovú činnosť záhradnej architektúry, od poradenstva cez realizáciu okrasných záhrad až po údržbu aošetrovanie výsadby aneodmysliteľne aj malo aveľkopredaj.

Vzačiatkoch disponuje len neveľkou pôdou, ktorá sa ale medzičasom rozrastie, čím jej je umožnené rozšíriť svoj sortiment oniektoré druhy okrasných drevín, lesných drevín, listnatých aihličnatých stromov, rastlín vlastnej produkcie či pestovanie exotických druhov drevín, ktoré sa unás zvyčajne nevyskytujú ale naše podnebie im vyhovuje. Všetky stromy majú cykly prinášania úrody anerodia každý rok, preto je veľmi dôležité, aby sa šišky pozbierali ešte kým sú čerstvé, teda skôr ako vyschnú avietor semená znich 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 adajú sa vytriasť semienka. Tie sa následne zasejú do maličkých téglikov supravenou pôdou, prípadne do tabletiek, kde pod vplyvom vlhkosti napučia apreniknú hlbšie do zeme. Po dvoch rokoch sa presádzajú do inej pôdy aďalšie tri roky rastú ako sadeničky.

Po dopestovaní sadeničiek, je potrebné ich zasadiť do pripravenej pôdy. Všetky rastliny pre svoj rast aprípadne rodivosť potrebujú od jari do jesene určité množstvo základných živín astopových 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 asamotný obsah živín. Vjesennom období sa používajú pomalšie pôsobiace hnojivá, naopak priemyselné viaczložkové hnojivá je najlepšie rozhodiť na jar, pred pobránením pôdy, aby ich využiteľnosť bola čím najvyššia adostali sa hlbšie do pôdy. Okrem chemických hnojí sa využívajú aj organické hnojivá, najmä maštaľný hnoj, hnoj zdrobných 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 odusík. Predvýsadbovú prípravu pôdy tvorí aj prehĺbenie pôdneho profilu, prevzdušnenie pôdy vprofile perspektívnom pre zakorenenie stromov, vyrovnanie povrchu aodstránenie únavy pôdy. Všetky tieto úkony sú zabezpečované externou spoločnosťou.

Jednou zvýznamných pracovných pozícií vlesnej škôlke je špecializovaný zamestnanec na dohliadanie na vhodné podmienky pre vývoj drevín aprípadné skoré odhalenie pôvodcu alebo samotných závažných chorôb. Vprípade jeho absencie by mohlo dôjsť kvýskytu škodlivých činiteľov, čo je nutné ohlásiť príslušným orgánom, ktoré môžu stanoviť obranné aochranné opatrenia, ako je napríklad eradikácia infikovaných hostiteľských drevín aleboobmedzenie distribúcie produktov zo škôlky. To by značne obmedzilo možnosť exportu sadeníc avyžadovalo trvalú asystematickú zdravotnú kontrolu na niekoľko rokov azavedenie rôznych hospodárskych opatrení. Pre lepšiu ochranu šíreniu sa, respektíve odstránenia problému už vjeho zárodku sú služby arboristu poskytované klientom lesnej škôlky.

Ďalšími zmnohých činností lesnej škôlky je predaj čerstvých semien, predaj avýsadba stromov asamozrejme sadeníc hospodárskych drevín, voľnokorenných akontajnerových rastlín. Čo sa týka predaja tých lesných, každoročne sa produkujú sadenice lesných drevín, určených na zalesňovanie holín po ťažbe vlesných porastoch. Kodberu sú spravidla na jar ana jeseň. Vo väčšine prípadov sa dodávajú sadenice formou zjednodušeného triedenia.

## **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.

### **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 bežný 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 uchovávania 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.

## **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.

# **Biznis procesný model**

*Barbora, Daniel*

*Daniel*



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*



1. 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 súce 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 architektúre.

*Barbora*



1. 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*



1. BPM04 - Zber šišiek, získavanie a sadenie semien

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

## **Ciele**

*Barbora*

***Dreviny***

|  |  |
| --- | --- |
| «goal» | *Barbora* |

Dreviny sú cievnaté rastliny, ktoré majú drevnatú nadzemnú stonku pokrytú borkou. Medzi dreviny zaraďujeme 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 okrasné, 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 prirodzené 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 ciel, z ktorého nepriamo plynie aj zvyšovanie zisku, pretože bez zdravej pôdy nemôžu byt 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.

## **Aktéri**

*Barbora, Daniel*

***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 šišiek/plodín/semien. Pre vykonávanie tejto činnosti musel zložiť príslušné skúšky.

***Záhradný architekt***

|  |  |
| --- | --- |
| Externý zamestnanec lesnej škôlky | *Barbora* |

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

## **Zdroje**

*Barbora, Daniel*

***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***

|  |  |
| --- | --- |
| «goal» | *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. Cieľom prípravy pôdy je obohatená pôda, ktorá je zároveň jedným z hlavných zdrojov sadenia semien. Výsledkom procesu získavanie semien je jednak uchovanie semien na priamy predaj zákazníkom ale aj získané semená ďalej použiť pri sadení.

***Odborný posudok***

|  |  |
| --- | --- |
| «resource» | *Danny* |

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

***Pripravená pôda***

|  |  |
| --- | --- |
| «resource» | *Danny* |

Pôda pripravená na sadenie vhodných semienok.

***Rozhodnutie manažmentu***

|  |  |
| --- | --- |
| «resource» | *Danny* |

Rozhodnutie manažmentu lesnej škôlku o kúpe novej pôdy.

***Sadeničky***

|  |  |
| --- | --- |
| «resource» | *Danny* |

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 urcenia pôdy by škôlka mohla príst 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 stromceky, alebo rastlinky

***Zdravá pôda***

|  |  |
| --- | --- |
| «resource» | *Danny* |

Zdravá pôda priamo ovplyvnuje aj životnost a zdravie rastliniek/stromov

***Zdravé rastliny a dreviny***

|  |  |
| --- | --- |
| «resource» | *Danny* |

Zdravé rastliny a dreviny sú základným zdrojom príjimov, ale aj základným cielom lesnej školky

***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 šišiek, teda pozbierať ich včas.

***Živiny***

|  |  |
| --- | --- |
| «resource» | *Barbora* |

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

## **Procesy**

*Barbora, Daniel*

### **BP01 - 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.

### **BP02 - 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*



1. BP02 - Sadenie semien

### **BP03 - 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.

*Barbora*



1. BP03 - Kontrola chorôb, liečenie Activity diagram

### **BP04 - Kúpa novej pôdy**

*Danny*

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

*Daniel*



1. BP04 - Kúpa novej pôdy

### **BP05 - Pestovanie**

*Barbora*

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

### **BP06 - 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*



1. BP06 - Príprava pôdy

### **BP07 - Vykonávanie finálnych prác**

*Barbora*

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

*Barbora*



1. Vykonávanie finálnych prác Activity diagram

### **BP08 - Využitie novej pôdy**

*Daniel*

Na základe analýzi a rozboru pôdy, a následnej príparavy je možné pôdu využit na pestovanie vhodných rastliniek alebo stromov.

### **BP09 - Zasadenie sadeničiek**

*Barbora*

Po uplynutí určitej doby, potrebnej na vznik sadeničky je potrebné ju presadiť do pôdy, aby korene rastliny alebo dreviny mali dostatok priestoru pre ďalší rast. Pri sadení je veľmi podstatné udržať pôdu vlhkú. V prípade, že drevinu nejdeme sadiť hneď v ten deň, je potrebné udržovať korene vo vode.

*Barbora*



1. Zasadenie sadeničiek Activity diagram

### **BP10 - Zber získaných plodov/semien**

*Daniel*

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

*Daniel*



1. BP10 - Zber plodov/semien z novej pôdy

### **BP11 - Zber šišiek**

*Barbora*

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

*Barbora*



1. BP11 - Zber šišiek Activity diagram

### **BP12 - Získavanie semien**

*Barbora*

Získavanie semien je jednou z najdôležitejší častí vývinu rastlín. Po zbere šišiek sa prepravia do lesnej škôlky, kde sa vytrasú, skontrolujú, vytriedia a zbalia do krabíc.

*Barbora*



1. BP12 - Získavanie semien Activity diagram

***Nákup drevín***

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Barbora* |

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

# **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

# **Požiadavky na informačný systém**

## **Špecifikácia požadovaného riešenia**

*Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková*

### **Aktéri**

*Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková*

*Daniel*



1. Roly v informacnom systéme lesnej škôlky

***Externý zamestnanec lesnej škôlky***

|  |  |
| --- | --- |
| Používatel | *Daniel* |

Externý zamestnanec lesnej škôlky a užívatel informacného systému.

***Používatel***

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Daniel* |

Rola bežného používatela informacného systému škôlky

***Zamestnanec lesnej škôlky***

|  |  |
| --- | --- |
| Používatel | *Daniel* |

Zamestnanec lesnej škôlky s prístupom do informacného systému.

***Zákazník***

|  |  |
| --- | --- |
| Používatel | *Daniel* |

Zákazník využívajúci informacný systém lesnej škôlky. Môže to byt firma, alebo fyzická osoba.

### **BP03 Kontrola chorôb, liecenie**

*Daniel*

Tento BP z hladiska IS hovorí o evidenicii zdravých a poškodených kusov.

*Daniel*



1. Model prípadov použitia pre BP03 Kontrola chorôb, liecenie

*Barbora*



1. Model údajov pre BP03 Kontrola chorôb, liecenie

#### **UC06 - Nahlás vypožicanie automobilu**

*Daniel*

***Vstupné podmienky***

***Výstupné podmienky***

***Body rozšírenia***

#### **UC07 - Nahlás vypožicanie náradia**

*Daniel*

***Vstupné podmienky***

***Výstupné podmienky***

***Body rozšírenia***

#### **UC08 - Zaeviduj zdravý kus**

*Daniel*

***Vstupné podmienky***

***Výstupné podmienky***

***Body rozšírenia***

### **BP04 Kúpa novej pôdy**

*Daniel*

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 dalšie administratívne úkony.

*Daniel*



1. Model prípadov použitia pre BP04 Kúpa novej pôdy

*Barbora*



1. Model údajov pre BP04 Kúpa novej pôdy

#### **UC01 - Vyhlás verejné obstarávanie**

*Daniel*

Prípad použitia, kedy manažér za pomoci IS môže vyhlásit verejnú sútaž, ktorej predmetom obstarávania je pôda. Presné parametre tejto pôdy mu systém umožní zadat prostredníctvom formulára. Systém mu taktiež umožní vkladat prílohy (ak chce, a zo zákona musí, bližšie špecifikovat predmet verejného obstarávania).

***Vstupné podmienky***

***Výstupné podmienky***

***Body rozšírenia***

#### **UC02 - Nájdi vhodné parametre pôdy pre VO**

*Daniel*

Prípad použitia, kedy je spustená forma pre vyhladávanie ponúkaných pôd a pozemkov pre lesnú škôlku od ich majitelov. Tento vyhladávac vyhladáva taktiež pôdy a pozemky vo vlastníctve samotnej lesnej školky. Cielom tohto prípadu použitia je ulahcit nájdenie najvhodnejších parametrov zo zoznamu pôd a tieto parametre potom aplikovat do formulára pre vyhlásenie verjného obstarávania. Nemusí to byt ale nutne takto priamo naviazané a ten prípad použitia dokáže spolupracovat aj samostatne ako spôsob jednoduchého prezerania ponúkaných pozemkov a pozemkov vo vlastníctve.

***Vstupné podmienky***

***Výstupné podmienky***

***Body rozšírenia***

#### **UC03 - Zaeviduj zmluvu do informacného systému**

*Daniel*

***Vstupné podmienky***

***Výstupné podmienky***

***Body rozšírenia***

#### **UC04 - Zaeviduj zmluvu do katastra**

*Daniel*

***Vstupné podmienky***

***Výstupné podmienky***

***Body rozšírenia***

#### **UC05 - Zaeviduj list vlastníctva do informacného systému.**

*Daniel*

***Vstupné podmienky***

***Výstupné podmienky***

***Body rozšírenia***

### **BP07 Vykonávanie finálnych prác**

*Daniel*

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

*Daniel*



1. Model prípadov použitia pre BP07 Vykonávanie finálnych prác

*Barbora*



1. Model údajov pre BP07 Vykonávanie finálnych prác

#### **UC10 - Vytvor ponuku prebytocných semiacok a sadeníc na predaj**

*Daniel*

***Vstupné podmienky***

***Výstupné podmienky***

***Body rozšírenia***

#### **UC11 - Kúp semiacka alebo sadenice**

*Daniel*

***Vstupné podmienky***

***Výstupné podmienky***

***Body rozšírenia***

#### **UC12 - Vytvor požiadavku na projekt poradenskej cinnosti, alebo záhradnej architektúry**

*Daniel*

***Vstupné podmienky***

***Výstupné podmienky***

***Body rozšírenia***

#### **UC13 - Vytvor projekt poradenskej cinnosti alebo záhradnej architektúry**

*Daniel*

***Vstupné podmienky***

***Výstupné podmienky***

***Body rozšírenia***

#### **UC14 - Pracuj na projekte poradenskej cinnosti alebo záhradnej architektúry**

*Daniel*

***Vstupné podmienky***

***Výstupné podmienky***

***Body rozšírenia***

### **BP11 Zber a uskladnovanie šišiek**

*Daniel*

*Daniel*



1. Model prípadov použitia pre BP11 Zber a uskladnovanie šišiek

*Barbora*



1. Model údajov pre BP11 Zber a uskladnovanie šišiek

#### **UC09 - Zaeviduj nazbierané kusy**

*Daniel*

***Vstupné podmienky***

***Výstupné podmienky***

***Body rozšírenia***

## **Akceptačné testy**

*Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková*

## **Sumarizácia modelu údajov**

*Jožko Mrkvička 60%, Zuzana Hrušková 40%*

## **Ďalšie požiadavky**

*Jožko Mrkvička, Zuzana Hrušková*

# **Architektúra systému**

# **Revízia a doplnenie špecifikácie požiadaviek**

## **Sumarizácia modifikácií a doplnkov špecifikácie požiadaviek**

## **Revízia modelu údajov**

# **Zhodnotenie**

*Jožko Mrkvička*

1. **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 su 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 informačneho 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 školka 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 obšírny - celý informačný systém môže obsahovať strašne veľa vecí

- eshop

- zákaznícky portál

- databáza

1. **Vyhodnotenie príspevku jednotlivých riešiteľov**

*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  Daniel Vašek | 50%  50% |
| 3. Biznis procesný model | Barbora Čelesová  Daniel Vašek | 50%  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 šišiek, získavnie a sadenie semien | Barbora Čelesová | 100% |
| 4. Revízia opisu riešeného problému | Barbora Čelesová  Daniel Vašek | 50%  50% |
| Príloha A. Zápisky z cvičení | Daniel Vašek  Barbora Čelesová | 70%  30% |
| Príloha B. Vyhodnotenie príspevku jednotlivých riešiteľov | Daniel Vašek | 100% |