

Nemocničné oddelenie

Jozef Varga, Ján Trenčanský

Obsah

1 Úvod	6
1.1 Účel a rozsah dokumentu	6
1.2 Prehľad dokumentu	6
1.3 Odkazy a zdroje	6
1.4 Použitá notácia	7
2 Opis riešeného problému	8
2.1 Ciele projektu	8
2.2 Funkčné vlastnosti produktu	8
2.3 Nie-funkčné vlastnosti produktu	9
3 Biznis procesný model	10
3.1 Aktéri	11
3.2 Zdroje	11
3.3 Procesy	13
3.3.1 BP01: Prijatie pacienta	14
3.3.2 BP02: Prepustenie pacienta	15
3.3.3 BP03: Objednanie pacienta a naplánovanie zákroku	16
3.3.4 BP04: Plánovanie služieb lekárov	19
3.3.5 BP05: Plánovanie služieb sestier	20
4 Revízia opisu riešeného problému	22
5 Požiadavky na informačný systém	23
5.1 Špecifikácia požadovaného riešenia	23
5.1.1 Aktéri	23
5.1.2 BP01: Prijatie pacienta	24
5.1.2.1 UC13: Skontroluj dokumenty	26
5.1.2.2 UC14: Naplánuj vyšetrenia	27
5.1.2.3 UC16: Prirad' pacientovi lôžko	27
5.1.2.4 UC19: Vyhľadaj pacienta	29
5.1.2.5 UC20: Vyhľadaj pacienta podľa osobných údajov	32
5.1.2.6 UC21: Vyhľadaj pacienta v zozname objednávok	32
5.1.3 BP02: Prepustenie pacienta	33
5.1.3.1 UC03: Vygeneruj faktúru	34
5.1.3.2 UC04: Vygeneruj výstupnú dokumentáciu	34
5.1.3.3 UC09: Odubytuj pacienta	35
5.1.3.4 UC10: Získaj správu z operácie	36
5.1.3.5 UC22: Vygeneruj dokument	36
5.1.4 BP03: Objednanie pacienta a naplánovanie zákroku	36
5.1.4.1 UC05: Založ profil a kartu pacienta	39
5.1.4.2 UC06: Zaeviduj termín operácie do kalendára	40
5.1.4.3 UC11: Vyhľadaj vhodný termín	43
5.1.5 BP04: Plánovanie služieb lekárov	46
5.1.5.1 UC07: Pridel služby lekárovi	47
5.1.5.2 UC12: Oprav kolízie v službách	48
5.1.5.3 UC17: Vyhľadaj lekára v zozname	48
5.1.6 BP05: Plánovanie služieb sestier	48
5.1.6.1 UC08: Prirad služby sestre	49

5.1.6.2 UC18: Vyhľadaj sestru v zozname	50
5.2 Sumarizácia tried	50
5.2.1 Rozhranie	50
5.2.2 Správcovia	51
5.2.3 Údaje	52
5.3 Ďalšie požiadavky.....	59
5.3.1 R1 Technológie.....	60
5.3.2 R2 Spoľahlivosť	61
5.3.3 R3 Bezpečnosť	62
6 Zhodnotenie.....	63
Príloha A Zápisy z cvičení	64

Zadanie

Nemocničné oddelenie

Pracovníci nemocničných oddelení sú nútení vykonávať veľké množstvo byrokratických úloh a zároveň riešiť základný manažment chodu oddelenia a starostlivosť o pacientov. Množstvo týchto úloh často vedie k preťažovaniu zamestnancov, následkom čoho môže dochádzať k chybám priamo ohrozujúcim zdravotný stav pacientov. Analyzujte chod nemocničného oddelenia a navrhnete informačný systém, ktorý bude riešiť problematiku správy lôžok, plánovanie vizít a monitorovanie zdravotného stavu pacientov, plánovanie vyšetrení zákrokov, ako aj plánovanie dávkovania liečiv na základe stanovených diagnóz pacientov.

Slovník pojmov a skratiek

Pojem	Význam
Kniha pacientov	Fyzická kniha umiestnená na oddelení v ktorej na nachádzajú osobné údaje o prijatých pacientoch, type ich operácie a čase operácie a umiestnenia na lôžku
Primár	Vedúci nemocničného oddelenia, nadriadený všetkých lekárov.
Sesterňa	Miestnosť pre sestry, ktorá sa nachádza na začiatku lôžkovej časti oddelenia. Nachádza sa v nej nástenka s pacientami na lôžkach.
Vizita	Činnosť kontroly pacientov primárom, službukonajúcimi lekármi a vrchnou sestrou, ktorá sa vykonáva každé ráno na oddelení. Je posúdený výsledok operácie a možnosť prepustenia pacienta do domáceho ošetrovania. V prípade komplikácií je rozhodnuté o tom či je pacient ponechaný na lôžku na ďalšie pozorovanie alebo v prípade skutočne vážnych komplikácií prevezený na iné oddelenie.
Vrchná sestra	Vedúca všetkých sestier.
Vstupné a výstupné dokumenty	Pod pojmom sa zahŕňajú akékoľvek výsledky vyšetrení pacienta z iných nemocničných oddelení, RTG snímky, CT snímky apod. Taktiež zdravotná karta pacienta.

1 Úvod

Jozef Varga, Ján Trenčanský

1.1 Účel a rozsah dokumentu

Jozef Varga, Ján Trenčanský

Predkladaný dokument obsahuje špecifikáciu softvérového systému pre správu nemocničného oddelenia. Dokument je výsledkom študentského projektu v predmete Princípy softvérového inžinierstva. Dokument je určený hlavne pre zákazníkov, aby sa mohli k dokumentu vyjadriť a pripomienkovať nezrovnalosti.

1.2 Prehľad dokumentu

Jozef Varga, Ján Trenčanský

Opis riešeného problému sa nachádza v 2. kapitole tohto dokumentu. Jej súčasťou je aj biznis analýza, teda špecifikácia cieľov a funkčných a nie-funkčných vlastností systému.

V tretej časti dokumentu sa nachádza biznis procesný model s popisom jednotlivých procesov pomocou diagramov činností.

Podiel priebežnej práce autorov v jednotlivých týždňoch:

	Opis zmien	Ján Trenčanský	Jozef Varga
2. týždeň	Vytvorenie dokumentu, pridanie úvodných častí	50 %	50 %
3. týždeň	Upresnenie cieľov a biznis procesov	50 %	50 %
4. týždeň	Finalizácia 2. a 3. kapitoly	50 %	50 %
5. týždeň	Revízia prvej etapy	50 %	50 %
6. týždeň	Identifikovanie prípadov použitia	50 %	50 %
7. týždeň	Prvotný návrh diagramov prípadov použitia	50 %	50 %
8. týždeň	Návrh čiastkových modelov údajov + entity	50 %	50 %
9. týždeň	Dokončenie návrhu diagramov prípadov použitia + scenáre + textové popisky + obrazovky	50 %	50 %
10. týždeň	Návrh sekvenčných diagramov a diagramov tried	50 %	50 %
11. týždeň	Celkový model údajov + stavové diagramy + nie-funkčné požiadavky	50 %	50 %
12. týždeň	Finalizácia projektu	50 %	50 %

Podiel práce autorov na jednotlivých kontrolných bodoch:

Kontrolný bod	Ján Trenčanský	Jozef Varga
1. opis riešeného problému a biznis analýza	50 %	50 %
2. špecifikácia softvérových požiadaviek	50 %	50 %
3. ostatné časti dokumentácie a výsledok celkovo	50 %	50 %

1.3 Odkazy a zdroje

Jozef Varga, Ján Trenčanský

[1] Šimko Jakub a kol., Softvérové inžinierstvo v otázkach a odpovediach. Slovenská technická univerzita v Bratislave. 256 s. 2017.

[2] Fakhroutdinov, Kirill. "The Unified Modeling Language." UML Diagrams - Overview, Reference, and Examples. Web. 06 Mar. 2017.

1.4 Použitá notácia

Jozef Varga, Ján Trenčanský

V dokumente je použitá notácia UML 2.3

Tab. 1: Opis stereotypov použitých v diagramoch.

Stereotyp	Rozširovaný element	Opis
system		Element označený týmto stereotypom bude zakomponovaný v novo modelovanom systéme.
trace		Označuje sledovateľnosť voči iným elementom.

2 Opis riešeného problému

Jozef Varga, Ján Trenčanský

Nemocničné oddelenie jednodňovej chirurgie poskytuje zdravotnícke služby svojim pacientom. Oddelenie si uchováva údaje o svojich pacientoch, okrem ich osobných údajov ako sú napríklad rodné číslo, adresa trvalého pobytu eviduje aj údaje o ich zdravotnom stave. Mnohé z týchto údajov sú citlivé a vyžaduje sa ich adekvátne zabezpečenie.

Oddelenie musí okrem efektívneho plánovania služieb personálu rovnako plánovať aj objednávanie pacientov na zákroky. Objednávanie pacientov na zákrok prebieha ako konzultácia s lekárom pri ktorom sa pacient a lekár dohodnú na vstupných predoperačných vyšetreniach, ktoré musí pacient absolvovať, je poučený o rizikách zákroku, je mu poskytnutá možnosť výberu štandardu izby a samozrejme možný termín zákroku. S pacientom je následne uzatvorená zmluva, v ktorej sú uvedené dohodnuté podmienky oboch strán.

S prijímaním pacientov sa značná časť administratívnych úkonov zameriava na správu lôžok na oddelení. Sestry udržiavajú aktuálny zoznam lôžok a pacientov, ktorí sú na oddelení hospitalizovaní, čas ich zákroku a čas podávania liekov.

Oddelenie vynakladá značnú časť času na administráciu dokumentov o pacientoch. Všetko od vstupných dokumentov, zmlúv s pacientami, správ zo zákrokov, faktúr a výstupných dokumentov musí byť evidované na oddelení.

Na oddelení pracujú dva typy zamestnancov, ktorí budú interagovať s informačným systémom a to lekári a sestry.

2.1 Ciele projektu

Jozef Varga, Ján Trenčanský

1. Zredukovanie administratívnych úkonov personálu
 - evidovanie lôžok
 - evidovanie služieb
2. Sprehľadnenie správy pacientov na lôžkach
 - nahradenie papierovej formy (tabula, zošit) elektronickou sprehľadní evidenciu pacientov na lôžkach a ušetrí sestrám čas
3. Zjednodušenie plánovania operácií
 - plánovanie na základe služieb lekárov a ich špecializácie a taktiež počtu pacientov s príslušnou diagnózou Zníženie záťaže personálu pri plánovaní služieb pre sestry a lekárov na základe počtu pacientov bude možné jednoducho naplánovať služby pre sestry a lekárov na oddelení
4. Sprehľadnenie evidencie dokumentácie pacientov
 - odstránenie nutnosti nosiť vstupné dokumenty fyzicky a umožniť sestrám získať ich v elektronickej forme, dokumenty budú uchovávané vo vyššej kvalite
5. Nahradenie manuálnej tvorby výstupnej dokumentácie automatickým procesom
 - zautomatizovanie tvorby výstupnej dokumentácie zníži zaťaženie sestier pri prepúšťaní pacientov a urýchli celý proces

2.2 Funkčné vlastnosti produktu

Jozef Varga, Ján Trenčanský

Informačný systém na správu Nemocničného oddelenia bude primárne nahrádzať papierové formy evidencie tam kde je to vhodné. Bude obsahovať nasledujúce funkcie:

1. evidencia lôžok a pacientov, od prijatia až po prepustenie
2. evidencia zákrokov a ich plánovanie
3. automatické generovanie výstupných dokumentov
4. automatické generovanie faktúr na základe vykonaných zákrokov a vyšetrení
5. automatické plánovanie služieb na základe stavu oddelenia

Informačný systém nezahŕňa funkcionality na monitorovanie pacientov, privolávanie sestier alebo akékoľvek formuláre na spätnú väzbu od pacientov, prípadne informovanie ich rodín. Systém bude využívaný iba ako interný systém oddelenia na jeho administratívu.

Používateľmi systému budú výhradne lekári a sestry oddelenia. Systém by mal mať predovšetkým všeobecnú funkcionality aby sa dal v prípade potreby aplikovať na akékoľvek iné oddelenie. Tam kde je to potrebné bude systém na mieru prispôsobený požiadavkám zadávateľa.

2.3 Nie-funkčné vlastnosti produktu

Jozef Varga, Ján Trenčanský

Riešením informačného systému nemocničného oddelenia budú dve časti. Centrálna časť aplikácie, ktorá bude umiestnená na serveri v sieti oddelenia a klientske aplikácie, ktoré budú nainštalované na počítačoch na oddelení. Týmto bude zaručené, že citlivé údaje nebudú nikdy uložené na počítačoch na oddelení ale iba na centrálnom serveri. Citlivé údaje na centrálnom serveri musia byť zabezpečené šifrovaním.

Centrálna časť aplikácie musí obsahovať ochranu proti zlyhaniu. V prípade zlyhania primárneho servera sa musí automaticky prepnúť na záložný server. Dáta musia byť medzi primárnym serverom a záložným synchronizované.

Systém bude umožňovať iba prístup s overením identity, nakoľko pracuje s citlivými údajmi o pacientoch. Systém musí podporovať dvojfaktorovú autentifikáciu spôsobom aby nezaťažovala používateľov (Yubikey hardvérový token, buď NFC variant alebo USB).

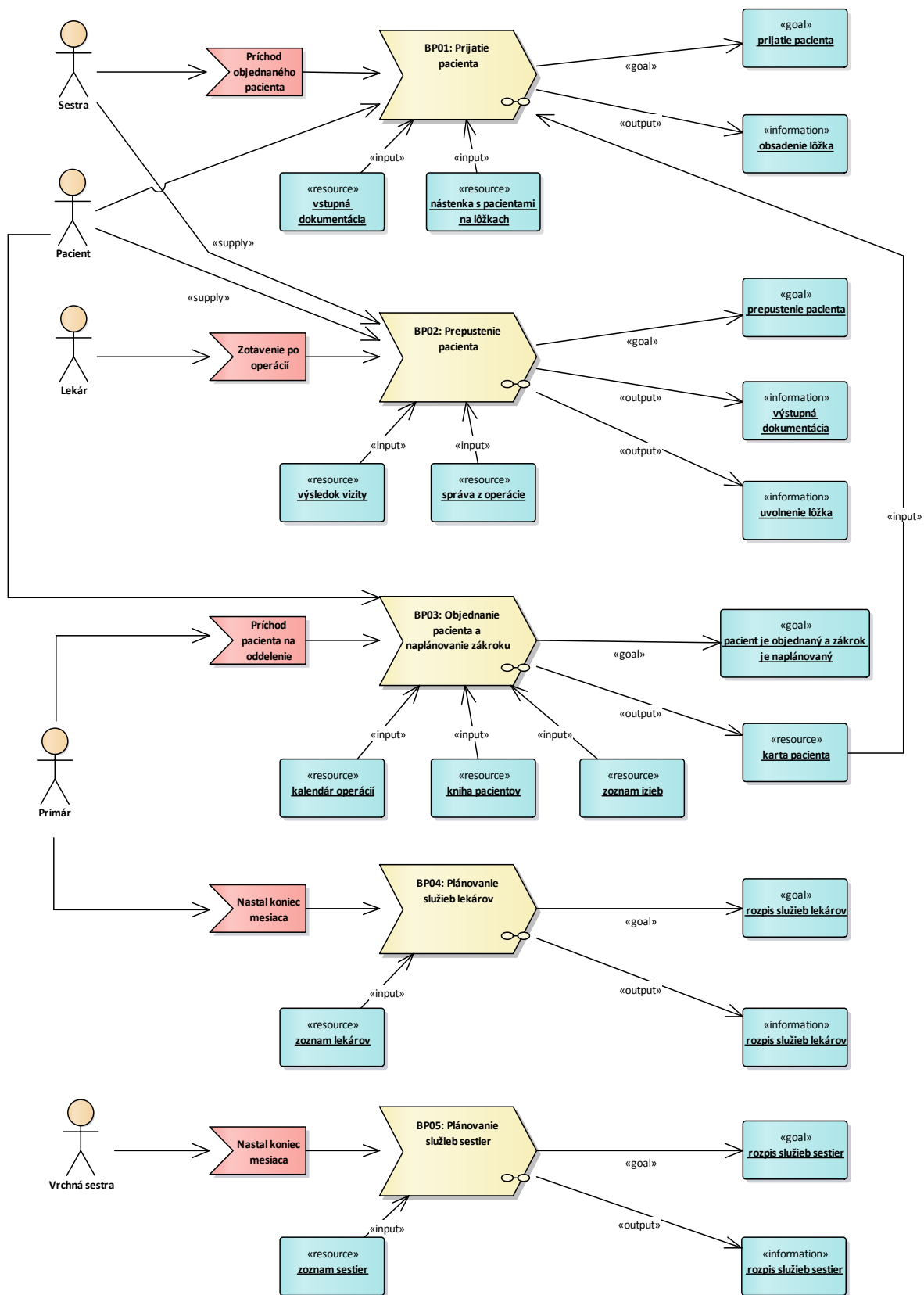
Systém nesmie vyžadovať, žiadne iné nároky na znalosti používateľa okrem základnej počítačovej gramotnosti a krátkeho inštruktážneho školenia.

Priemerný počet aktuálne pracujúcich používateľov so systémom sa odhaduje v rádo desiatkach. Systém by mal byť ľahko rozširiteľný o možnosť komunikovať s rovnakými systémami z iných oddelení.

3 Biznis procesný model

Jozef Varga, Ján Trenčanský

Jozef Varga, Ján Trenčanský



Prehľad biznis procesov nemocničného oddelenia

Diagram zobrazujúci prehľad biznis procesov, ich zdrojov a aktérov, ktoré boli identifikované pri biznis analýze.

3.1 Aktéri

Jozef Varga, Ján Trenčanský

Nasledujúca časť opisuje jednotlivých identifikovaných aktérov, ktorí vstupujú do biznis analýzy. Jedným z hlavných aktérov je sestra, ktorá vstupuje do niekoľkých procesov.

Lekár

Ján Trenčanský

Lekár Peter, 38 rokov, 4 roky pracuje na oddelení. Má na starosti výkon zákroku, vykonávanie pravidelných vizít, ale rozhoduje aj o prepustení pacienta.

Pacient

Jozef Varga

Dávid, 24 rokov, má zdravotný problém. Pretrhané väzy na kolene po páde na bicykli.

Primár

Jozef Varga

Primár, Marek, 55 rokov, 15 rokov pracuje na oddelení. Je šéfom nemocničného oddelenia a má na starosti všetkých lekárov. V niektorých prípadoch môže vykonávať aj činnosti bežných lekárov. Taktiež zabezpečuje plánovanie zákrokov.

Sestra

Jozef Varga

Sestra Anna, 26 rokov na oddelení je nová, pracuje tam menej ako rok. Vykonáva práce ako prijatie a prepustenie pacienta, evidencia pacientov na lôžkach, podávanie liekov, monitoring pacientov a iné.

Vrchná sestra

Ján Trenčanský

Vrchná sestra, Margaréta, 48 rokov, 6 rokov pracuje na oddelení. Je vedúcou všetkých sestier na oddelení. Jej činnosť spočíva v plánovaní služieb, ale v prípade potreby zástava rolu aj obyčajne sestry.

3.2 Zdroje

Jozef Varga, Ján Trenčanský

kalendár operácií

«resource»

Jozef Varga

Predstavuje knihu a tabuľu, v ktorej sú naplánované operácie. V knihe sú naplánovaní pacienti a ich zákroky s rozdelením na dni. Tieto zákroky sú v príslušný deň vypísané na tabuľu do časových slotov spolu s menami chirurgov, ktorí operáciu budú vykonávať.

karta pacienta

«resource»

Jozef Varga

Obsahuje podrobné údaje o zdravotnom stave pacienta. Výsledkoch jeho vyšetrení a vykonaných zákrokov. Taktiež obsahuje zmluvy uzatvorené s klientom.

kniha pacientov

«resource»

Jozef Varga

Obsahuje informácie o objednaných pacientoch. Meno pacienta, dohodnutý termín zákroku, typ zákroku, typ štandardu izby, kontakt. Kniha neobsahuje osobné údaje o pacientovi, ako napríklad rodné číslo a iné citlivé údaje, tie sú zapísané v karte pacienta.

nástenka s pacientami na lôžkach

«resource»

Jozef Varga

Tabuľa v sesterni, na ktorej sú zaznamenané jednotlivé lôžka, mená pacientov ktorým bolo lôžko priradené a značky, ktoré reprezentujú informácie o liekoch, ktoré majú byť pacientom podávané.

obsadenie lôžka

«information»

Jozef Varga

Toto je stav, ktorý nastane po prijatí pacienta, keď mu je pridelené lôžko. Lôžko zostáva pridelené jemu až do prepustenia alebo pokiaľ nenastane výnimočný prípad kedy primár rozhodne, že je nevyhnutné pacienta premiestniť. Je to záznam v knihe lôžok (záznam na tabuli v sesterni)

rozpis služieb lekárov

«information»

Jozef Varga

Vytlačená tabuľka primárom, ktorá obsahuje mená lekárov, čas a typ služby, ktorú im primár určil.

rozpis služieb sestier

«information»

Jozef Varga

Vytlačená tabuľka vrchnou sestrou, ktorá obsahuje mená sestier, čas a typ ich služby, ktorú im vrchná sestra určila.

správa z operácie

«resource»

Ján Trenčanský

Výsledné zhodnotenie priebehu zákroku vykonanom na prijatom pacientovi. Neobsahuje všetky podrobné údaje o priebehu zákroku ale iba informácie, ktoré lekár uzná za potrebné aby boli vedené v karte pacienta a v prípade potreby zdieľané s inými lekármi mimo oddelenia.

uvolnenie lôžka

«information»

Ján Trenčanský

Stav ktorý nastane pri prepustení pacienta. V prípade jeho presunutia na iné lôžko sa pôvodné lôžko stáva uvoľneným. Vymazanie/presun záznamu na tabuli v sesterni.

vstupná dokumentácia

«resource»

Jozef Varga

Súhrnný názov pre všetky dokumenty, ktoré sú požadované na prijatie pacienta na oddelenie. Ich obsah je predom dohodnutý medzi pacientom a lekárom pri objednávaní pacienta na zákrok. Obsahuje prevažne výsledky predoperačných vyšetrení, ktoré pacient musel absolvovať pred prijatím na oddelenie a ktoré sa nedajú riešiť interne v rámci oddelenia.

výsledok vizity

«resource»

Ján Trenčanský

Tento zdroj je základnou informáciou potrebnou v BP:02 Prepustenie pacienta na rozhodnutie, o spôsobilosti prepustiť pacienta po zákroku do domáceho ošetrovania. Ide o rozhodnutie primára oddelenia. Používa sa v prípade, ak ide o operáciu ktorá si vyžadovala hospitalizáciu pacienta.

výstupná dokumentácia

«information»

Ján Trenčanský

Súhrnný názov pre dokumenty ktoré sú odovzdané pacientovi pri prepúšťaní z oddelenia. Obsahuje správu z operácie, výsledky pooperačných vyšetrení (ak boli vykonané), výsledky predoperačných vyšetrení pacienta vykonaných na oddelení. Akákoľvek dokumentácia, ktorú lekár uzná za vhodnú, že by jej obsah mohol mať dopad na zdravotný stav pacienta a mali by tieto informácie zdieľané s jeho ostatnými lekármi.

zoznam izieb

«resource»

Jozef Varga

Kniha v ktorej, je zoznam všetkých izieb v akom štandarde sa nachádzajú a tiež dátumy, na ktoré sú izby už rezervované.

zoznam lekárov

«resource»

Jozef Varga

Menný zoznam pracujúcich lekárov na oddelení a ich špecializácie.

zoznam sestier

«resource»

Ján Trenčanský

Zoznam sestier je kniha s aktuálnym stavom sestier na oddelení.

3.3 Procesy

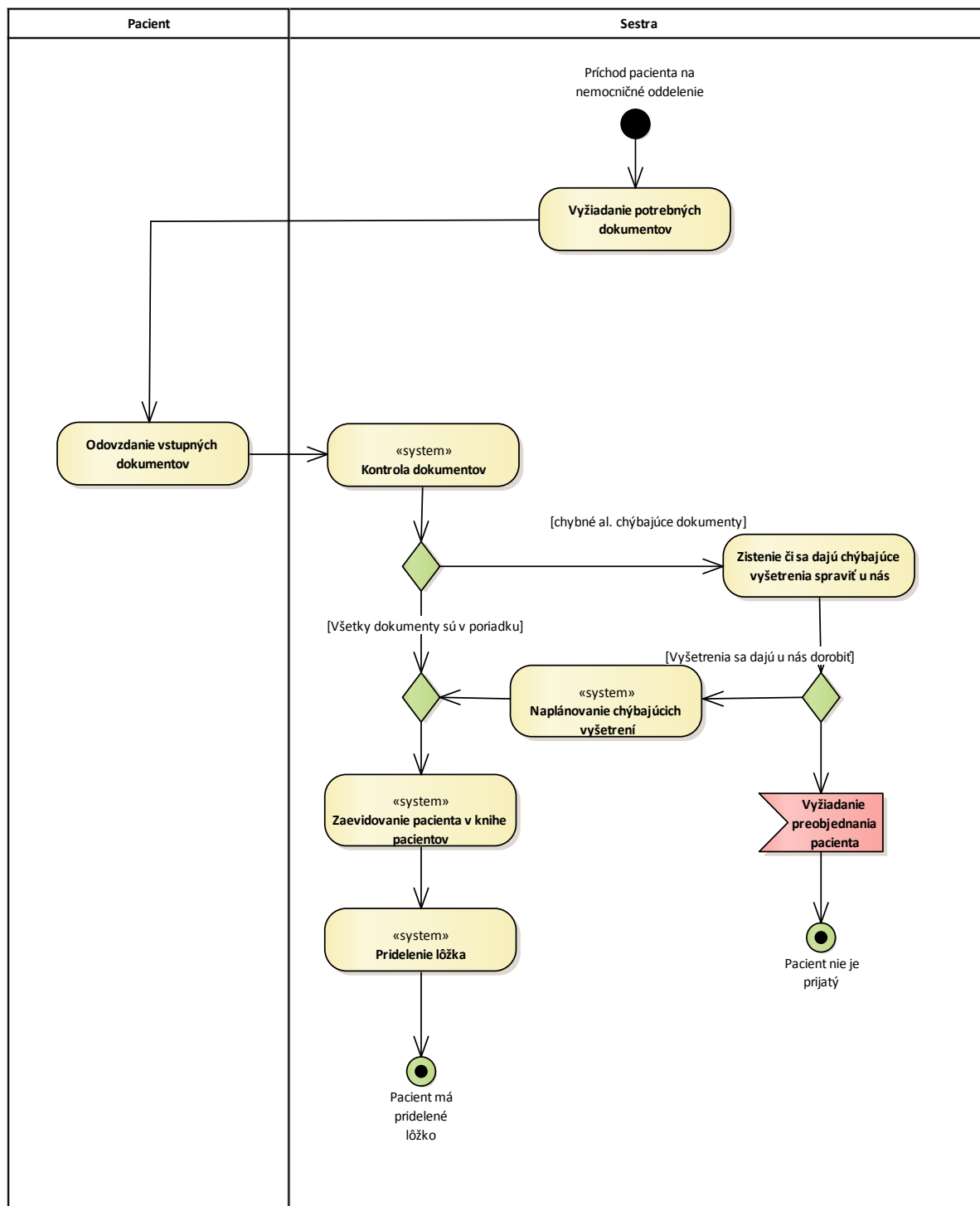
Jozef Varga, Ján Trenčanský

3.3.1 BP01: Prijatie pacienta

Jozef Varga

Zobrazený diagram činností opisuje biznis proces prijatia pacienta na nemocničné oddelenie. Proces začína príchodom pacienta na oddelenie v termíne, ktorý bol dohodnutý pri objednávaní pacienta. Po príchode na oddelenie pacient odovzdá sestre vstupné dokumenty (zahrňujúce predoperačné vyšetrenia nevykonané na našom oddelení apod. Obsah týchto dokumentov bol dohodnutý s pacientom pri procese BP03 Objednanie pacienta a naplánovanie zákroku. Sestra skontroluje, či sú prítomné všetky nutné dokumenty prítomné na základe záznamu v karte pacienta. V prípade neprítomnosti výsledkov z niektorého z požadovaných predoperačných vyšetrení, sú tieto vyšetrenia naplánované v rámci nášho nemocničného oddelenia, kde je to možné. Ak niektoré dohodnuté vyšetrenia chýbajú a nie je možné ich vykonať na oddelení pacient je preobjednaný na iný termín. Pokiaľ je všetko v poriadku, pacient zaevidovaný v knihe pacientov. Pacientovi je pridelené lôžko v štandarde na akom sa dohodol pri objednaní.

Jozef Varga



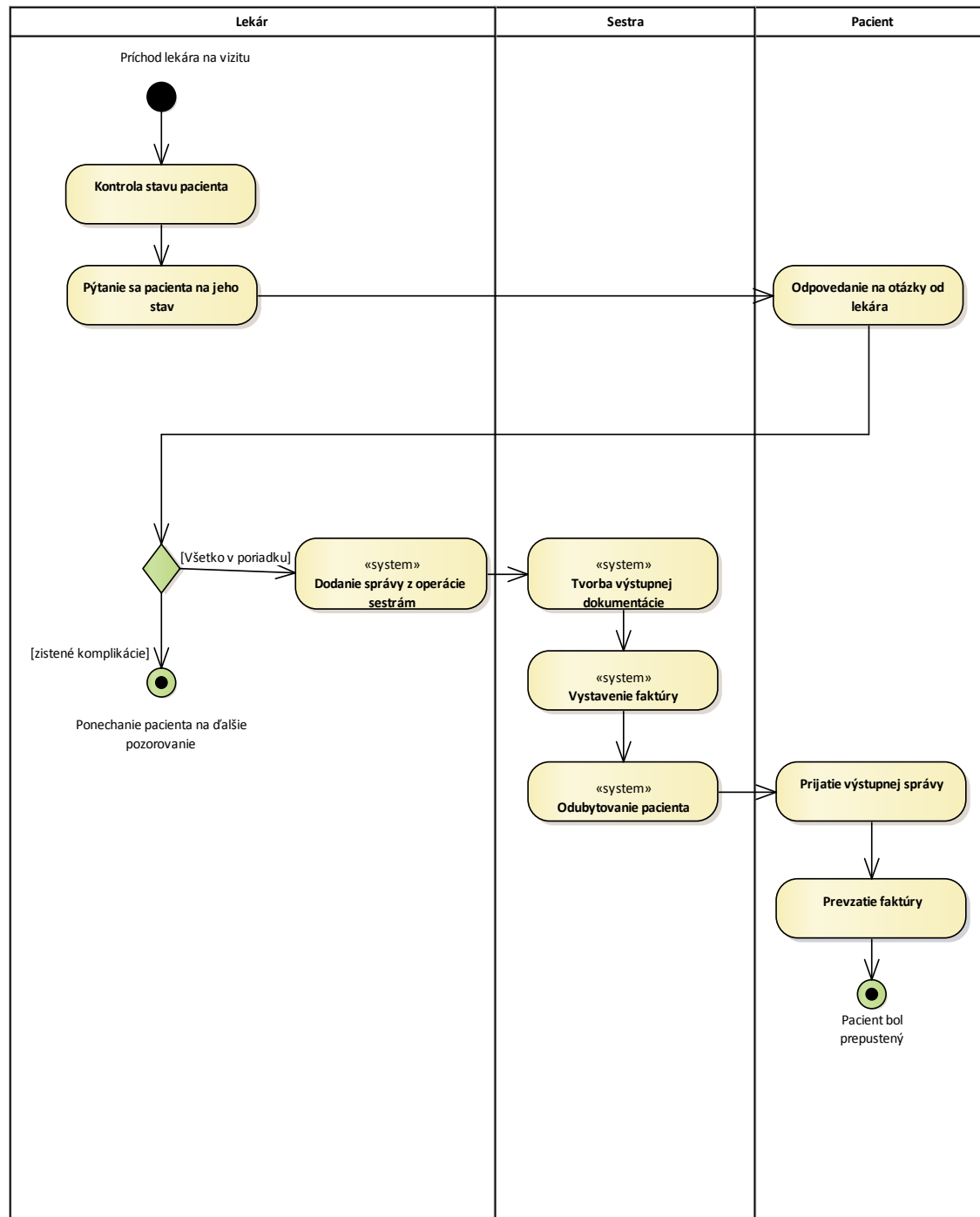
BP:01 Prijatie pacienta

3.3.2 BP02: Prepustenie pacienta

Ján Trenčanský

Tento diagram činností opisuje, proces prepustenia pacienta z lôžka. Proces sa začína rannou vizitou, kde primár rozhodne o stave pacienta. V prípade, že pacient netrpí po operácii komplikáciami a je uznaný za schopného na prepustenie do domáceho ošetrovania, sú službukonajúcim sestram dodané výstupné správy o pacientovej operácii. Sestra následne vytvorí výstupnú správu a prepúšťací protokol. Pacientovi je rovnako vystavená faktúra. Následne je pacient upozornený, že jeho výstupné dokumenty sú pripravené a je odubytovaný z lôžka. Pacient prijme výstupnú správu a prevezme faktúru

Ján Trenčanský



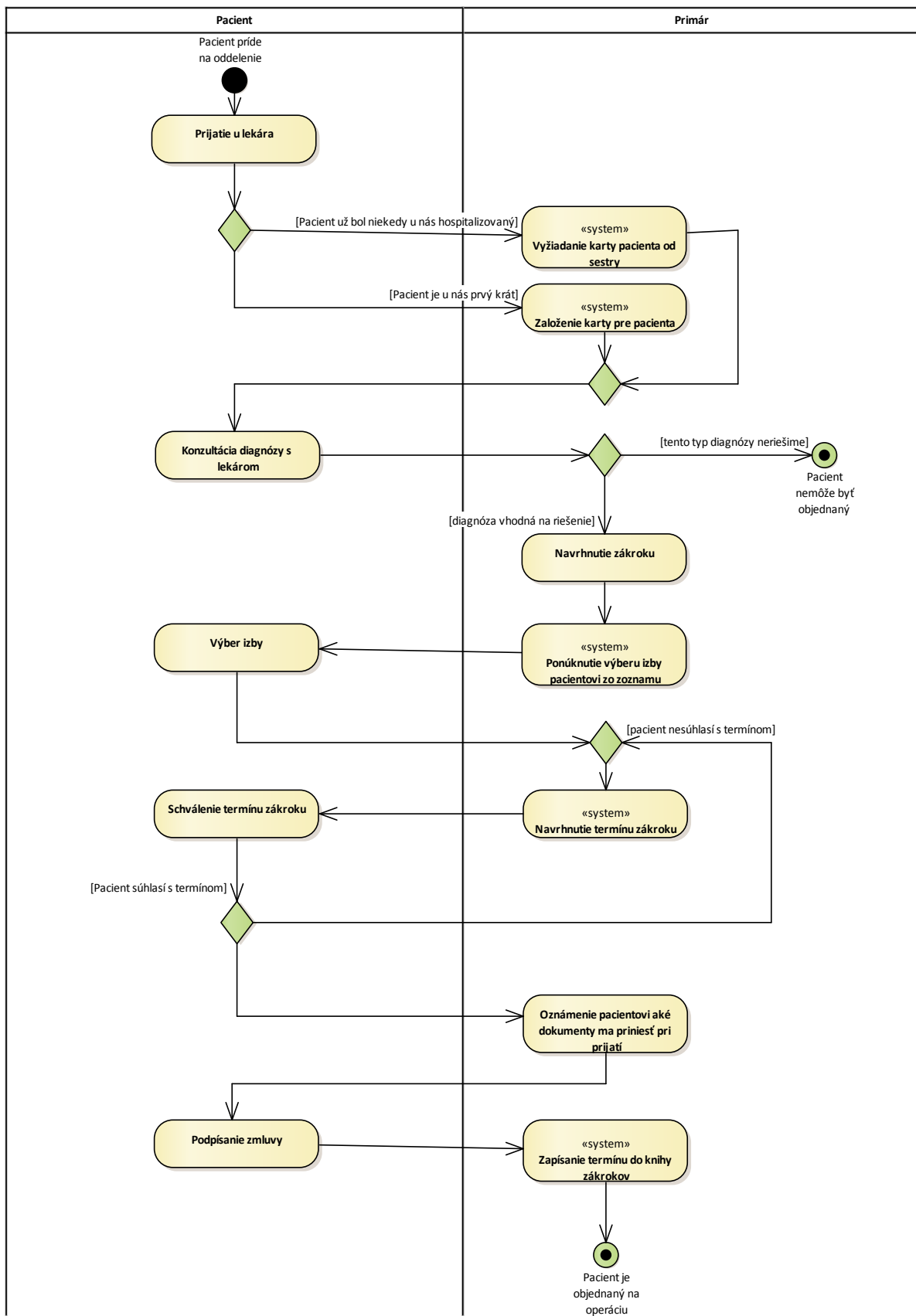
BP:02 Prepustenie pacienta

3.3.3 BP03: Objednanie pacienta a naplánovanie zákroku

Jozef Varga

V tomto diagrame činností je opísaný proces objednania pacienta a naplánovanie zákroku. Proces začína príchodom pacienta na oddelenie a oznámením o záujme sa objednať na recepcii. Pacient je prijatý primárom, ktorý v ten deň má na starosti konzultácie s pacientami. Lekár zistí či už bol daný pacient hospitalizovaný na oddelení. Pokiaľ áno, obstará si jeho kartu. Lekár posúdi diagnózu a rozhodne, či je možné požadovaný zákrok vykonať na našom oddelení. Pacientovi je navrhnutý typ zákroku, ktorý lekár považuje za vhodný vykonať. Pokiaľ sa pacient rozhodne, zákrok podstúpiť a ešte nebol pacientom oddelenia je mu založená karta. Následne mu je navrhnutý možný termín zákroku. Pacient musí odsúhlasiť termín zákroku. V prípade, že nesúhlasí sú navrhnuté iné termíny kým, nedôjde k vzájomnej dohode. Následne je pacientovi umožnený výber štandardu lôžka, na základe kapacít a objednávok ostatných pacientov. Pacientovi je oznámené aké predoperačné vyšetrenia je nutné aby absolvoval a ich výsledky musí predložiť pri prijatí na oddelenie. Zároveň pacient dostáva návrh štandardnej zmluvy, ktorou potvrdzuje, že bol o zákroku poučený a súhlasí s podmienkami a termínom prijatia. Po podpise zmluvy je zapísaný dohodnutý termín do knihy zákrokov. V prípade, že ide o nového pacienta je jeho karta zaevidovaná medzi karty pacientov.

Jozef Varga



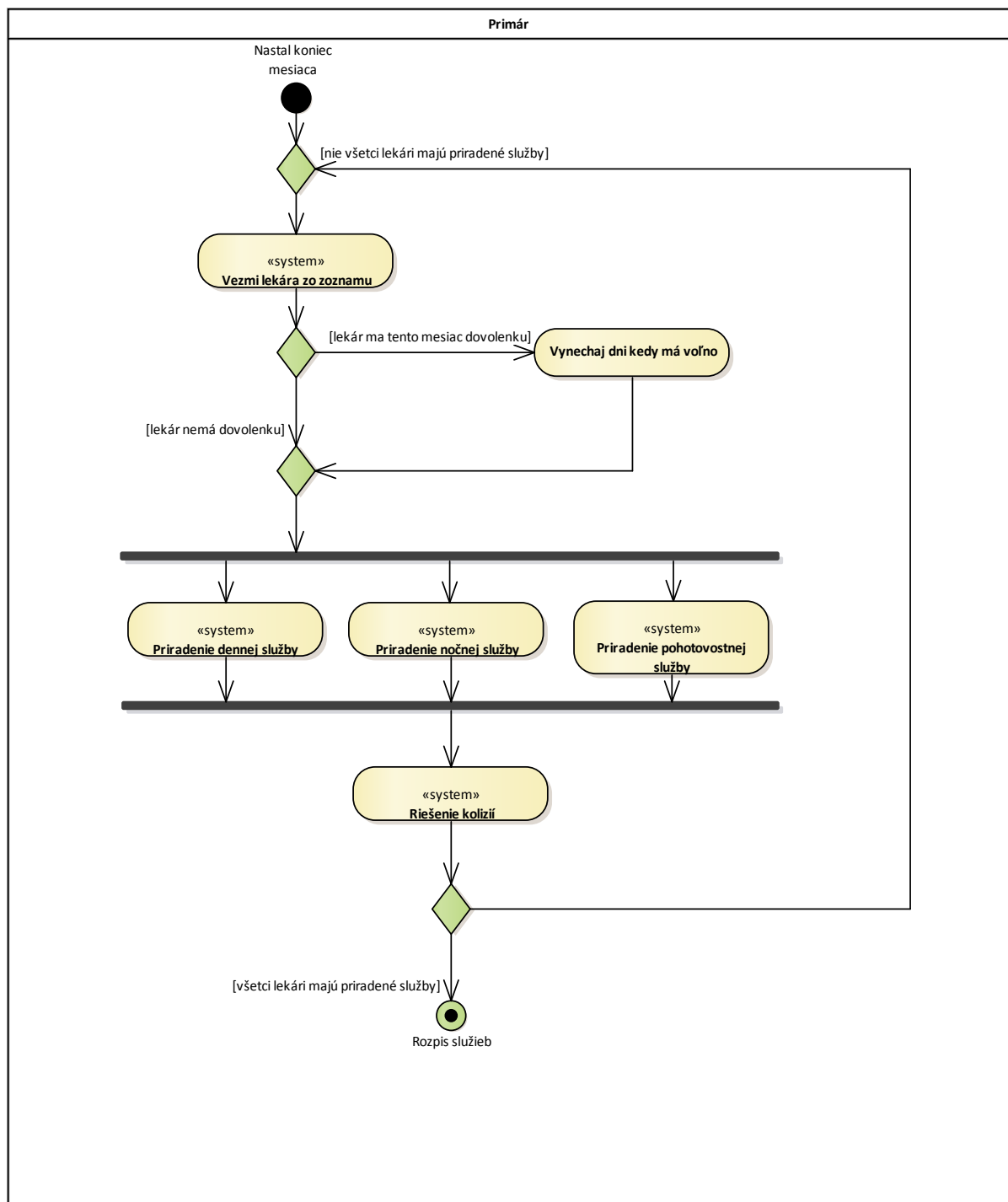
BP:03 Plánovanie zákrokov

3.3.4 BP04: Plánovanie služieb lekárov

Ján Trenčanský

Proces začína približne okolo posledného týždňa v mesiaci (záleží na primárovi). Primár vyberie lekára zo zoznamu, skontroluje či tomuto lekárovi schválil v niektoré dni v mesiaci dovolenky. Pokiaľ áno vyškrtne ho z týchto dní. Následne mu priradí, denné nočné a pohotovostné služby. Primár sa snaží aby bolo zaťaženie jednotlivých lekárov rovnomerné, existuje pár základných pravidiel ktorých sa drží ako, že lekár nesmie mať dennú a nočnú službu za sebou. Ďalej nesmie mať v poradí tri a viac nočných služieb za sebou. Okrem týchto pravidiel je plánovanie služieb lekárov ponechané uvážení primára. Možné kolízie sa riešia na konci, výmenami služieb.

Ján Trenčanský



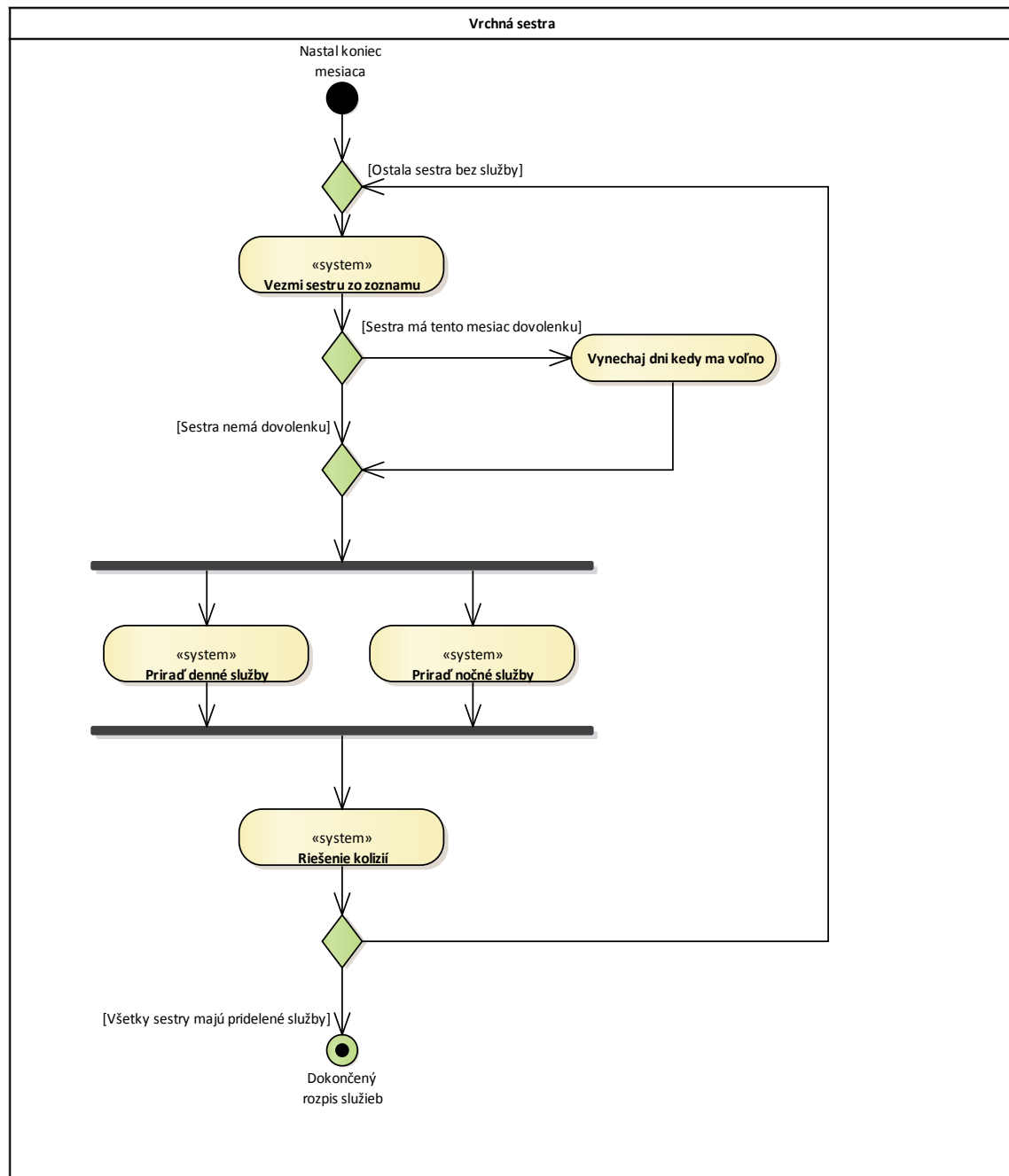
BP04: Plánovanie služieb lekárov

3.3.5 BP05: Plánovanie služieb sestier

Ján Trenčanský

Proces začína opäť okolo posledného týždňa v mesiaci a je v kompetencii vrchnej sestry. Reálne prebieha proces rovnako ako v BP04 Plánovanie služieb lekárov. Pre sestry platia rovnaké pravidlá, s výnimkou, že pre sestry neexistuje pohotovostná služba.

Ján Trenčanský



BP05: Plánovanie služieb sestier

4 Revízia opisu riešeného problému

Jozef Varga, Ján Trenčanský

Opravené gramatické chyby na viacerých miestach

Zmenený biznis procesný model, úlohy aktérov v jednotlivých BP

Aktéri prerobení aby vyjadrovali, konkrétne persóny

BP01 pridané vyžiadanie preobjednanie pacienta, pridaný zdroj

BP02 pýtanie sa pacienta ako sa cíti po operácií, pridaný zdroj

BP03 presunutý výber izby, zmenená formulácia niektorých popisov, pridaný zdroj

Pridané popisky nových zdrojov

5 Požiadavky na informačný systém

Jozef Varga, Ján Trenčanský

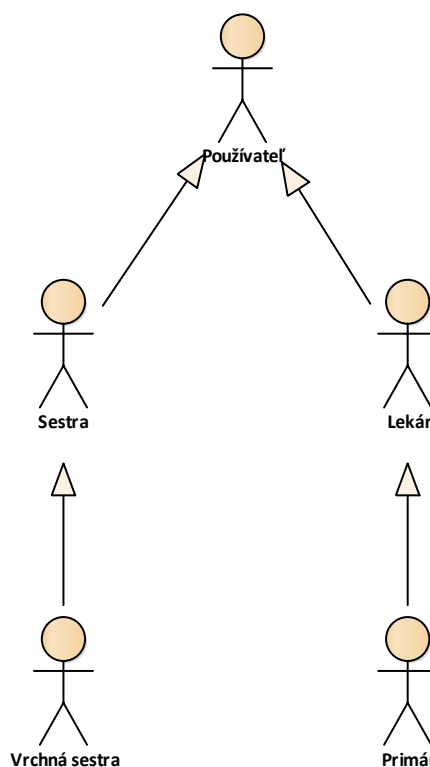
5.1 Špecifikácia požadovaného riešenia

Jozef Varga, Ján Trenčanský

5.1.1 Aktéri

Jozef Varga, Ján Trenčanský

Jozef Varga



Aktéri v IS

Diagram znázorňujúci role v informačnom systéme pre nemocničné oddelenie a vzťahy medzi nimi

Lekár

Používateľ

Jozef Varga

Rola lekára na oddelení.

Používateľ

Jozef Varga

Rola všeobecného používateľa informačného systému.

Primár

Lekár

Jozef Varga

Rola primára na oddelení.

Sestra

Používateľ

Jozef Varga

Rola sestry na oddelení.

Vrchná sestra

Sestra

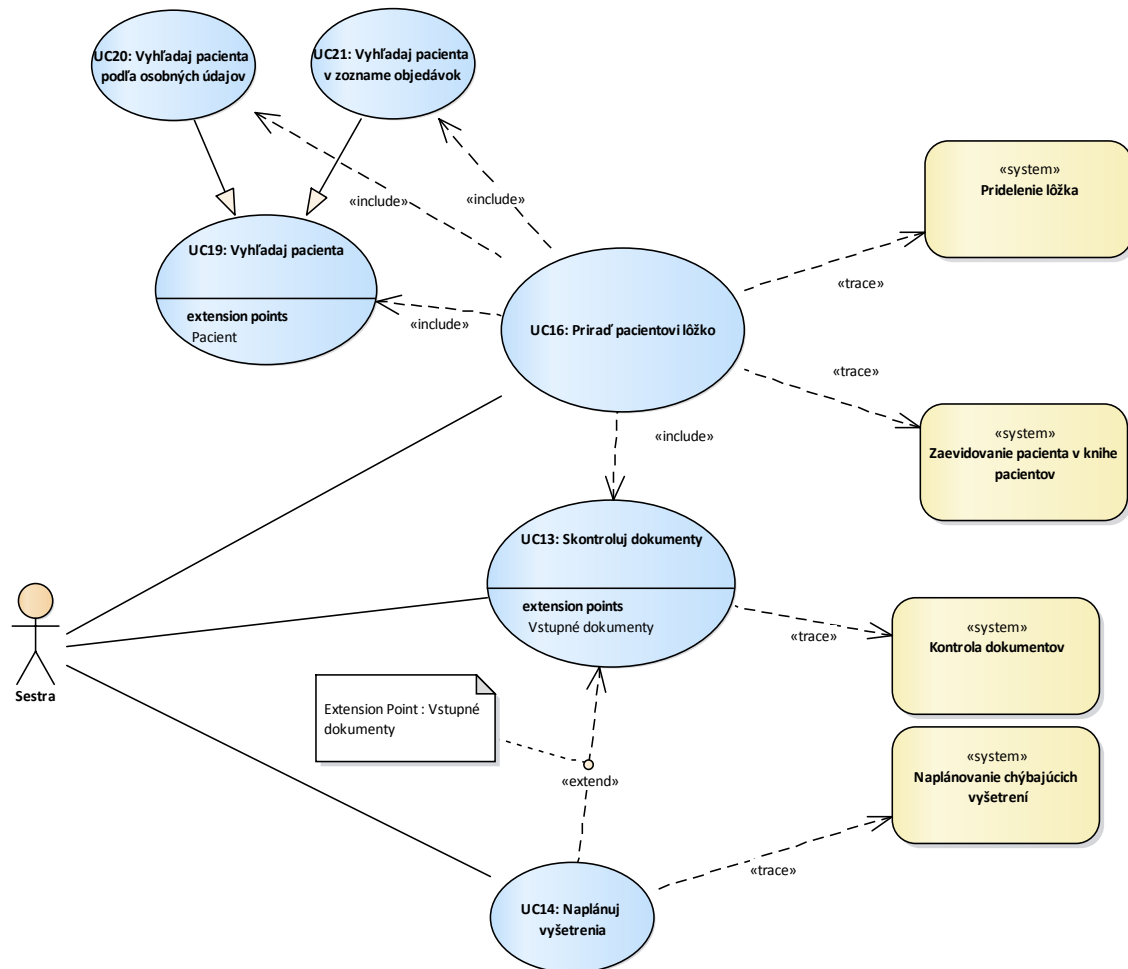
Jozef Varga

Rola vrchnej sestry na oddelení.

5.1.2 BP01: Prijatie pacienta

Jozef Varga, Ján Trenčanský



Ján Trenčanský



BP01: Prijatie pacienta

Diagram zobrazuje proces prijatia pacienta, sústreďuje sa okolo prípadu použitia UC16: Prirad' pacientovi lôžko. Tento zahŕňa prípady použitia UC19: Vyhľadaj pacienta a UC13: Skontroluj dokumenty. Celý proces je vykonávaný sestrou.

Ján Trencanský

Prijímanie pacienta			
Meno: Jozef Mrkvička	<input type="button" value="Kontrola dokumentov"/>		
Rodné číslo: 086975	<input type="button" value="Prijat pacienta"/>		
Rezervovaný dátum prijatia: 27. 1. 2017	<input type="button" value="Priradiť izbu"/>		
Rezervovaný štandard izby: Základ			

Kontrola dokumentov

MRI Snímka

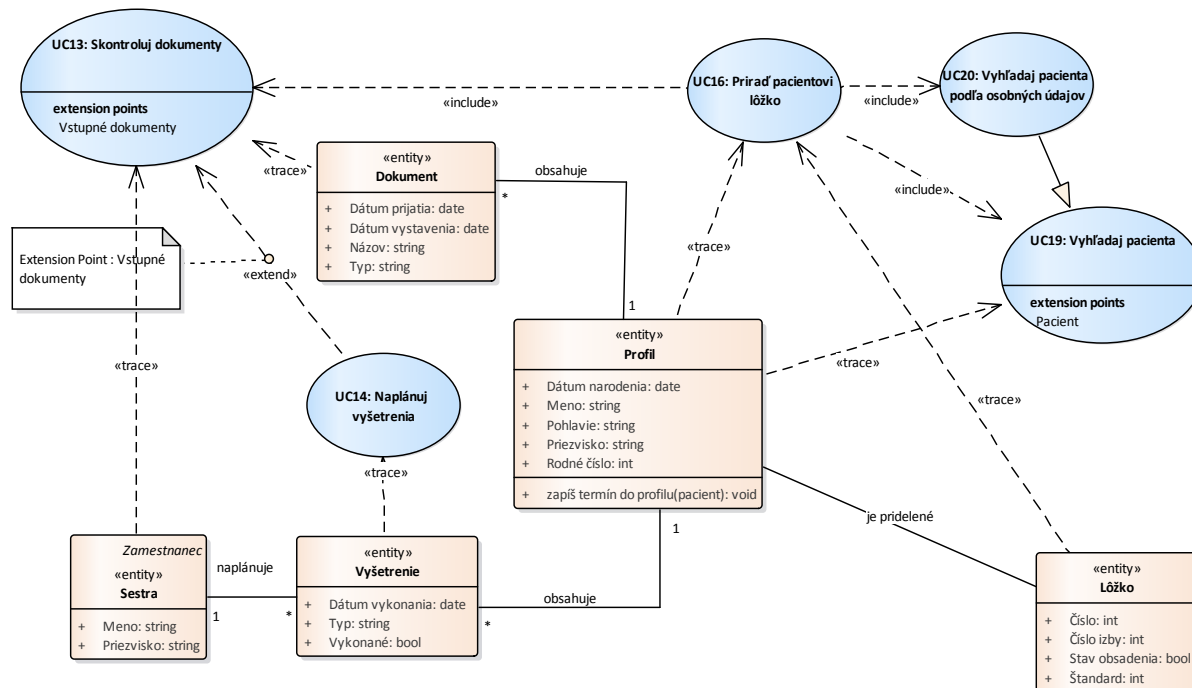
Vyšetrenie u alergológa

Naplánuj dodatočné operácie

Potvrď

Kontrola vstupných dokumentov

Jozef Varga



Model údajov pre BP01: Prijatie pacienta

5.1.2.1 UC13: Skontroluj dokumenty

Jozef Varga

Sestra skontroluje dokumenty, ktoré pacient prinesie na oddelenie.

Predpoklady

- Vstupné dokumenty – Nahranie vstupných dokumentov do systému

Dôsledky

- Vstupné dokumenty – Vstupné dokumenty boli skontrolované, ak neboli všetky, boli znova vyžiadané.

Body rozšírenia

- Vstupné dokumenty

Hlavný scenár

Kroky

1. Sestra vyberie možnosť zobraz potrebné dokumenty

Používa:

Výsledok:

2. Systém zobrazí zoznam potrebných dokumentov

Používa:

Výsledok:

3. Sestra označí skontrolované dokumenty - bod rozšírenia chýbajú vstupné dokumenty

Používa:

Výsledok:

4. UC13 končí

Používa:

Výsledok:

Alternatívne scenáre

Od kroku	Po krok	Alternatívny scenár
3a	End	Alternatívny scenár

Alternatívny scenár

Kroky

1. Systém upozorní na chýbajúce dokumenty

Používa:

Výsledok:

2. Sestra naplánuje chýbajúce vyšetrenia - realizované pomocou UC14: Naplánuj vyšetrenia

Používa:

Výsledok:

3. Prípád použitia končí

Používa:

Výsledok:

Alternatívne scenáre

Od kroku

Po krok

Alternatívny scenár

5.1.2.2 UC14: Naplánuj vyšetrenia

Ján Trenčanský

Sestra naplánuje chýbajúce vyšetrenia.

Predpoklady

- Vstupné dokumenty – Niektoré vstupné dokumenty chýbajú.

Dôsledky

- Operácie – Chýbajúce operácie sú naplánované.

Body rozšírenia

Hlavný scénar

Kroky

1. Sestra vyberie možnosť naplánuj vyšetrenie

Používa:

Výsledok:

2. Systém zobrazí zoznam možných vyšetrení

Používa:

Výsledok:

3. Sestra vyberie konkrétne vyšetrenia

Používa:

Výsledok:

4. Systém ponúkne termíny pre jednotlivé vyšetrenia

Používa:

Výsledok:

5. Sestra vyberie termíny

Používa:

Výsledok:

6. Systém potvrdí objednanie vyšetrení

Používa:

Výsledok:

7. Prípád použitia končí

Používa:

Výsledok:

Alternatívne scenáre

5.1.2.3 UC16: Priradiť pacientovi lôžko

Jozef Varga

Priradenie konkrétneho lôžka pacientovi v systéme.

Predpoklady

- Pacient – Pacient je zaevidovaný v systéme ako objednaný

Dôsledky

- Pacient – Pacient má pridelené lôžko.

Body rozšírenia

Systém zobrazí profil pacienta

Kroky

1. Sestra vyberie možnosť priradiť lôžko pacientovi

Používa:

Výsledok:

2. Systém zobrazí rezervácie na aktuálny deň - realizované pomocou UC19: Vyhľadaj pacienta

Používa:

Výsledok:

3. Sestra vyberie možnosť vyhľadanie pacienta pomocou osobných údajov

Používa:

Výsledok:

4. Sestra zadá osobné údaje pacienta - realizované pomocou UC20: Vyhľadaj pacienta podľa osobných údajov

Používa:

Výsledok:

5. Systém zobrazí profil pacienta

Používa: Profil

Výsledok:

6. Sestra vyberie možnosť zobraz potrebné dokumenty

Používa:

Výsledok:

7. Systém zobrazí dokumenty - realizované pomocou UC13: Skontroluj dokumenty

Používa:

Výsledok:

8. Sestra vyberie možnosť zobraz voľné lôžka

Používa:

Výsledok:

9. Systém zobrazí zoznam lôžok

Používa:

Výsledok:

10 Sestra prideli lôžko pacientovi

.

Používa:

Výsledok:

11 Systém potvrdí zaevidovanie

.

Používa:

Výsledok:

12 Prípád použitia končí

.

Používa:

Výsledok:

Alternatívne scenáre

Od kroku

Po krok

Alternatívny scenár

5.1.2.4 UC19: Vyhľadaj pacienta

Jozef Varga

Vyhľadanie konkrétneho profilu pacienta na základe osobných údajov alebo objednávky. Je zovšeobecnením UC20: Vyhľadaj pacienta podľa osobných údajov a UC21: Vyhľadaj pacienta v zozname objednávok

Predpoklady

- Údaje – Získanie údaju od pacienta

Dôsledky

- Profil pacienta – Profil pacienta bol nájdený v systéme a zobrazený

Body rozšírenia

- Pacient

Hlavný scénár

Kroky

1. Používateľ zvolí možnosť vyhľadať pacienta

Používa:

Výsledok:

2. Systém zobrazí vyhľadávací formulár

Používa:

Výsledok:

3. Používateľ vyplní formulár

Používa:

Výsledok:

4. Systém zobrazí nájdených pacientov

Používa:

Výsledok:

5. UC19 končí

Používa:

Výsledok:

Alternatívne scenáre

Od kroku	Po krok	Alternatívny scenár
4a	4	Alternatívny scenár

Alternatívny scenár

Kroky

1. Systém zobrazí upozornenie, že nebol nájdený žiaden profil podľa zadaných kritérií

Používa:

Výsledok:

2. Používateľ zvolí možnosť založiť nový profil pacienta

Používa: profil

Výsledok:

3. Systém zobrazí formulár na založenie profilu a karty pacienta

Používa:

Výsledok:

4. Používateľ vyplní formulár informáciami od pacienta

Používa:

Výsledok:

5. Používateľ nahrá skeny potrebných dokumentov od pacienta

Používa: Dokument

Výsledok:

6. Systém uloží profil pacienta

Používa: profil

Výsledok:

7. Pokračuje sa krokom 4. hlavného scenáru

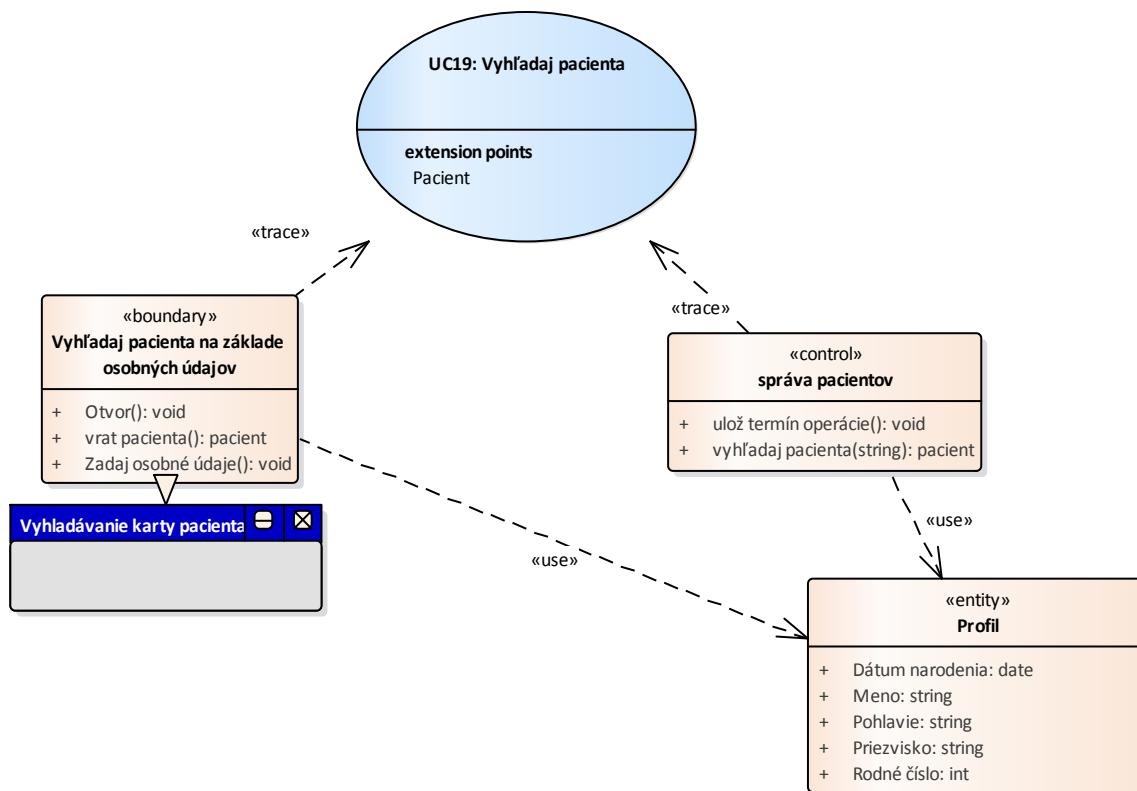
Používa:

Výsledok:

Alternatívne scenáre

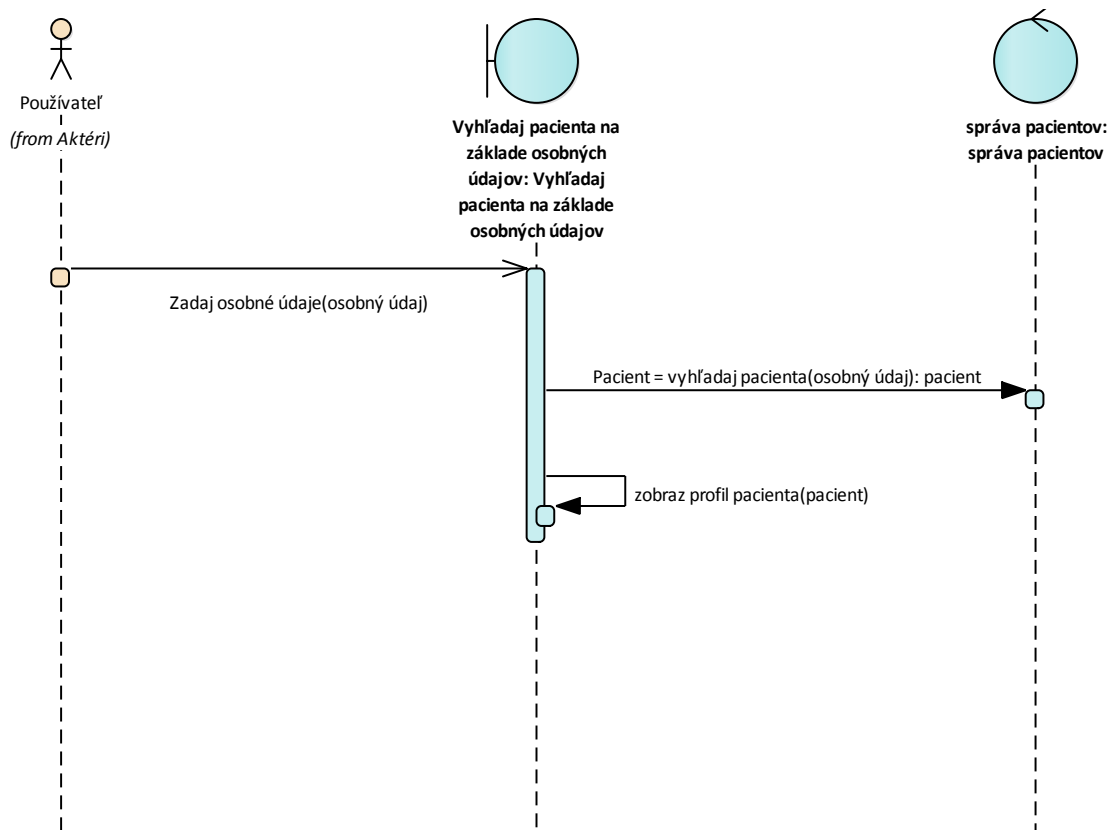
Od kroku	Po krok	Alternatívny scenár
----------	---------	---------------------

Jozef Varga



UC19: Vyhľadaj pacienta

Jozef Varga



Sekvenčný diagram pre UC19

5.1.2.5 UC20: Vyhľadaj pacienta podľa osobných údajov

Ján Trenčanský

Vyhľadanie konkrétneho profilu pacienta na základe mena alebo rodného čísla.

Predpoklady

- Osobné údaje pacienta – Získanie osobných údajov od pacienta

Dôsledky

- Profil pacienta – Profil pacienta bol nájdený v systéme a zobrazený

Body rozšírenia

5.1.2.6 UC21: Vyhľadaj pacienta v zozname objednávok

Ján Trenčanský

Vyhľadanie konkrétneho profilu pacienta na základe termínu a typu objednávky.

Predpoklady

- Objednávka – Pacient je objednaný na zákrok

Dôsledky

- Profil pacienta – Profil pacienta bol nájdený v systéme a zobrazený

Body rozšírenia

Kontrola dokumentov

Jozef Varga

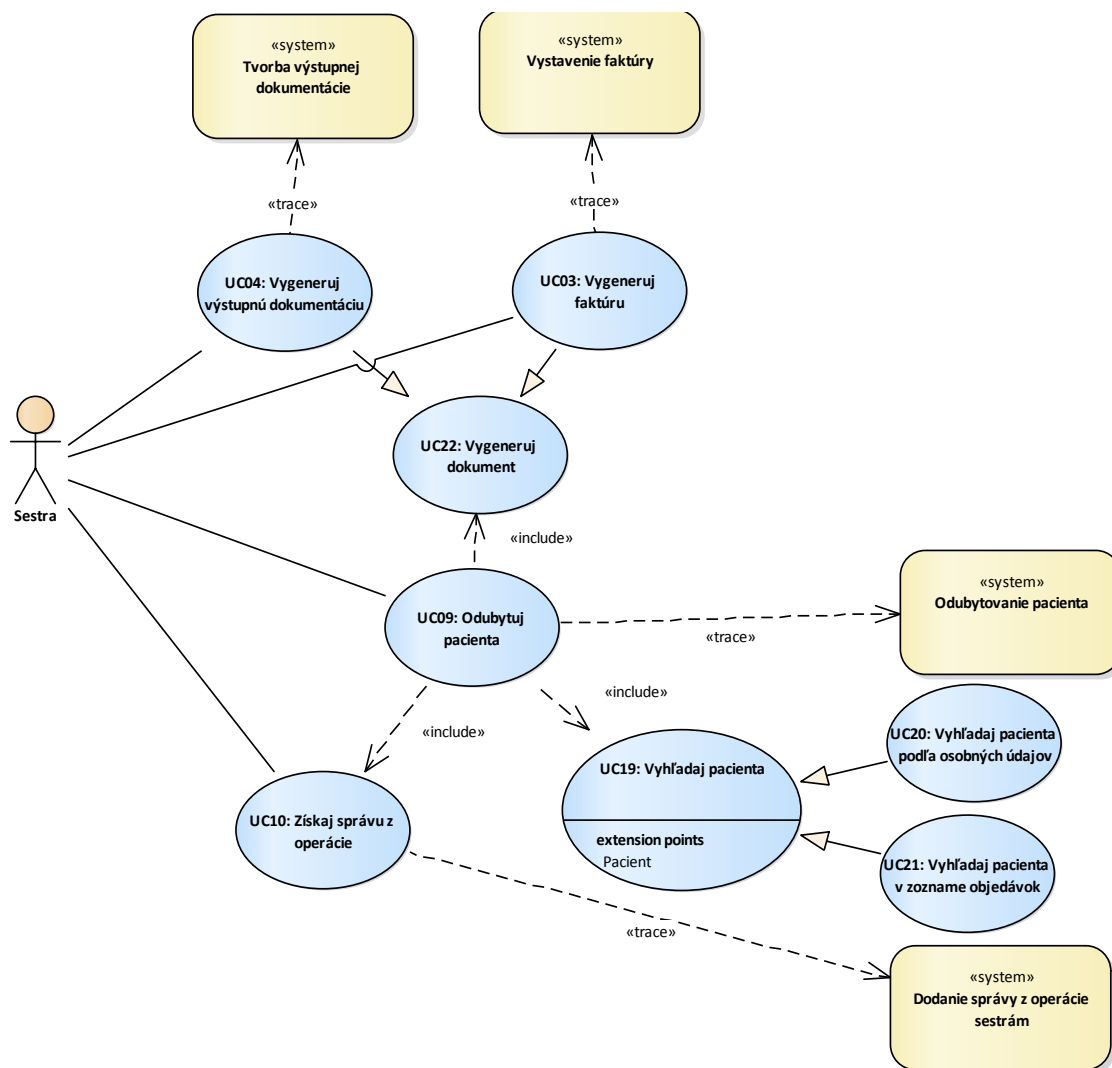
Prijímanie pacienta

john

5.1.3 BP02: Prepustenie pacienta

Jozef Varga, Ján Trenčanský

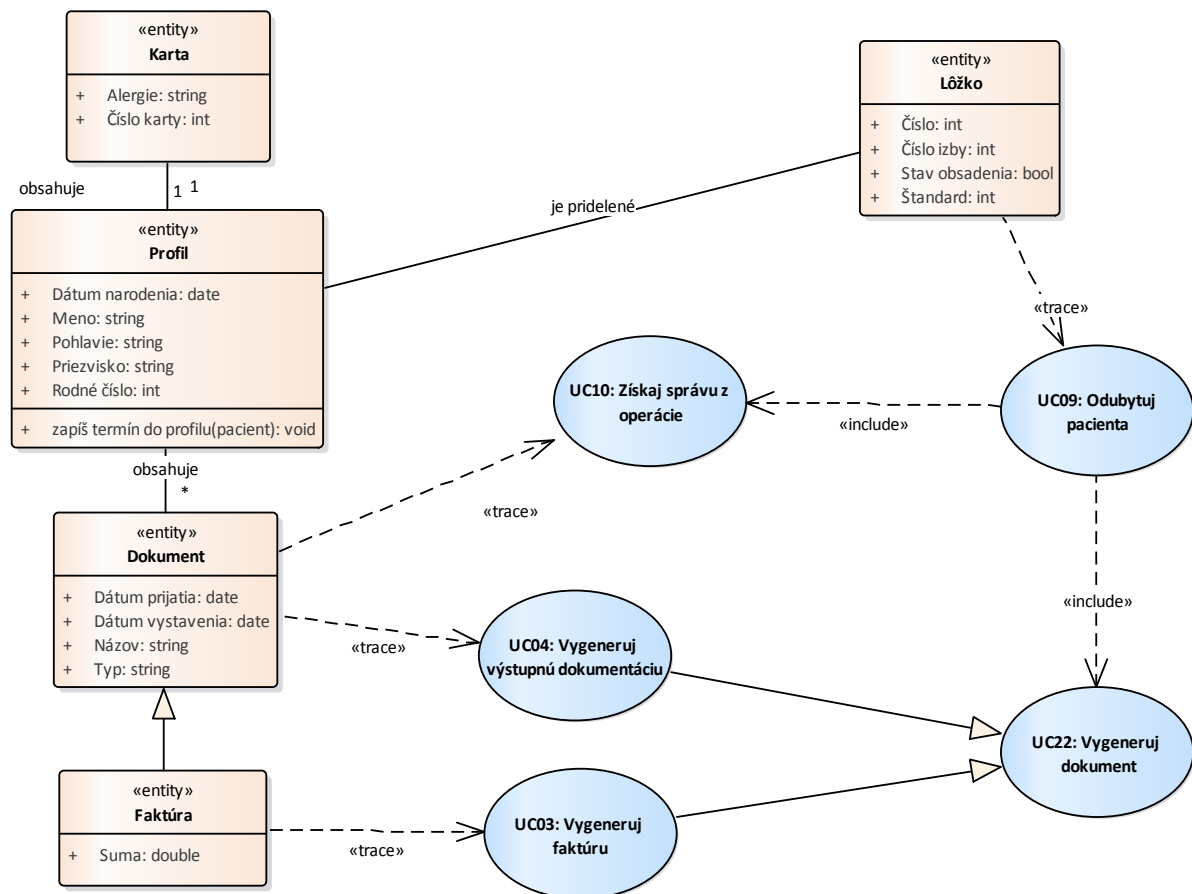
Jozef Varga



BP02: Prepustenie pacienta

Diagram sa sústreďí okolo prípadu použitia UC09: Odubytuj pacienta. Tento zahŕňa v sebe ďalšie prípady použitia. Okrem prípadu použitia UC19: Vyhľadaj pacienta, ktorý sa vyskytuje všade, je nutné na úspešné prepustenie pacienta získať správu z operácie alebo zákroku. Toto je realizované pomocou UC10: Získaj správu z operácie. Následne je potrebné pacientovi vygenerovať výstupnú dokumentáciu a faktúru. Toto je realizované pomocou UC04: Vygeneruj výstupnú dokumentáciu a UC03: Vygeneruj faktúru. Výstupom je úspešné odubytovanie pacienta.

Jozef Varga



Model údajov pre BP02: Prepustenie pacienta

5.1.3.1 UC03: Vygeneruj faktúru

Ján Trenčanský

Sestra pri odchode pacienta vygeneruje faktúru. (Tento prípad použitia môže byť vykonaný aj v iných prípadoch ako je odchod pacienta)

Predpoklady

- Operácia – Operácia bola vykonaná

Dôsledky

- Faktúra – Sestra má k dispozícii vygenerovanú faktúru.

Body rozšírenia

5.1.3.2 UC04: Vygeneruj výstupnú dokumentáciu

Ján Trenčanský

Sestra pri odchode pacienta z oddelenia vygeneruje výstupnú dokumentáciu.

Predpoklady

Dôsledky

- Výstupná dokumentácia – Sestra má k dispozícii vygenerovanú výstupnú dokumentáciu.

Body rozšírenia

5.1.3.3 UC09: Odubytuj pacienta

Jozef Varga

Odubytovanie pacienta pri odchode z oddelenia. Vyradenie z aktuálnej evidencie a odobratie lôžka.

Predpoklady

- Pacient – Pacient bol prepustený na základe rozhodnutia primára

Dôsledky

- Pacient – Pacient je odubytovaný v systéme

Body rozšírenia

Basic Path

Kroky

1. Sestra otvorí zoznam pacientov

Používa:

Výsledok:

2. Systém zobrazí, zoznam pacientov a stav správy z operácie (dodaná/nedodaná)

Používa: Pacient

Výsledok:

3. Sestra vyberie pacienta zo zoznamu pacientov

Používa:

Výsledok:

4. Systém zobrazí, informácie o pacientovi a stav dokumentácie.

Používa: Pacient

Výsledok:

5. Sestra vyberie generovanie výstupnej dokumentácie

Používa:

Výsledok:

6. Systém vytlačí dokumenty, ktoré sú označené ako výstupná dokumentácia

Používa: Dokument

Výsledok:

7. Sestra vyberie možnosť generovanie faktúry

Používa:

Výsledok:

8. Systém vytlačí faktúru

Používa: Faktúra

Výsledok:

9. Sestra klikne na tlačidlo odubytovať pacienta

Používa:

Výsledok:

10 Systém odstráni rezerváciu na pacientovom lôžku, a dá lôžko do stavu na vyčistenie

.

Používa: Lôžko

Výsledok:

11 Sestra predá faktúru a výstupnú dokumentáciu pacientovi

.

Používa:

Výsledok:

12 Prípád použitia končí.

.

Používa:

Výsledok:

Alternatívne scenáre

Od kroku

Po krok

Alternatívny scenár

5.1.3.4 UC10: Získaj správu z operácie

Jozef Varga

Sestra vyhladá v systéme správu z operácie pre daného pacienta.

Predpoklady

Dôsledky

- Správa z operácie – Sestra má k dispozícii správu z operácie.

Body rozšírenia

5.1.3.5 UC22: Vygeneruj dokument

Ján Trenčanský

Generovanie dokumentu, ktorý bude vystavený pacientovi na základe dát zo systému. Je zovšeobecnením UC03: Vygeneruj faktúru a UC04: Vygeneruj výstupnú dokumentáciu.

Predpoklady

- Údaje – Existencia údajov na vygenerovanie dokumentu

Dôsledky

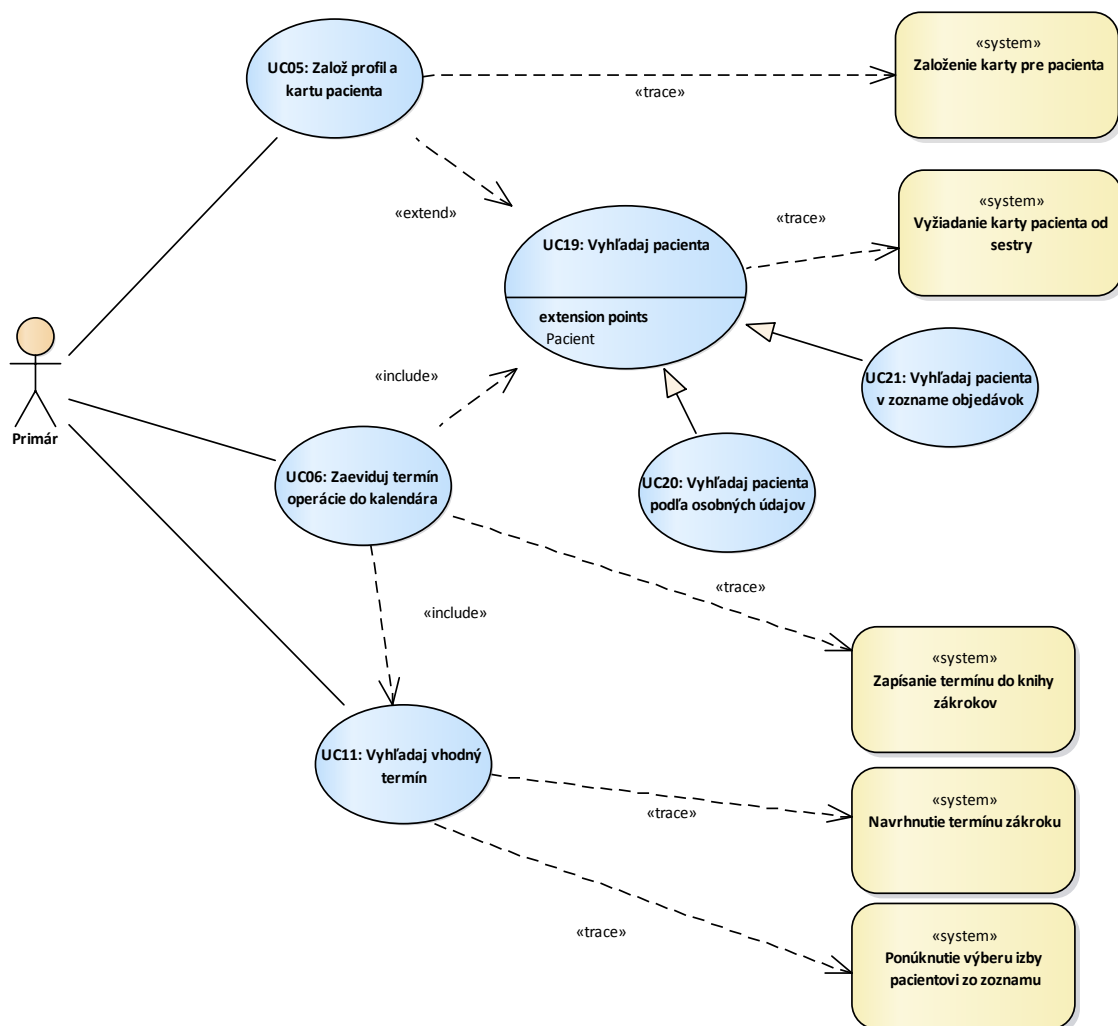
- Dokument – Pacientovi bol vygenerovaný dokument

Body rozšírenia

5.1.4 BP03: Objednanie pacienta a naplánovanie zákroku

Jozef Varga, Ján Trenčanský

Ján Trenčanský



BP03: Objednanie pacienta a naplánovanie zákroku

Diagram popisuje objednanie pacienta a naplánovanie jeho zákroku. Aktérom je Primár s ktorým má pacient konzultáciu. V prípade, že pacient ešte na oddelení nemá založenú kartu, je vykonaný UC05: Založ profil a kartu pacienta. Výstupom je nový profil a karta pacienta v systéme. Pokiaľ ide o existujúceho pacienta je vyhľadaný pomocou UC19: Vyhľadaj pacienta. V UC11: Vyhľadaj vhodný termín, je s pacientom vybraný možný termín zákroku. Predchádzajúce dva prípady použitia sú zahrnuté v UC06: Zaeviduj termín operácie do kalendára. Výstupom je zapísanie termínu operácie do knihy zákrokov.

Jozef Varga

Vyhľadávanie karty pacienta

Mrkvicka

Jožko Mrkvicka 090972
Ferdo Mrkvicka 097083
Anna Mrkivicková 087609
Cecil Mrkvickovský 097087

Vyhľadávanie karty pacienta

Založenie karty

Meno:

Priezvisko:

Rodné číslo:

Dátum narodenia:

Muž ☐

Žena ☐

Poznámky:

Nahrat prílohy

Zrušiť Uložiť

Založenie karty pacienta

5.1.4.1 UC05: Založ profil a kartu pacienta

Ján Trenčanský

Prípád použitia pre založenie novej karty pre pacienta, ktorý ešte nebol u nás hospitalizovaný.

Predpoklady

- Profil pacienta – Pacient nemá založený profil v systéme

Dôsledky

- Karta pacienta – Pacientovi bol založený profil v systéme

Body rozšírenia

Pacient nemá kartu

Kroky

1. **Systém oznámi, že karta nebola nájdená**
Používa:
Výsledok:
2. **Primár zvolí založiť novú kartu**
Používa:
Výsledok:
3. **Systém zobrazí formulár na založenie karty pacienta**
Používa:
Výsledok:
4. **Primár vyplní formulár informáciami od pacienta**
Používa:
Výsledok:
5. **Primár nahrá skeny potrebných dokumentov od pacienta**
Používa:
Výsledok:
6. **Systém zvaliduje dáta**
Používa:
Výsledok:
7. **Primár potvrdí založenie novej karty pacienta**
Používa:
Výsledok:
8. **Systém uloží kartu pacienta**
Používa:
Výsledok:
9. **Prípád použitia pokračuje 4. krokom hlavného toku**
Používa:
Výsledok:

Alternatívne scenáre

Od kroku	Po krok	Alternatívny scenár
----------	---------	---------------------

5.1.4.2 UC06: Zaeviduj termín operácie do kalendára

Jozef Varga

Primár zaeviduje vybraný termín operácie do kalendára.

Predpoklady

- Voľné termíny – Musia byť k dispozícii voľné termíny

Dôsledky

- Operácia – Termín operácie je zaevidovaný v kalendári operácií.

Body rozšírenia

Basic Path

Kroky

1. **Primár vyberie možnosť objednať pacienta**

Používa:

Výsledok:

2. **Systém zobrazí zoznam pacientov - realizované pomocou UC19: Vyhľadaj pacienta**

Používa:

Výsledok:

3. **Primár vyberie možnosť vyhľadanie pacienta pomocou osobných údajov**

Používa:

Výsledok:

4. **Primár zadá osobné údaje pacienta - realizované pomocou UC20: Vyhľadaj pacienta podľa osobných údajov**

Používa:

Výsledok:

5. **Systém zobrazí profil pacienta**

Používa:

Výsledok:

6. **Primár vyberie možnosť zobrazit' kartu pacienta**

Používa:

Výsledok:

7. **Systém zobrazí kartu pacienta**

Používa:

Výsledok:

8. **Primár zvolí možnosť pridať záznam do karty**

Používa:

Výsledok:

9. **Systém zobrazí formulár na pridanie záznamu**

Používa:

Výsledok:

10 Primár vyplní formulár a potvrdí zmeny

.

Používa:

Výsledok:

11 Systém uloží zmeny

.

Používa:

Výsledok:

12 Primár vyberie možnosť naplánovania zákroku - realizované pomocou UC11: Vyhľadaj vhodný termín

.

Používa:

Výsledok:

13 Prípad použitia končí

.

Používa:

Výsledok:

Alternatívne scenáre

Od kroku

Po krok

Alternatívny scenár

Jozef Varga

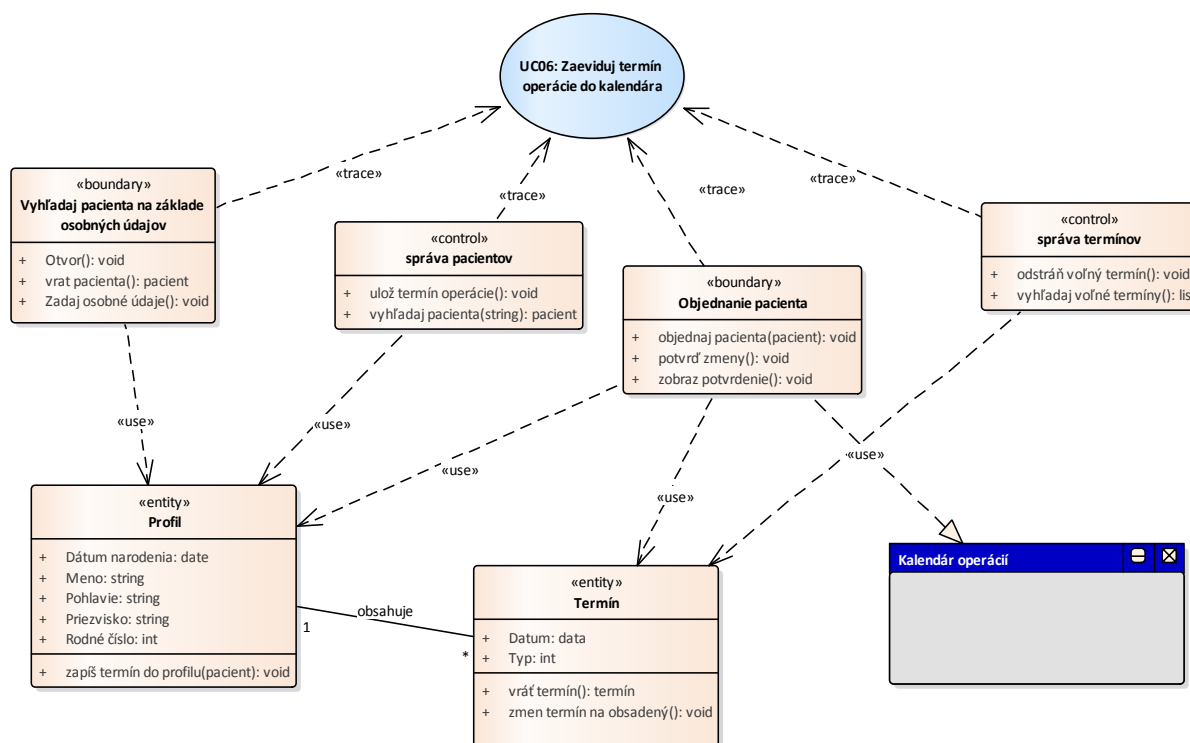
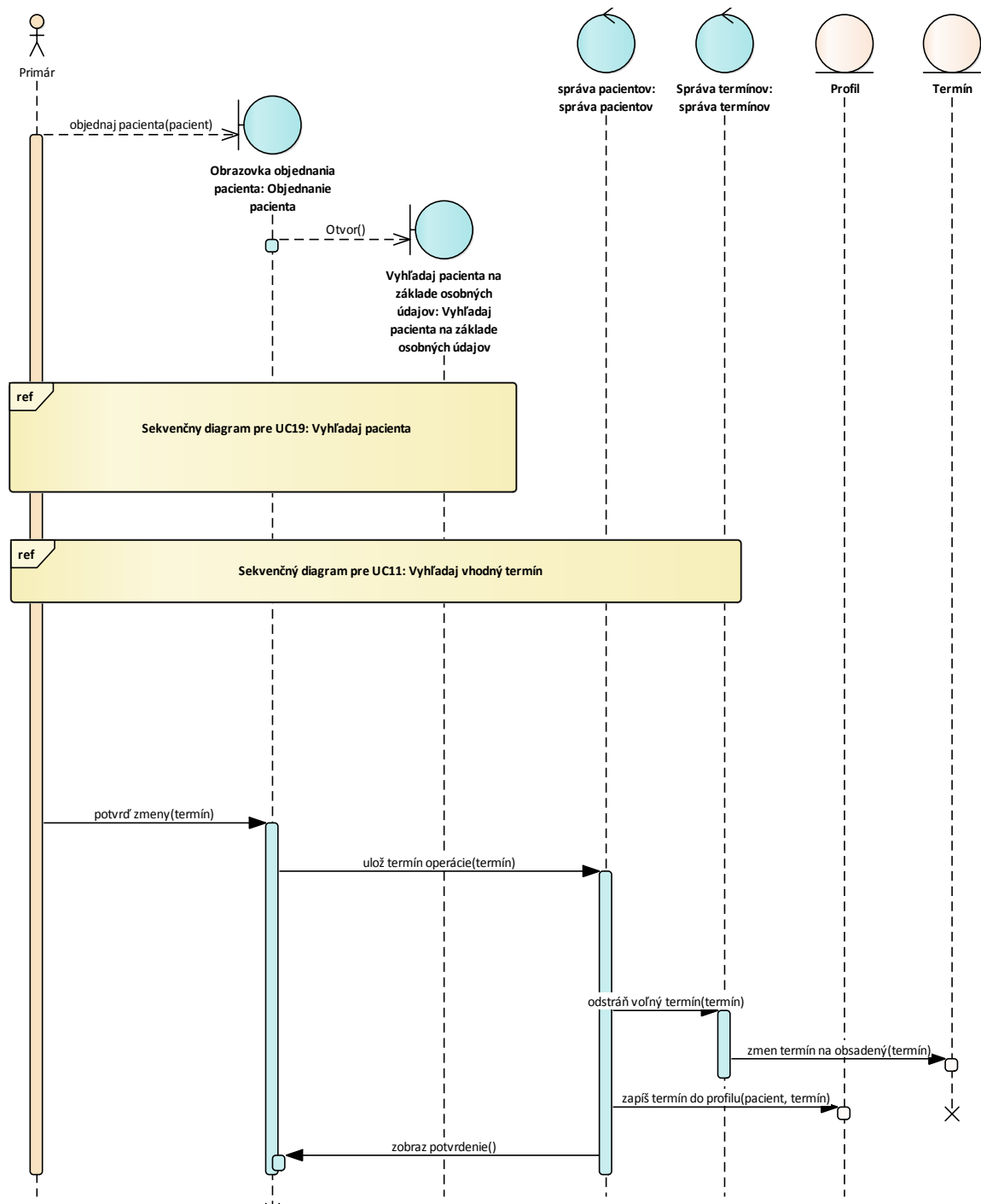


Diagram tried pre UC06: Zaeviduj termín operácie do kalendára

Ján Trenčanský



Sekvenčný diagram pre UC06

5.1.4.3 UC11: Vyhľadaj vhodný termín

Ján Trenčanský

Primár vyhľadá možné voľné termíny pre konkrétny typ operácie.

Predpoklady

Dôsledky

- Termín operácie – Vyhľadané a zobrazené voľné termíny pre stanovené kritéria

Body rozšírenia

Basic Path

Kroky

- 1. Primár vyberie možnosť naplánuj zákrok**
Používa:
Výsledok:
- 2. Systém zobrazí kalendár s voľnými termínmi**
Používa:
Výsledok:
- 3. Primár zadá kritériá výberu**
Používa:
Výsledok:
- 4. Systém zobrazí voľné termíny na základe zadaných kritérií**
Používa:
Výsledok:
- 5. Primár vyberie konkrétny termín**
Používa:
Výsledok:
- 6. Systém zaeviduje termín operácie do kalendára**
Používa:
Výsledok:
- 7. Prípád použitia končí**
Používa:
Výsledok:

Alternatívne scenáre

Od kroku	Po krok	Alternatívny scenár
----------	---------	---------------------

Jozef Varga

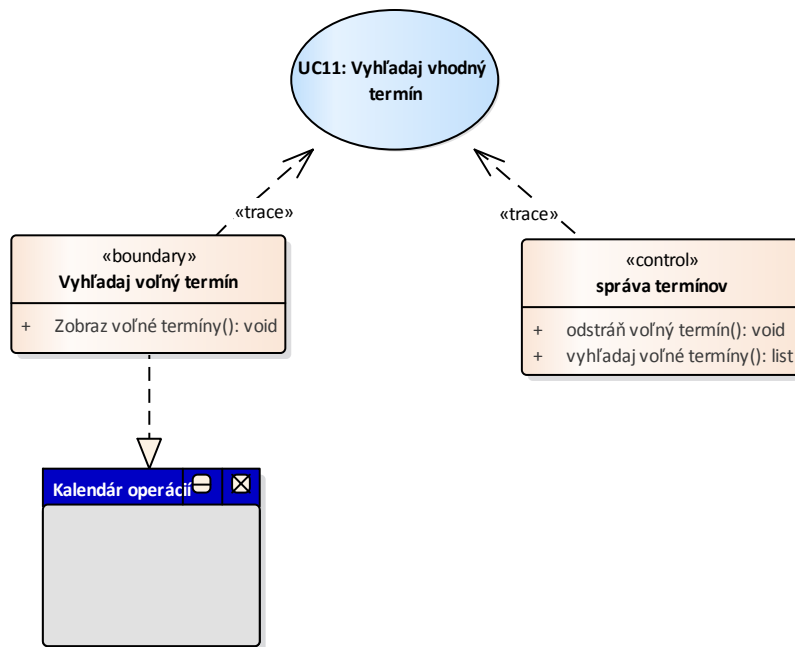
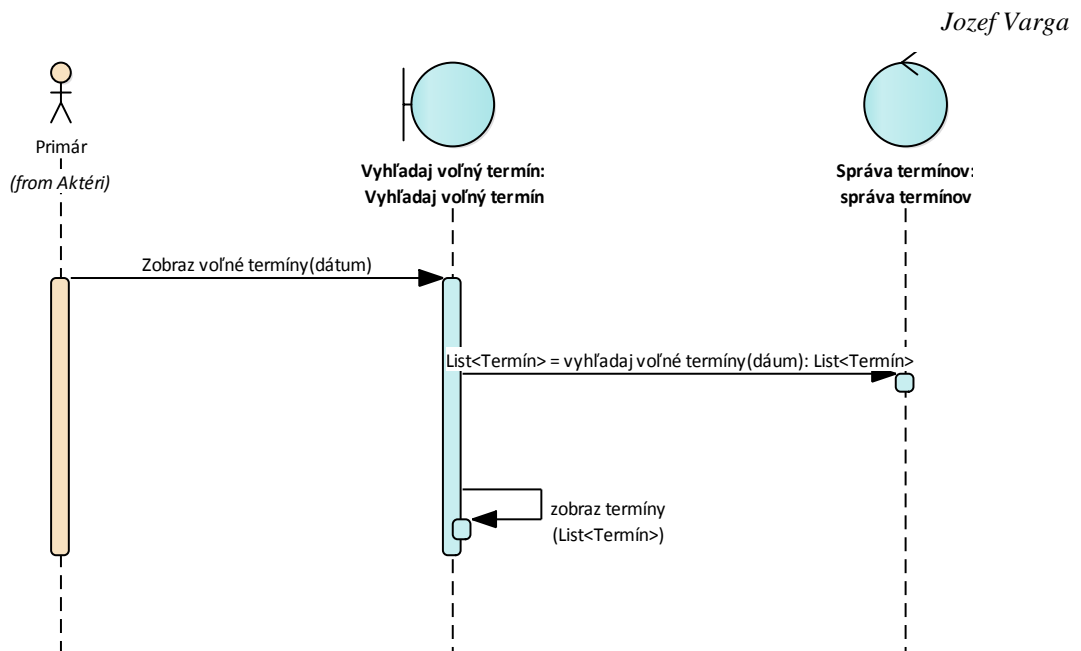


Diagram tried pre UC11

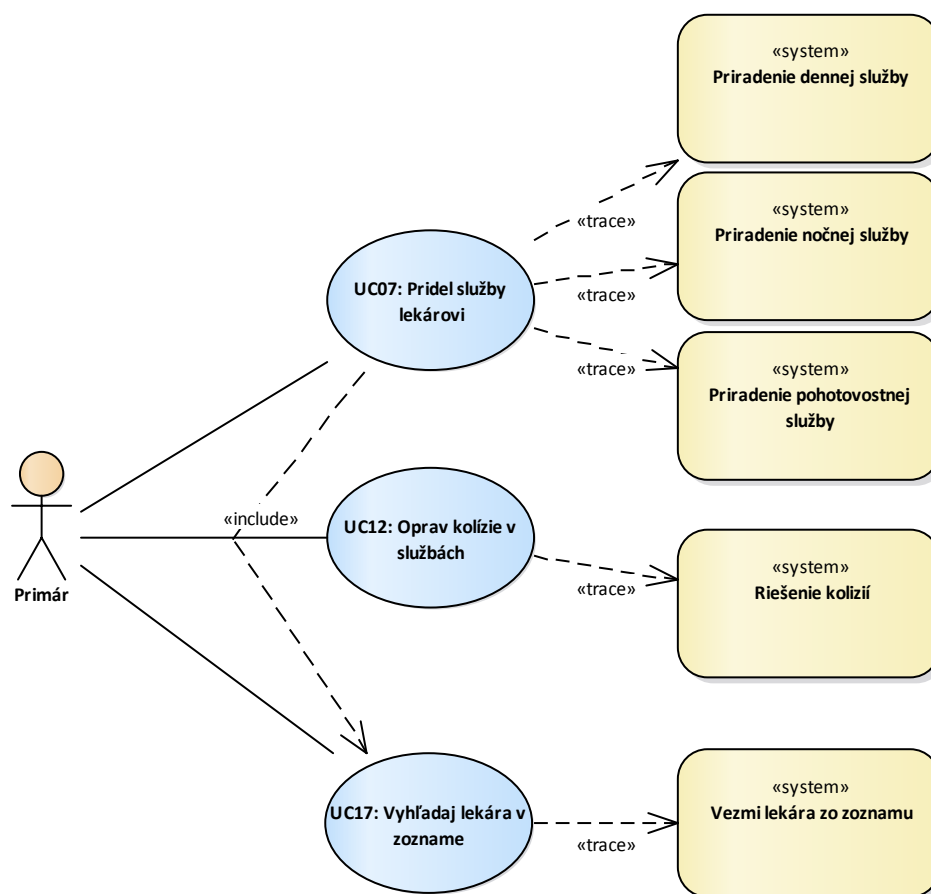


Sekvenčný diagram pre UC11

5.1.5 BP04: Plánovanie služieb lekárov

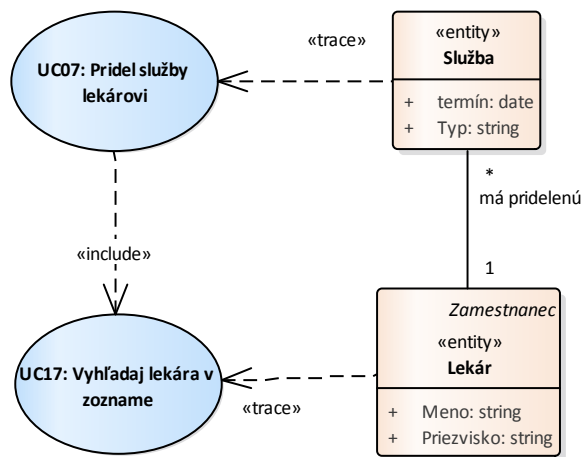
Jozef Varga, Ján Trenčanský

Jozef Varga



BP04: Plánovanie služieb lekárov

Aktérom je primár, ktorý určuje služby lekárom. V prípade použitia UC07: Pridel lekárovi služby primár plánuje služby lekárom na oddelení. Tento prípad použitia zahŕňa UC17: Vyhľadaj lekára v zozname, pomocou ktorého si primár zvolí zo zoznamu lekárov pracujúcich na oddelení toho komu chce plánovať služby. Následne po naplánovaní služieb primár v UC12: Oprav kolízie v službách opraví kolízie pokiaľ nejaké nastali. Výstupom sú naplánované služby lekárov.



Model údajov pre BP04: Plánovanie služieb lekárov

5.1.5.1 UC07: Pridel služby lekárovi

Primár pridelí jednotlivé služby každému lekárovi.

Predpoklady

Dôsledky

- Služba – Lekári majú pridelenú službu.

Body rozšírenia

Basic Path

Kroky

- 1. Primár zvolí zoznam lekárov**
Používa:
Výsledok:
- 2. Systém zobrazí menný zoznam lekárov a vyhľadávacie pole**
Používa:
Výsledok:
- 3. Primár vyhľadá lekára v zozname**
Používa:
Výsledok:
- 4. Systém zobrazí profil lekára**
Používa:
Výsledok:
- 5. Primár zvolí možnosť naplánovať službu**

Používa:

Výsledok:

6. Systém zobrazí kalendár s informáciami o zatiaľ naplánovaných službách a dovolenkách

Používa:

Výsledok:

7. Primár vyberie v kalendáry čas a typ služby

Používa:

Výsledok:

8. Systém skontroluje možné porušenie pravidiel pri plánovaní služby a zobrazí výsledok

Používa:

Výsledok:

9. Primár zvolí uložiť a rozposlať rozpis služieb

Používa:

Výsledok:

10. Systém uloží a rozpošle naplánovaný rozpis služieb

.

Používa:

Výsledok:

11. Prípád použitia končí.

.

Používa:

Výsledok:

Alternatívne scenáre

Od kroku

Po krok

Alternatívny scenár

5.1.5.2 UC12: Oprav kolízie v službách

Jozef Varga

Systém zobrazí vzniknuté kolízie a ponúkne primárovi možnosti riešenia kolízií.

Predpoklady

- Kolízia – Bola detekovaná kolízia medzi službami.

Dôsledky

- Kolízia – Kolízia medzi službami bola vyriešená.

Body rozšírenia

5.1.5.3 UC17: Vyhľadaj lekára v zozname

Jozef Varga

Prípád použitia pre vyhľadanie lekára v zozname lekárov.

Predpoklady

Dôsledky

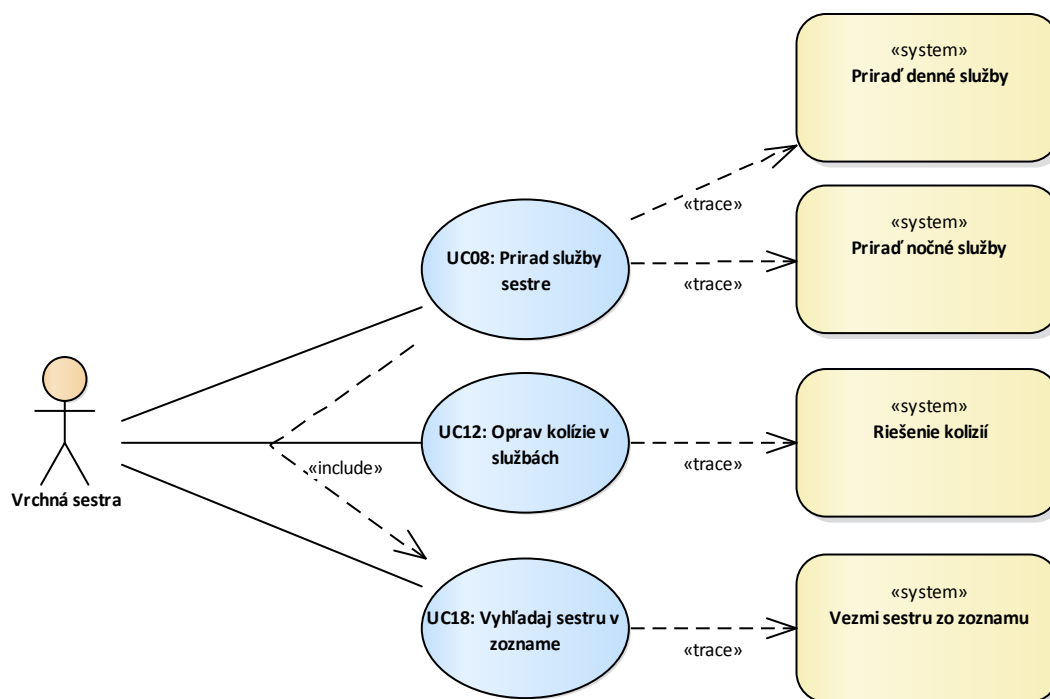
- Lekár – Lekár bol nájdený a zobrazený

Body rozšírenia

5.1.6 BP05: Plánovanie služieb sestier

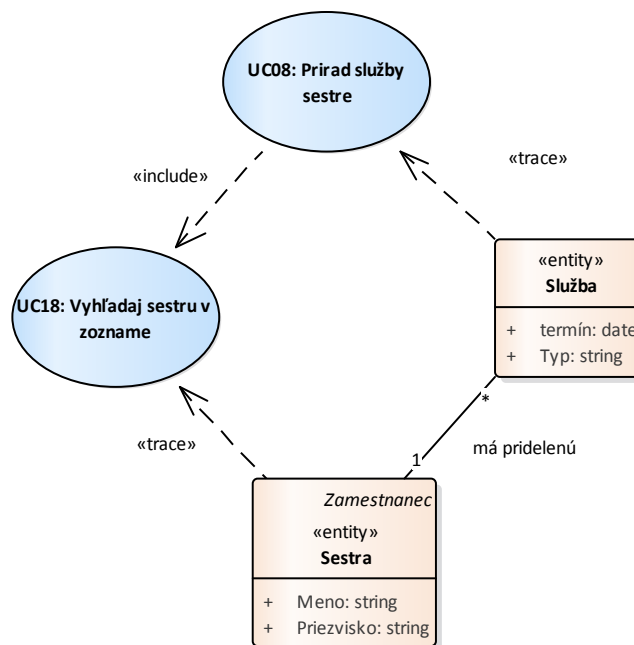
Jozef Varga, Ján Trenčanský

Ján Trenčanský



BP05: Plánovanie služieb sestier

Ján Trenčanský



Model údajov pre BP05: Plánovanie služieb sestier

5.1.6.1 UC08: Prirad' služby sestre

Ján Trenčanský

Vrchná sestra priradí jednotlivé služby sestrám.

Predpoklady

Dôsledky

- Služba – Sestry majú pridelené služby.

Body rozšírenia

5.1.6.2 UC18: Vyhľ'adaj sestru v zozname

Ján Trenčanský

Vrchná sestra vyhľadá sestru v zozname.

Predpoklady

Dôsledky

- Sestra – Sestra bola nájdená a zobrazená

Body rozšírenia

5.2 Sumarizácia tried

Jozef Varga, Ján Trenčanský

5.2.1 Rozhranie

Jozef Varga, Ján Trenčanský

Objednanie pacienta

Kalendár operácií
«boundary»

Ján Trenčanský

Atribúty	
Meno	Opis

Operácie		
Meno	Opis	
objednaj pacienta	Operácia pomocou, ktorej primár objedná pacienta na zákrok. <i>pacient</i>	Pacient, ktorý je na zákrok objednaný.
potvrď zmeny	Potvrdenie zmien v systéme.	
zobraz potvrdenie	Zobrazenie potvrdenia objednávky.	

Vyhľadaj pacienta na základe osobných údajov

Vyhľadávanie karty pacienta
«boundary»

Jozef Varga

Vyhľadanie pacienta na základe osobných údajov.

Atribúty	
Meno	Opis

Operácie	
Meno	Opis
Otvor	
vrat pacienta	Operácia ktorá vráti profil pacienta.
Zadaj osobné údaje	Operácia na vyhľadanie pacienta pomocou osobných údajov.

Vyhľadaj voľný termín

Kalendár operácií
«boundary»

Jozef Varga

Vyhľadanie voľného termínu

Atribúty	
Meno	Opis

Operácie	
Meno	Opis
Zobraz voľné termíny	Operácia na zobrazenie voľných termínov.

5.2.2 Správcovia

Jozef Varga, Ján Trenčanský

správa pacientov

Ján Trenčanský

«control»

Trieda vykonávajúca základné operácie nad evidenciou pacientov.

Atribúty	
Meno	Opis

Operácie	
Meno	Opis
ulož termín operácie	Uloženie termínu operácie do profilu pacienta.
vyhľadaj pacienta	Vyhľadanie pacienta na základe údajov. <i>meno</i>

správa termínov

Jozef Varga

«control»

Trieda vykonávajúca základné operácie nad evidenciou objednávok a termínov.

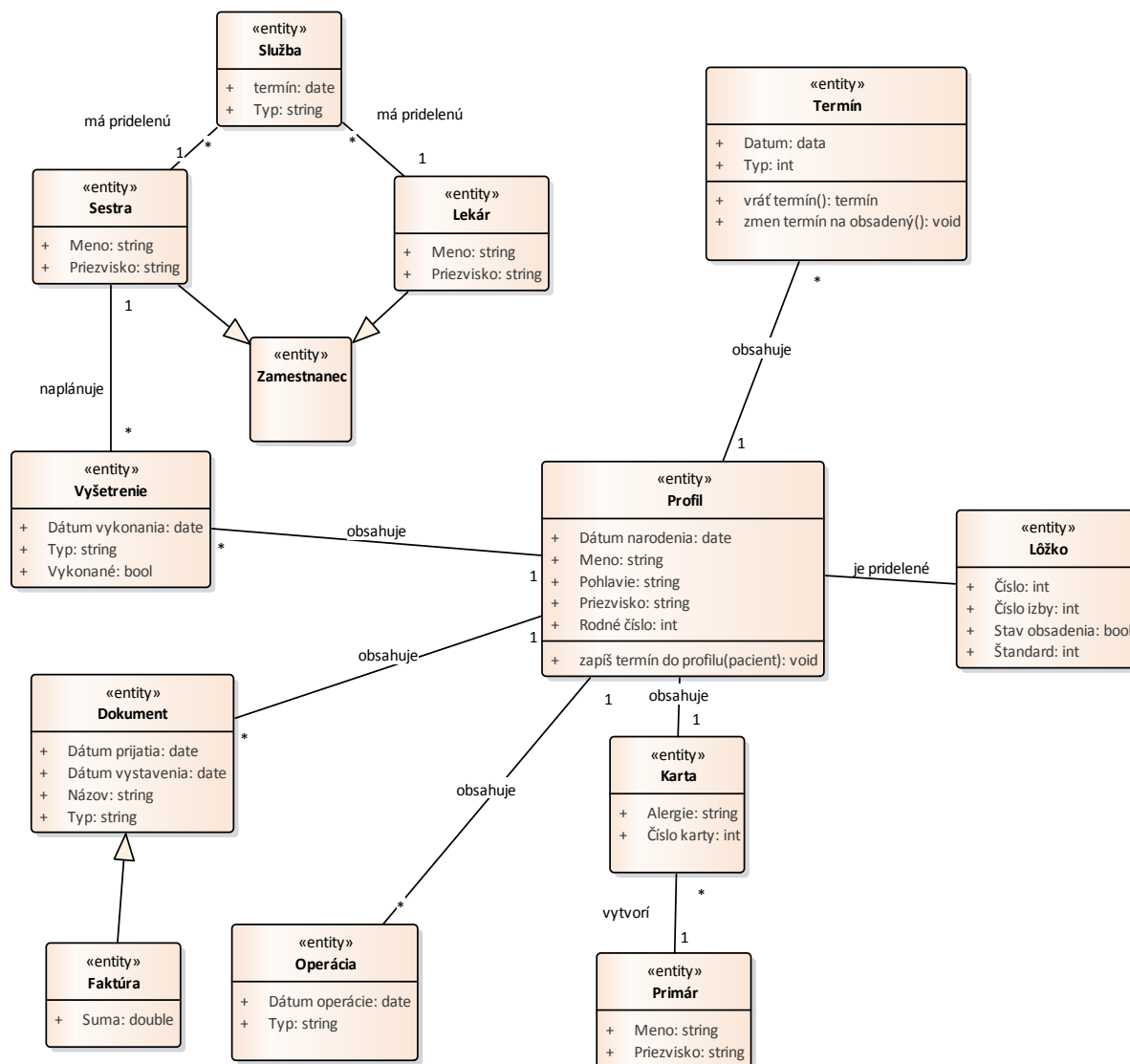
Atribúty	
Meno	Opis

Operácie	
Meno	Opis
odstráň voľný termín	Zaznačí vybraný termín ako obsadený.
vyhľadaj voľné termíny	Vyhľadá voľné termíny.

5.2.3 Údaje

Jozef Varga, Ján Trenčanský

Jozef Varga



Model údajov

Model údajov je možné rozdeliť na dve časti. Časť, ktorá sa sústreďuje na informácie o pacientovi a časť s informáciami týkajúcich sa zamestnancov oddelenia. Pacientova časť sa sústreďuje okolo entity Profil. Táto entita obsahuje základné osobné údaje o pacientovi. Je prepojená s entitou Karta, ktorá obsahuje podrobné informácie o zdravotnom stave pacienta. Karta je prepojená s entitou Primár, pretože Primár zakladá karty pacientov. Profil je prepojený s entitou Operácia, kde sú evidované termíny a typ operácií, ktoré boli na pacientovi vykonané. Profil je ďalej prepojený s entitou Dokument. Táto entita obsahuje dokumenty, ktoré boli vystavené pacientovi. Pokiaľ ide o dokumenty, ktoré obsahujú informácie o platbe pacienta, sú prepojené s entitou Faktúra. Profil je taktiež spojený s entitou termín, ktorá obsahuje informácie o budúcich termínoch na ktoré je alebo môže byť pacient objednaný. Neobsahuje informácie o tom aký zákrok sa má vykonávať. Pacient je prepojený s entitou Lôžko, ktorá obsahuje informácie o lôžku na oddelení. Ako posledný je Profil prepojený s entitou Vyšetrenie. Táto entita obsahuje údaje o predoperačných vyšetreniach pacienta. Tu sa dostávame k časti sústredenej na zamestnancov. S entitou Vyšetrenie je spojená entita Sestra. Keďže sestry plánujú vyšetrenia, je nutné evidovať, ktorá sestra naplánovala aké vyšetrenie. Entity Sestra a Lekár sú, konkrétnymi inštanciami entity Zamestnanec, ktorá reprezentuje zamestnanca na oddelení. Reprezentujú profil zamestnanca v systéme.

Entity Lekár a Sestra sú nakoniec spojené s entitou Služba, ktorá obsahuje údaje o naplánovaných službách Lekárov a Sestier.

Dokument

Ján Trenčanský

«entity»

Entita dokument predstavuje všeobecný pohľad na dokument.

Atribúty	
Meno	Opis
Dátum prijatia	Dátum prijatia dokumentu.
Dátum vystavenia	Dátum vystavenia dokumentu.
Názov	Názov dokumentu.
Typ	Typ dokumentu.

Operácie	
Meno	Opis

Faktúra

Dokument

Jozef Varga

«entity»

Dátova entita reprezentujúca faktúru v systéme.

Atribúty	
Meno	Opis
Suma	Výsledna suma faktúry.

Operácie	
Meno	Opis

Karta

Ján Trenčanský

«entity»

Entita karta reprezentuje zdravotnú kartu pacienta uloženú v našom systéme. Obsahuje zdravotné informácie o pacientovi.

Atribúty	
Meno	Opis
Alergie	Zoznam alergií pacienta.
Číslo karty	Číslo karty pacienta.

Operácie	
Meno	Opis

Lekár

Zamestnanec
«entity»

Ján Trenčanský

Atribúty	
Meno	Opis
Meno	
Priezvisko	

Operácie	
Meno	Opis

Lôžko

«entity»

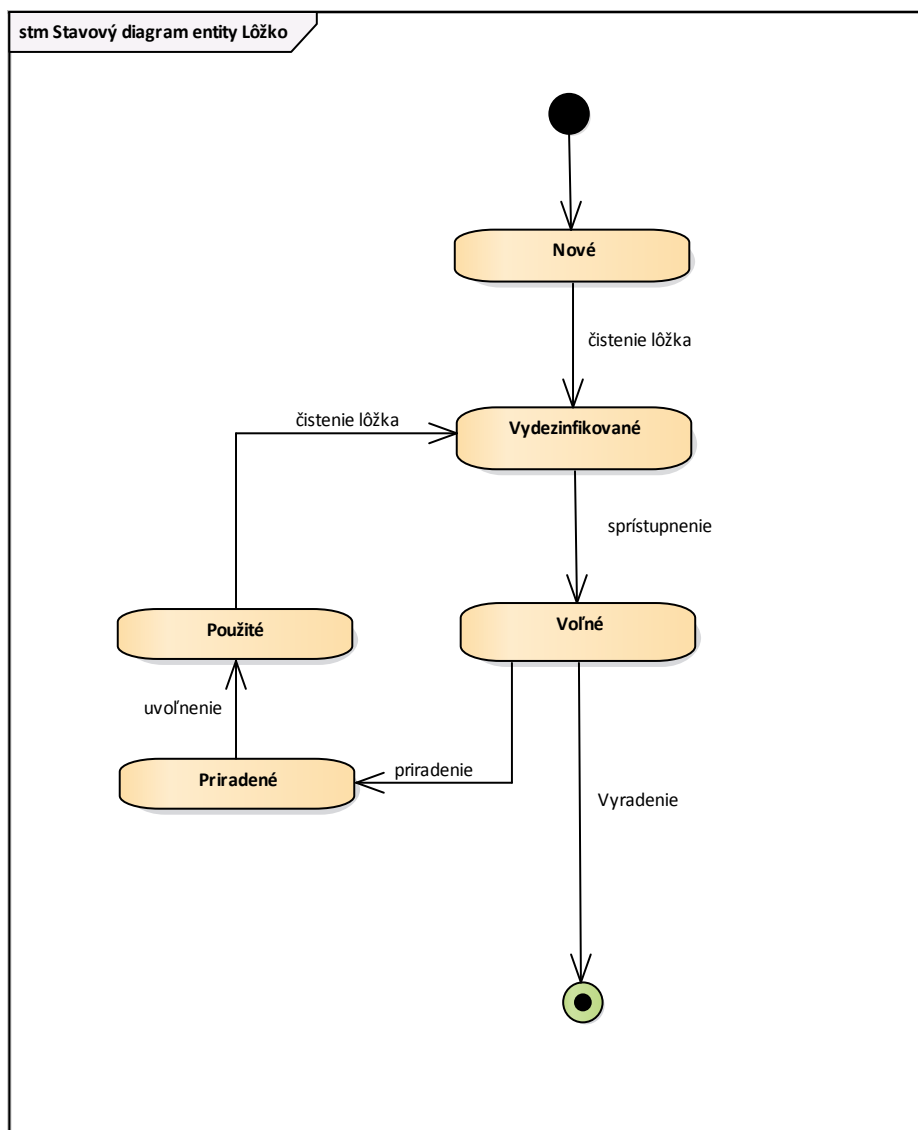
Ján Trenčanský

Entita lôžko predstavuje konkrétne lôžko na oddelení, ktoré môže byť obsadené pacientom.

Atribúty	
Meno	Opis
Číslo	Evidenčné číslo lôžka.
Číslo izby	Číslo izby na ktorej sa lôžko nachádza.
Stav obsadenia	Stav obsadenosti lôžka. Obsadené alebo voľné.
Štandard	Štandard izby, na ktorej sa lôžko nachádza.

Operácie	
Meno	Opis

Ján Trenčanský



Stavový diagram entity Lôžko

Operácia

Jozef Varga

«entity»

Entita operácia reprezentuje konkrétnu operáciu, ktorú pacient absolvoval.

Atribúty	
Meno	Opis
Dátum operácie	Termín operácie.
Typ	Typ operácie.

Operácie	
Meno	Opis

Primár

Jozef Varga

«entity»

Atribúty	
Meno	Opis
Meno	Meno primára.
Priezvisko	Priezvisko primára.

Operácie	
Meno	Opis

Profil

Jozef Varga

«entity»

Dátové entita reprezentujúca profil pacienta v systéme.

Atribúty	
Meno	Opis
Dátum narodenia	Dátum narodenia pacienta.
Meno	Krstné meno pacienta.
Pohlavie	Pohlavie pacienta.
Priezvisko	Priezvisko pacienta.
Rodné číslo	Rodné číslo pacienta.

Operácie	
Meno	Opis
zapiš termín do profilu	pacient

Sestra

Zamestnanec

Ján Trenčanský

«entity»

Atribúty	
Meno	Opis
Meno	
Priezvisko	

Operácie	
Meno	Opis

Služba

Jozef Varga

«entity»

Dátová entita reprezentujúca konkrétnu službu s konkrétnym termínom.

Atribúty	
Meno	Opis
termín	Termín služby.
Typ	Typ služby. Denná, nočná, pohotovosť.

Operácie	
Meno	Opis

Termín

Ján Trenčanský

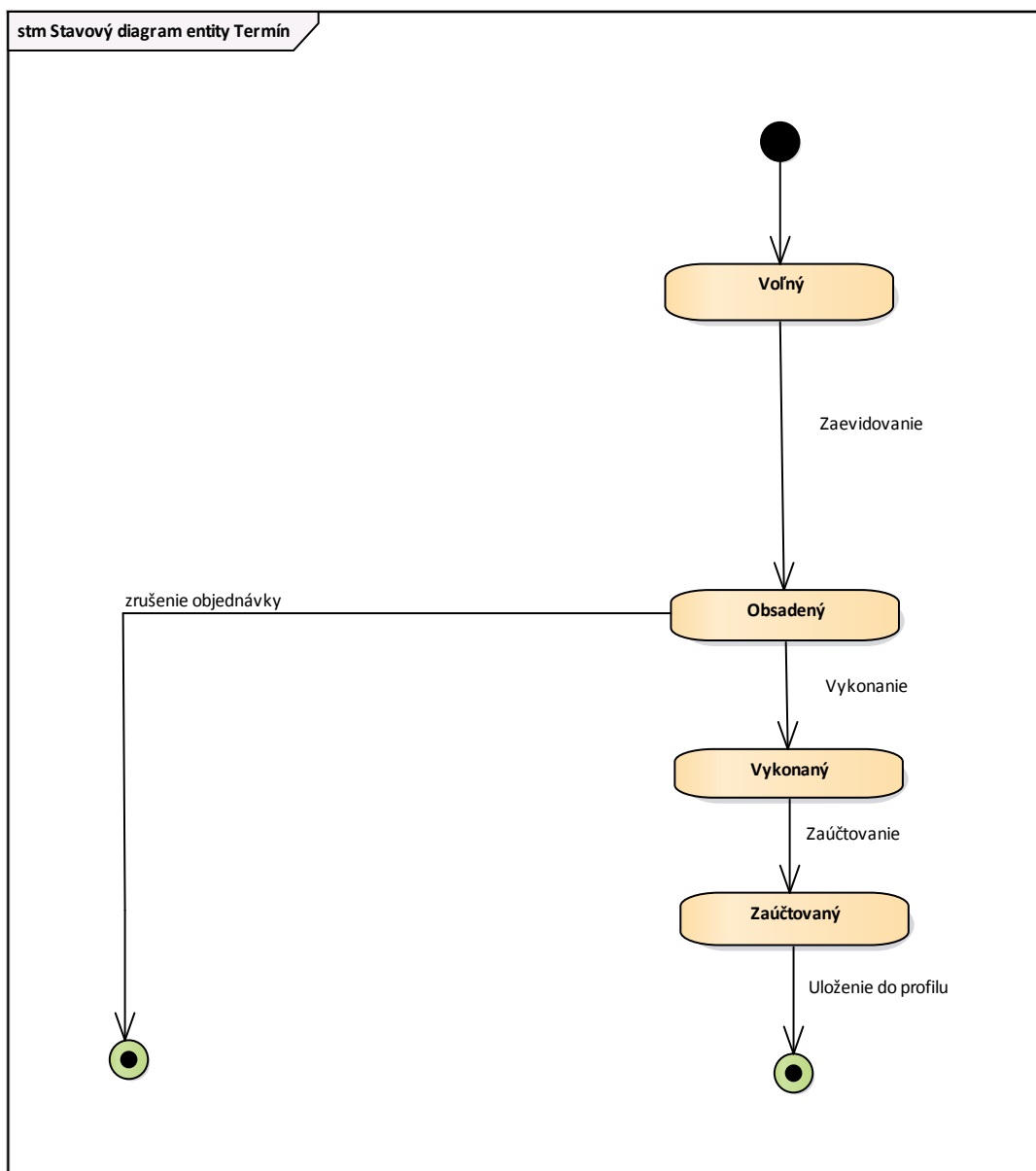
«entity»

Termín je konkrétny dátum a čas v kalendári, ktorý môže byť pridelený pacientovi.

Atribúty	
Meno	Opis
Datum	Dátum termínu.
Typ	Typ termínu. Voľný, obsadený, zrušený.

Operácie	
Meno	Opis
vráť termín	
zmen termín na obsadený	

Jozef Varga



Stavový diagram entity Termín

Vrchná sestra

Jozef Varga

«entity»

Atribúty	
Meno	Opis

Operácie	
Meno	Opis

Vyšetrenie

Ján Trenčanský

«entity»

Vyšetrenie vykonané na našom oddelení.

Atribúty	
Meno	Opis
Dátum vykonania	Dátum vykonania vyšetrenia.
Typ	Typ vyšetrenia.
Vykonané	Príznak či bolo vyšetrenie vykonané.

Operácie	
Meno	Opis

Zamestnanec

Jozef Varga

«entity»

Atribúty	
Meno	Opis

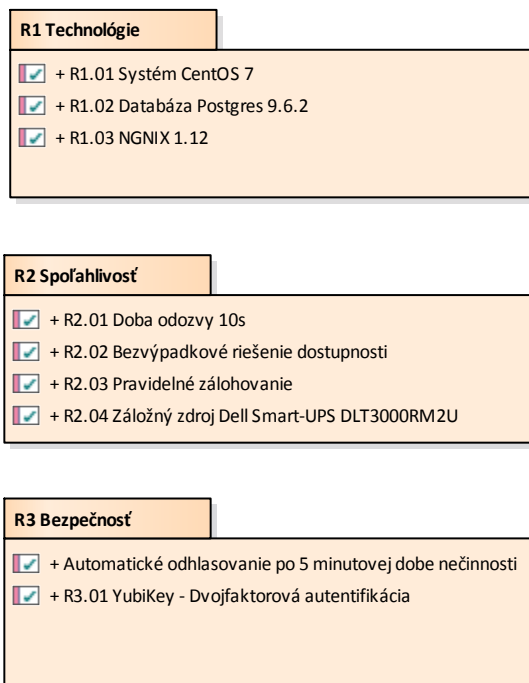
Operácie	
Meno	Opis

5.3 Ďalšie požiadavky

Jozef Varga, Ján Trenčanský

Na základne nefunkčných požiadaviek na systém sme identifikovali tri kategórie požiadaviek, ktoré systém musí spĺňať. Ide o požiadavky na technológie, spoľahlivosť a bezpečnosť. Technologické požiadavky sú založené na použití technológií, ktoré na základe analýzy umožnia vytvorenie navrhovaného systému. S ich pomocou je možné vytvoriť systém spĺňajúci dané požiadavky na spoľahlivosť, a bezpečnosť.

Jozef Varga



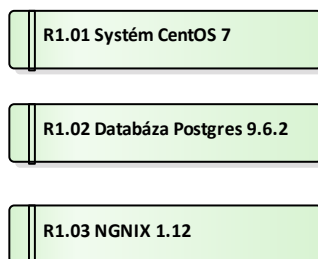
Nie-funkčné požiadavky

5.3.1 R1 Technológie

Ján Trenčanský

Kategória požiadaviek zameraných na technológie informačného systému knižnice.

Ján Trenčanský



R1 Technológie

R1.01 Systém CentOS 7

«Functional»

Ján Trenčanský

Informačný systém bude nasadený na operačnom systéme CentOS 7.

R1.02 Databáza Postgres 9.6.2

«Functional»

Ján Trenčanský

Na ukladanie údajov bude použitá databáza Postgres 9.6.2

R1.03 NGNIX 1.12

«Functional»

Ján Trenčanský

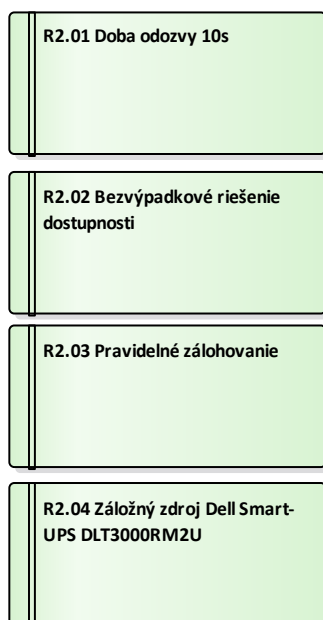
Pre informačný systém bude použitý webserver NGNIX.

5.3.2 R2 Spoľahlivosť

Jozef Varga

Kategória požiadaviek zameraných na spoľahlivosť informačného systému pre nemocničné oddelenie.

Jozef Varga



R2 Spoľahlivosť

R2.01 Doba odozvy 10s

«Functional»

Jozef Varga

Maximálna doba odozvy bude 10s.

R2.02 Bezvýpadkové riešenie dostupnosti

«Functional»

Jozef Varga

System bude riešený tak aby nedochádzalo k výpadkom.

R2.03 Pravidelné zálohovanie

«Functional»

Jozef Varga

Informačný systém bude automaticky pravidelne zálohovať všetky dáta.

R2.04 Záložný zdroj Dell Smart-UPS DLT3000RM2U

«Functional»

Jozef Varga

V prípade nedostupnosti elektrickej energie bude dostupný záložný zdroj.

5.3.3 R3 Bezpečnosť

Jozef Varga

Kategória požiadaviek zameraných na bezpečnosť informačného systému.

Jozef Varga

R3.01 YubiKey - Dvojfaktorová autentifikácia

Automatické odhlasovanie po 5 minútovej dobe nečinnosti

R3 Bezpečnosť

Automatické odhlasovanie po 5 minútovej dobe nečinnosti

«Functional»

Jozef Varga

System bude detekovať nečinnosť a odhlasovať používateľa po 5 minútach nečinnosti.

R3.01 YubiKey - Dvojfaktorová autentifikácia

«Functional»

Ján Trenčanský

System bude podporovať dvojfaktorovú autentifikáciu pomocou YubiKey.

6 Zhodnotenie

Jozef Varga, Ján Trenčanský

Primárnym cieľom tohto projektu, bolo zníženie administratívnych úkonov personálu oddelenia. Myslíme, že napriek nedostatku skúseností spojených s administráciou nemocničného oddelenia sa nám podarilo navrhnúť procesy, ktoré by aspoň čiastočne mohli slúžiť ako náhrada, prevažne papierových procesov.

Problém tohto projektu je práve, náročnosť nahradenia už existujúcich procesov niečím praktickým. V cieľoch sprehľadnenia evidencie pacientov, sprehľadnenia správy pacientov na lôžkach a nahradenia manuálnej tvorby dokumentácie automatickým procesom sme z nášho pohľadu uspeli. S odstupom času si myslíme, že evidencia zákrokov by mala byť riešená inak.

V ďalších etapách projektu, bude nutné dbať na dobré vyriešenie problémov týkajúcich sa plánovania operácií.

Zápisy z cvičení

Jozef Varga, Ján Trenčanský

2. cvičenie

stava sa ze hospitalizovany viac dni

prevoz pacienta do nemocnice v zlom pripade

akutnych pacientov požiadavka z nemocnice na "prichylenie" 53 lozok to celkovo

prijatie pacienta z ambulancii, stanovujeme termin

predoperacne vysetrenia

vizita - planovanie prepusteni

ordinovanie liekov - nieco je skladom

chirurg riesi planovanie zakrokov, predbezne

rovnako riesi predpis liekov

vrchny sestra - manazment sestier, vydaj liekov pacientom,

sestry riesia evidenciu pacientov, prijatie dokumentacie, schopny dorobit chybajuce vysetrenia v pripade nutnosti za priplatok

prepustenie pacienta, doktor po vizite, objednanie na dodatocne vysetrenia, danie dokumentov doktorovi

v pripade prepustenia, dostava vyuctovanie, dokumentáciu vo viacerych kopijach, vyrozumenia etc.

sklad, sprava lozok, sprava pacientov, rozdelenie sluzieb

3. cvičenie

komu setrime pracu

tabula s papierikmi, papieriky s liekmi

zosit na planovanie

znizenie administracie lozok

evidencia -> funkcnost

interny system, pristup iba personalu

hlavna sestra 1h denne - evidencia lozok

rozhodovanie, planovanie

pacient ostal dlhsie ako mal

-> presunuty na ine lozko ak je to pripustne, snazime sa minimalizovat

-> prepalnovanie noveho pacienta na ine lozko

komfortnesie izby - lepsie vybavenie

-> mozny presun v pripade komplikacii

primar -> lekari

hlavna sestra -> sestry

mesiac dopredu planovanie sluzieb

vacsinou kratky dlhy tyzden

planovanie operacii na zaklade sluzieb

v noci mensie vytazenie - monitoring pacientov

smeny 3 typov

doktor ma volno

doktor ma pohotovost

doktor v nemocnici

4. cvičenie

nový proces

objednanie pacienta

uplne na začiatku

suvisi s planovanim zakrokov

každy proces ma mať vstupny event, ktorý ho inicializuje

upraviť stereotyp pri cieľoch

vystupom BP04 je rozpis sluzieb

do eventu vchadza iba jeden akter ktorý ho spracovava

dalsi akteri môžu vstupovať do procesu ako supply

BP01 - nastenka s pacientami

5. cvičenie

5 cieľ je viac ako funkcia.

procesný model - hlavný akter sestra - done

persony - lepšie popísať, konkrétne príklady -done

v BP01. Vyžiadanie preobjednania pacienta -done (zmeniť popis)

BP02 ranná vizita nie je akcia, spýtať sa pacienta ako sa cíti (pridať zotavenie pacienta) - done (zmeniť popis)

BP03 od koho vypýtať kartu, výber izby z čoho (rôzne štandardy) - done

7. týždeň

use casey, ktoré nie sú samostatne vykonateľné odstrániť

uviesť rozhodnutia prečo robíme to čo robíme

opísať prípady, ktoré spolu súvisia (majú vzťah)

scenár

opísať ako systém vstupuje do use caseu

8. týždeň

kalendár môže byť, musí ukazovať koľko má lekár služieb

alternatívne scenáre môžu byť ako samostatné UC

treba učiť do hlavného scenára ak sa nevykonáva nikde inde

extension point len ako label napísať

9. týždeň

Zmeniť predpoklady a dôsledky tak aby odrážali správanie systému

pri alternatívnych scenároch použiť UC (v scenári: aktivuje sa UCxx)

BP01 pridať vyhľadanie karty pacienta

11 týždeň

upravenie entít pacient/profil

upravenie objednávky na termín

prerobenie sekvecnych diagramov

navratove hodnoty