

Slovenská Technická Univerzita V Bratislave
Fakulta Informatiky a Informačných Technológií

Princípy Softvérového Inžinierstva

Zadanie

Online Banka Dokumentov

Dozorujúci cvičiaci: Ing. Vladimír Mlynarovič, PhD.

Vypracovali:

- Dávid Truhlář, ID: 120897, xtruhlar@stuba.sk
- Samuel Jantošovič, ID: 122081, xjantosovic@stuba.sk
- Martin Jozek, ID: 120813, xjozek@stuba.sk

Špecifikácia projektu.....	3
Online banka dokumentov pre úradné styky.....	3
Biznis kontext:.....	3
Metriky úspechu / ciele:.....	4
Popis riešenia:.....	4
Diagram:.....	5
Biznis Model.....	6
Procesná Mapa - Dávid Truhlář.....	6
Biznis Proces Model.....	7
BP1 Preklad Dokumentov - Dávid Truhlář.....	7
Karta procesu.....	7
BP2 Pridanie dokumentu do Online Banky Dokumentov.....	8
Karta procesu.....	8
BP3 Zabezpečenie dokumentu ochrannými prvkami.....	9
Karta procesu.....	9
Biznis Doménový Model - Dávid Truhlář.....	10
Biznis slovník - Dávid Truhlář.....	11
Model požiadaviek.....	12
Funkčné požiadavky.....	12
Nie-Funkčné požiadavky.....	13
Diagram aktivít.....	15
Preklad a overenie pomocou AI - Dávid Truhlář.....	15
Model prípadov použitia.....	16
UC1 Preklad a overenie pomocou AI - Dávid Truhlář.....	16
Matica sledovanosti pre funkčné požiadavky.....	17
Matica sledovanosti pre biznis proces.....	17
UC1 Preklad a overenie pomocou AI - Finálna verzia.....	17
UC2 Rozpoznanie a klasifikácia dokumentov- Samuel Jantošovič.....	18
Matica sledovanosti pre funkčné požiadavky:.....	19
Matica sledovanosti pre biznis proces:.....	19
UC2 Rozpoznanie a klasifikácia dokumentov- Finálna verzia.....	19
UC3 Automatické odoslanie upozornenia pri vypršaní platnosti dokumentu - Martin Jozek.....	20
Matica sledovanosti pre funkčné požiadavky:.....	21
Matica sledovanosti pre biznis proces:.....	21
UC3 Automatické odoslanie upozornenia pri vypršaní platnosti dokumentu- Finálna verzia.....	21
Model tried.....	21
Mapovanie entít.....	22
Mapovanie entít na UC1 Preklad a overenie pomocou AI - Dávid Truhlář.....	22
Mapovanie entít na UC2 Rozpoznanie a klasifikácia dokumentov.....	22
Mapovanie entít na UC3 Automatické odoslanie upozornenia pri vypršaní platnosti dokumentu:.....	23
Sumarizačný Diagram tried - Dávid Truhlář.....	23
Stavový model pre entitu AI Prekladací nástroj - Dávid Truhlář.....	24
Stavový model pre entitu Systém na rozpoznanie textu.....	25
Sekvenčný diagram pre UC1 Prelož dokument - Dávid Truhlář.....	26
Analytický diagram pre UC1 Prelož dokument - Dávid Truhlář.....	27
Sekvenčný diagram pre UC2 Rozpoznanie a klasifikácia dokumentu.....	28
Model používateľského rozhrania.....	29
Hlavné okno - Dávid Truhlář.....	29
Okno pre preklad dokumentu - Dávid Truhlář.....	29
Okno pre vyhľadávanie dokumentu.....	30

Špecifikácia projektu

Online banka dokumentov pre úradné styky

Navrhovaný softvér slúži ako online platforma pre efektívne spravovanie a zabezpečenie úradných dokumentov občanov. Jeho hlavné funkcie zahŕňajú skladovanie, overovanie, preklad a prístup k rôznym dokumentom, ktoré môžu byť potrebné napríklad pri nástupe do zamestnania, vstúpení do školy alebo pri zmene trvalého bydliska. V rámci softvéru sú implementované bezpečnostné opatrenia, vrátane šifrovania údajov, dvojúrovňovej autentifikácie a biometrického overovania. Dokumenty sú označené digitálnymi ochrannými známkami, čím sa zaručuje ich autenticita a platnosť. Keďže ide o citlivé dokumenty musela byť aplikácia implementovaná v štátnom elektronickom systéme. Týmto spôsobom sa minimalizuje potreba fyzických návštev úradov a užívatelia ušetria finančné prostriedky, ktoré by inak vynakladali na overené kópie a preklady. Ochrana údajov je kľúčovou prioritou, pričom softvér pravidelne podlieha auditom a sledovaniu na odhalenie potenciálnych bezpečnostných hrozieb. Celkový cieľ spočíva nielen v uľahčení procesov spojených s úradnými dokumentmi, ale aj v ich bezpečnom a spoľahlivom zabezpečení pred možným zneužitím, stratením alebo odcudzením.

Biznis kontext:

Online banka dokumentov sa snaží zjednodušiť a zefektívniť správu úradných dokumentov v dnešnej dobe, kedy mobilita a zmeny v živote jednotlivcov sú častejšie než kedykoľvek predtým. S rastúcou globalizáciou a mobilitou pracovnej sily a študentov sa stáva nevyhnutným riešením, ktoré by eliminovalo nadbytočnú byrokráciu spojenú s overovaním a prekladom dokumentov.

Takýto podobný systém má napríklad Estónsko. Je lídrom v oblasti digitalizácie verejných služieb a už od roku 2000 ponúka svojim občanom online platformu e-Residency, ktorá umožňuje ukladanie a správu digitálnych dokumentov, ako sú občianske preukazy, vodičské preukazy a diplomy. Platforma je integrovaná s rôznymi verejnými a súkromnými službami, čím uľahčuje občanom život a znižuje byrokráciu.

V dôsledku častých zmien v zamestnaní, školách a mieste trvalého pobytu sa často vyžaduje preukázanie rôznych dokumentov. Online banka dokumentov ponúka praktické a moderné riešenie tým, že užívateľom umožňuje uchovávať, overovať a prekladať ich dokumenty v jednom centralizovanom a bezpečnom online prostredí.

Bežné situácie, ako návrat študenta zo štúdia v zahraničí alebo založenie firmy v zahraničí, ktoré súvisia s obrovským množstvom byrokracie, by mohli byť jednoduchšie a efektívnejšie spracované pomocou tejto online platformy. Užívatelia by sa nemuseli trápiť zháňaním a overovaním fyzických kópií dokumentov, čo by šetrilo nielen finančné prostriedky, ale aj čas.

V kontexte dnešného digitálneho veku, kde informácie sú dostupné v priebehu sekúnd a technologické nástroje umožňujú rýchle preklady textov, koncept úradných prekladov by mohol ustúpiť novému prístupu, ktorý by bol rýchly, pohodlný a bezpečný. Online banka dokumentov by mohla hrať kľúčovú úlohu v eliminácii zbytočnej administratívy a vytváraní efektívnejších a moderných spôsobov správy úradných dokumentov pre občanov.

Metriky úspechu / ciele:

Bezpečnosť údajov - Dosiahnuť najvyššiu možnú úroveň bezpečnosti údajov prostredníctvom šifrovania, dvojúrovňovej autentifikácie a pravidelných bezpečnostných auditov s cieľom chrániť citlivé informácie užívateľov.

Prevenca zneužitia údajov - Zaviesť systém monitorovania a detekcie neoprávnených prístupov, aby sa predišlo zneužitiu údajov a chrániť súkromie užívateľov.

Ušetrenie financií pre užívateľov - Poskytnúť užívateľom možnosť zníženia nákladov spojených s overovaním kópií a prekladmi dokumentov o aspoň 50%, čím sa zlepší ich finančná dostupnosť.

Zrýchlenie procesov - Znížiť čas potrebný na overovanie, preklad a prístup k dokumentom o 70%, čo užívateľom umožní rýchlejšie a efektívnejšie riešenie úradných záležitostí.

Menej byrokracie - Eliminovať zbytočnú byrokráciu a papierovú prácu, čím sa užívateľom ušetrí čas a energiu potrebnú na fyzické návštevy úradov a spracovanie dokumentov.

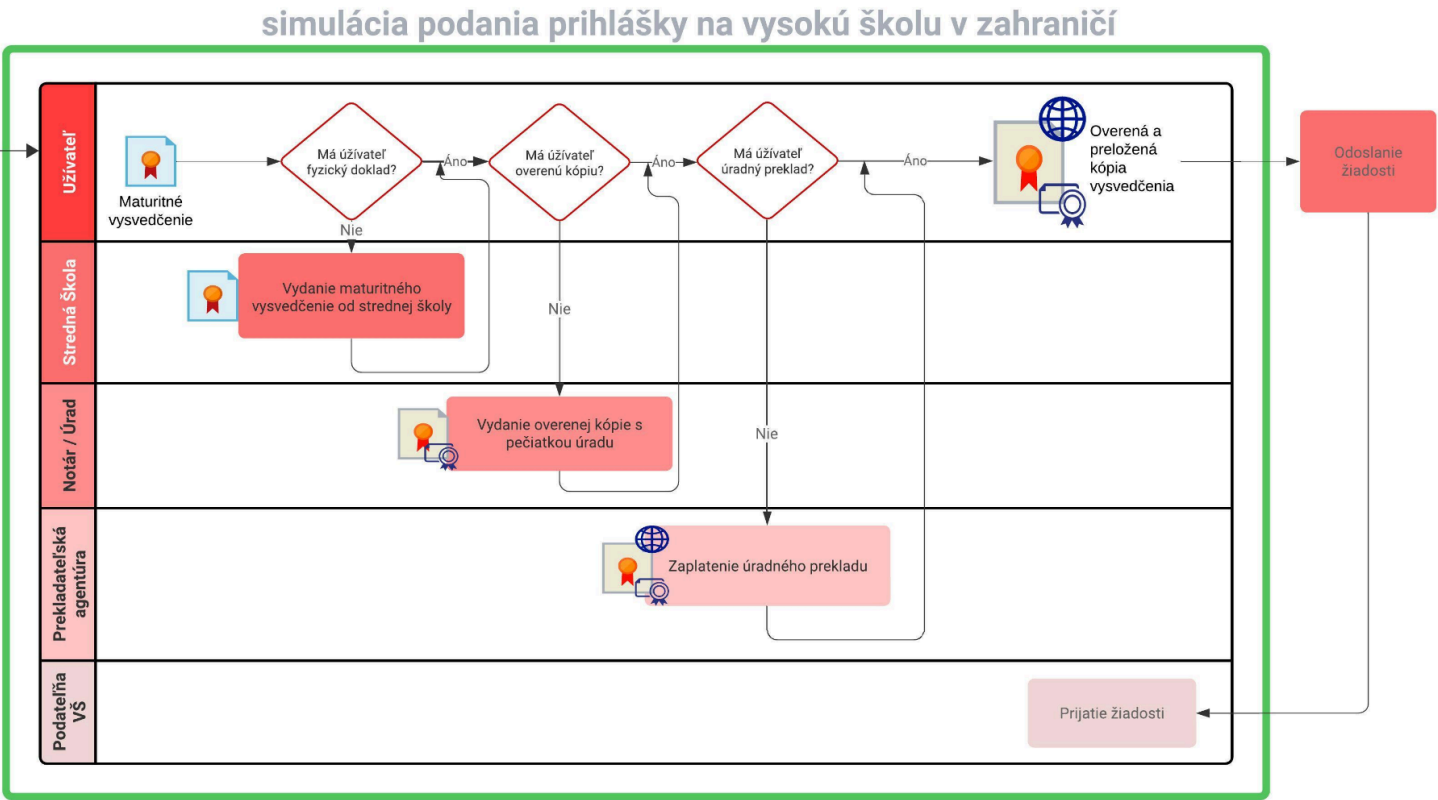
Modernizácia úradných procesov - Poskytnúť moderné a inovatívne riešenia na zlepšenie a zefektívnenie tradičných úradných postupov, čo pomôže k digitálnej transformácii.

Popis riešenia:

Online banka dokumentov ponúka užívateľom širokú škálu funkcií, ktoré pomáhajú uľahčiť a zvýšiť bezpečnosť spravovania dôležitých dokumentov ako sú: Občiansky preukaz/pas, Vodičský preukaz, Rodný list, Sobášny list, Výpis z registra trestov, Diplomy, Vysvedčenia, Certifikáty o absolvovaní kurzov, Výplatné pásky, Daňové priznanie, Zmluvy o nájme. Medzi základné funkcie patrí možnosť bezpečného uchovávanía a spravovania dokumentov online, spolu s mechanizmami na overenie ich autenticity, čo zabezpečuje ich dôveryhodnosť. Navyše, softvér poskytuje užívateľom funkciu prekladu dokumentov do rôznych jazykov priamo v systéme a umožňuje prístup k dokumentom z akéhokoľvek miesta a z akéhokoľvek zariadenia s internetovým pripojením. Bezpečnostné opatrenia zaisťujú dôvernú a integritu užívateľských údajov a dokumentov. Notifikácie a upozornenia slúžia na oznamovanie dôležitých udalostí týkajúcich sa dokumentov, a funkcia auditovateľnosti zvyšuje transparentnosť a zodpovednosť. Tieto funkcie spolu tvoria komplexné a spoľahlivé riešenie, ktoré užívateľom poskytuje všetky potrebné nástroje na efektívne a bezpečné spravovanie ich úradných dokumentov.

Diagram:

Na danom diagrame je vidieť príklad jedného z procesov, ktoré by umožnila aplikácia Online Banka dokumentov vyriešiť jednoduchšie. Zobrazené je, aké kroky sú potrebné na podanie prihlášky na VŠ do zahraničia, čo zahŕňa vybavovanie a návštevu všetkých úradov, ktoré sú na diagrame ukázané. Pomocou našej aplikácie by užívateľ jednoducho vedel všetky tieto kroky vyriešiť sám na svojom zariadení a z pohodlia domova.



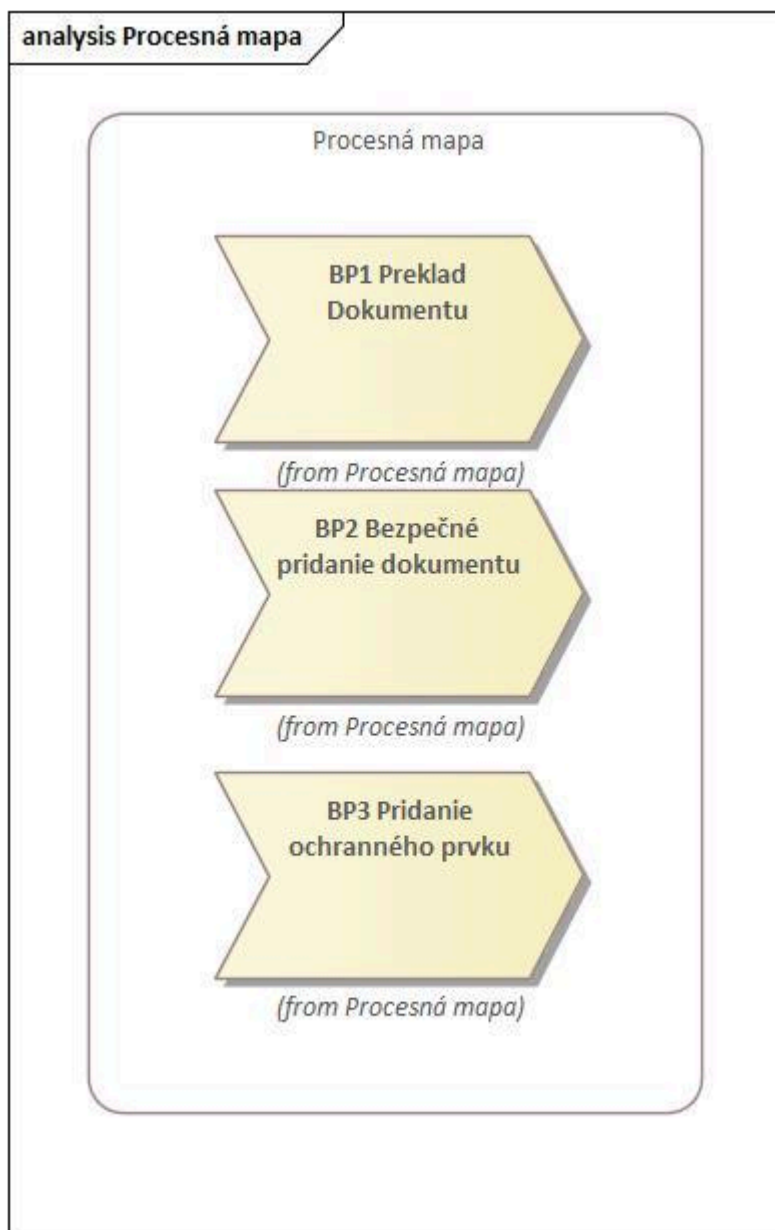
Biznis Model

Modelovanie obchodných procesov, známe aj ako business process modeling, predstavuje analytické zobrazenie alebo zjednodušené zobrazenie procesov, ktoré prebiehajú v rámci organizácie.

V projekte možno vidieť procesnú mapu a tri biznis procesy - BP1 Preklad Dokumentu, BP2 Bezpečné pridanie dokumentu, BP3 Pridanie ochranného prvku.

Procesná Mapa - Dávid Truhlář

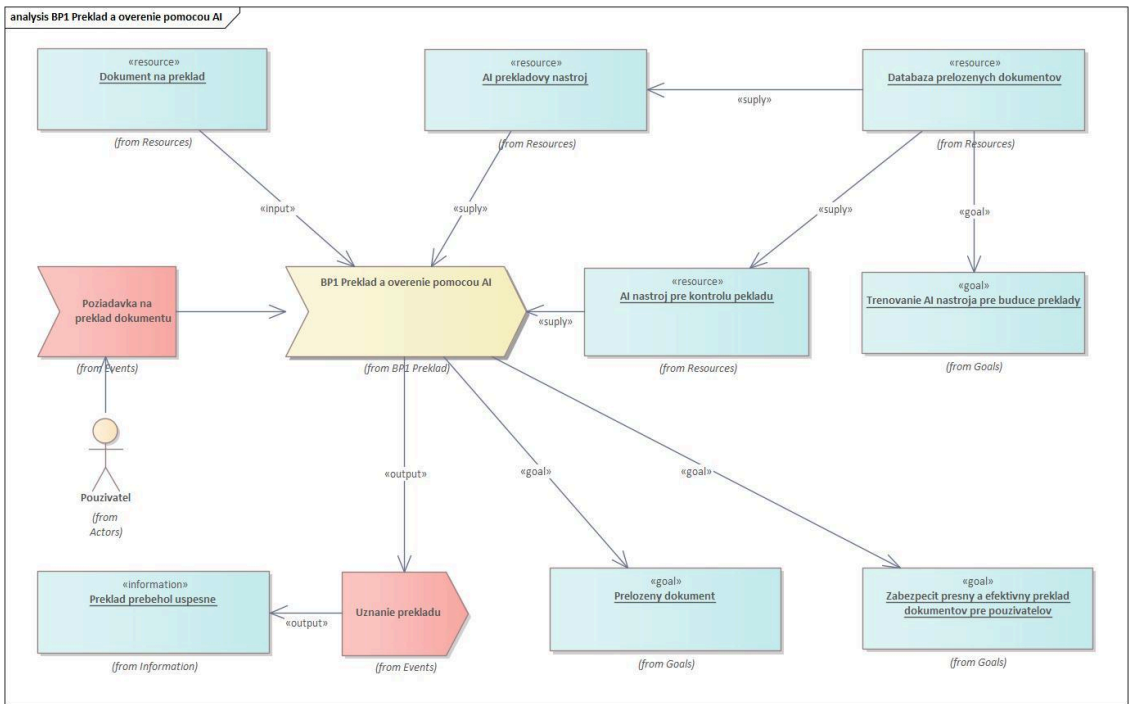
Predstavuje pohľad na logicky usporiadanú procesnú architektúru projektu.



Biznis Proces Model

BP1 Preklad Dokumentov - Dávid Truhlář

BP1 zobrazuje proces prekladania a overovania prekladu úradných dokumentov pomocou nástrojov umelej inteligencie. Proces začína požiadavkou používateľa na preklad dokumentu. Do procesu vstupuje samotný dokument, nástroje umelej inteligencie a databáza preložených dokumentov v minulosti, ktorá slúži na učenie umelej inteligencie. Výstupom je uznaný preložený dokument.



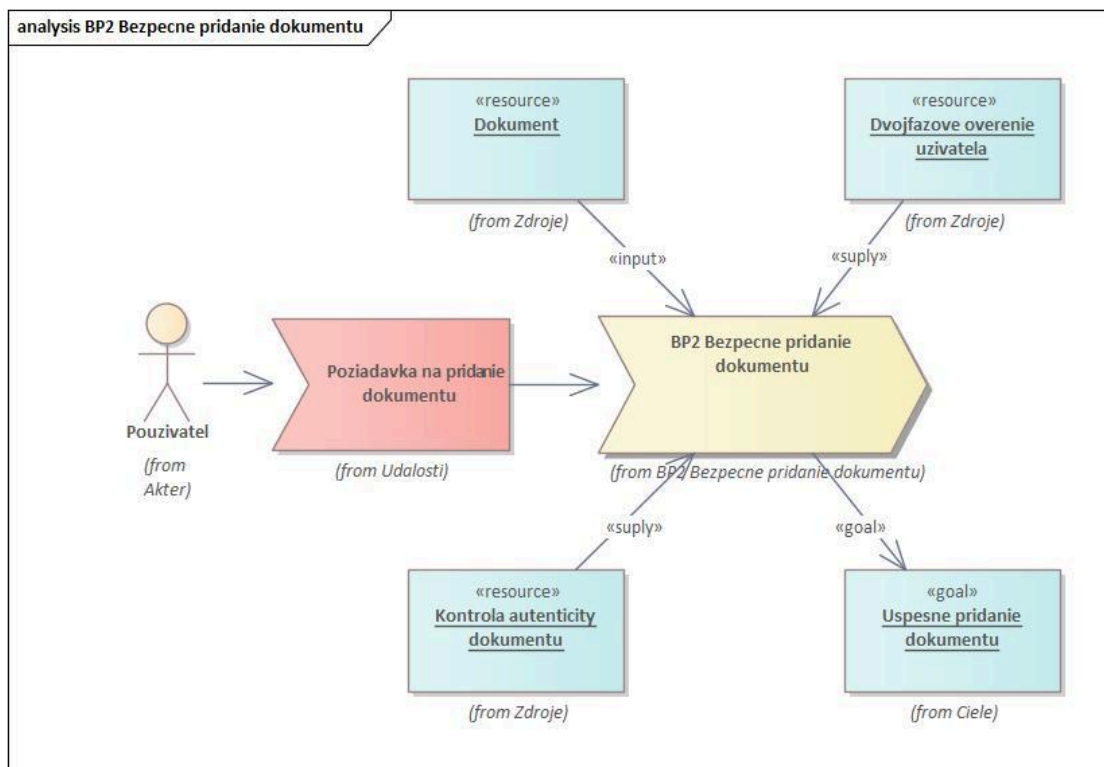
Karta procesu

Atribúty procesu	Opis
ID	BP1
Názov procesu	Preklad a overenie pomocou AI
Strategický cieľ	Zabezpečiť presný a efektívny preklad
Produkt, Služba	Preložený dokument
	Potom ako používateľ požiada o preklad, dokument je preložený pomocou umelej inteligencie a poslaný na overenie
Špecifikácia procesu	
Vlastník procesu	Vlastník aplikácie
Zákazník procesu	Používateľ
Oblasť zlepšenia	Šetrenie financií vynaložených na úradné preklady
	Jedna normostrana je o 100% lacnejšia na preklad ako úradný preklad, ktorý stojí od 17€ za normostranu
Metriky	
Štartovacia udalosť	Žiadosť o preklad
	Pre úspešné vydanie prekladu musí prejsť dokument aj kontrolou
Podmienky	
Dokumenty	analysis Process Model - Preklad Dokumentov

Samuel Jantošovič

BP2 Pridanie dokumentu do Online Banky Dokumentov

BP2 slúži na kontrolované a bezpečné pridávanie dokumentov do úložiska. Zabezpečuje, že do úložiska sa dostanú len autorizované dokumenty od overených používateľov. Používateľ odošle požiadavku na pridanie dokumentu do systému. Systém overí identitu používateľa. Ak je autentifikácia a autorizácia úspešná, systém pridá dokument do databázy.



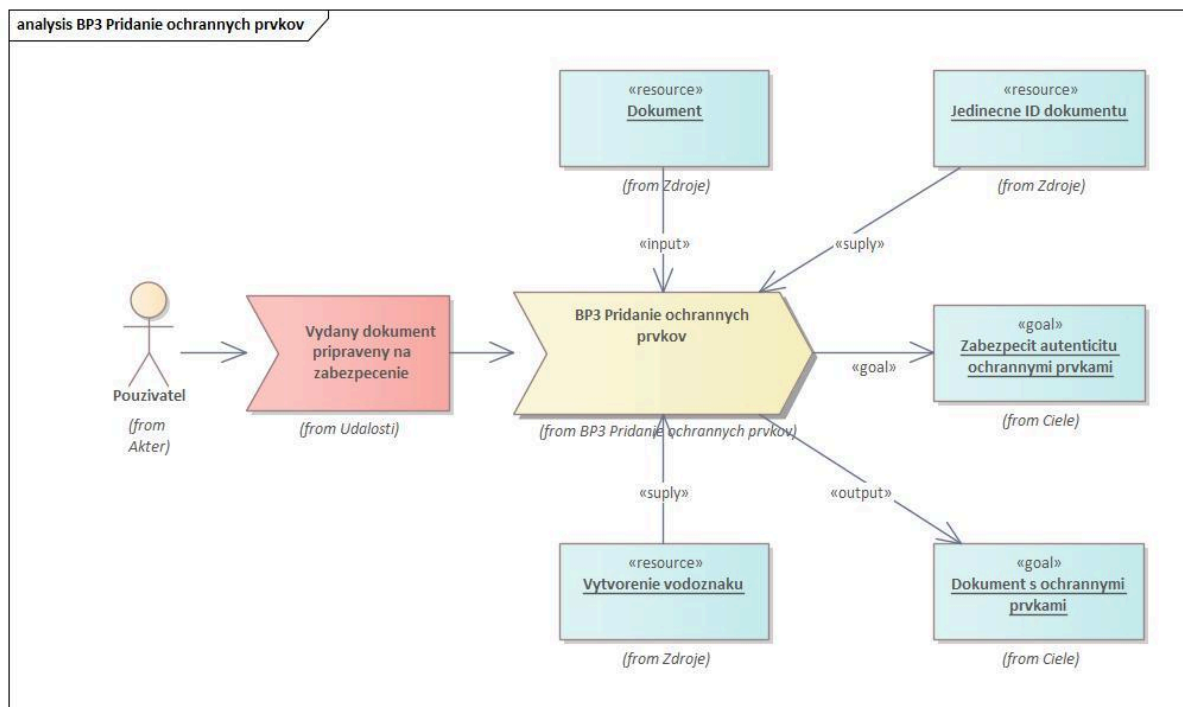
Karta procesu

Atribúty procesu	Opis
ID	BP2
Názov procesu	Pridanie dokumentov
Strategický cieľ	Uľahčiť a zefektívniť spravovanie dokumentov pre používateľa
Produkt, Služba	Uložený dokument v Online Banke Dokumentov
Špecifikácia procesu	Systém overí autenticitu a integritu dokumentu, ak je platný tak systém pridá dokument do databázy.
Vlastník procesu	Online Banka Dokumentov
Zákazník procesu	Používateľ
Oblasť zlepšenia	Zníženie počtu krokov a zjednodušenie procesu
Metriky	Zvýšenie bezpečnosti a prevencia proti zneužitiu údajov a tiež podpora environmentálnej udržateľnosti a ochrana životného prostredia
Štartovacia udalosť	Požiadanie o pridanie úradného dokumentu
Podmienky	Musí sa schváliť identita používateľa
Dokumenty	analysis Process Model - Pridanie Dokumentov

Martin Jozek

BP3 Zabezpečenie dokumentu ochrannými prvkami

BP3 slúži na zabezpečenie dokumentov pomocou ochranných prvkov, čo zahŕňa kontrolované a bezpečné pridávanie dokumentov do úložiska. Proces začína, keď používateľ pošle požiadavku na pridanie dokumentu do systému. Systém následne overí identitu používateľa prostredníctvom autentifikácie a autorizácie. Ak je overenie úspešné, systém umožní pridanie dokumentu do databázy. Týmto spôsobom sa zabezpečuje, že do úložiska sa dostanú len autorizované dokumenty od overených používateľov.



Karta procesu

Atribúty procesu	
ID	BP3
Názov procesu	Pridanie ochranných prvkov
Strategický cieľ	Zabezpečenie autenticity dokumentu
Produkt, Služba	Zabezpečený dokument
Špecifikácia procesu	Počas nahrávania dokumentu úradom sa pridajú ochranné prvky, ktoré zabezpečia autenticitu dokumentu
Vlastník procesu	Online Banka Dokumentov
Zákazník procesu	Používateľ
Oblasť zlepšenia	Zabezpečenie dokumentov
Metriky	Bezpečnosť dokumentov
Štartovacia udalosť	Vydanie dokumentu inštitúciou
Podmienky	Dokument sa nahrá iba plne zabezpečený s ochrannými prvkami
Dokumenty	analysis Process Model - overenie pravosti dokumentu

Biznis Doménový Model - Dávid Truhlár

Biznis doménové modelovanie je strategický prístup k definovaniu a vizualizácii kľúčových aspektov podnikovej sféry, kde sa kladie dôraz na identifikáciu tried a vzťahov medzi nimi. Tento proces umožňuje podnikom lepšie rozumieť a organizovať svoje interné štruktúry a operácie prostredníctvom detailného mapovania tried a ich vzájomných interakcií v rámci biznis domény.

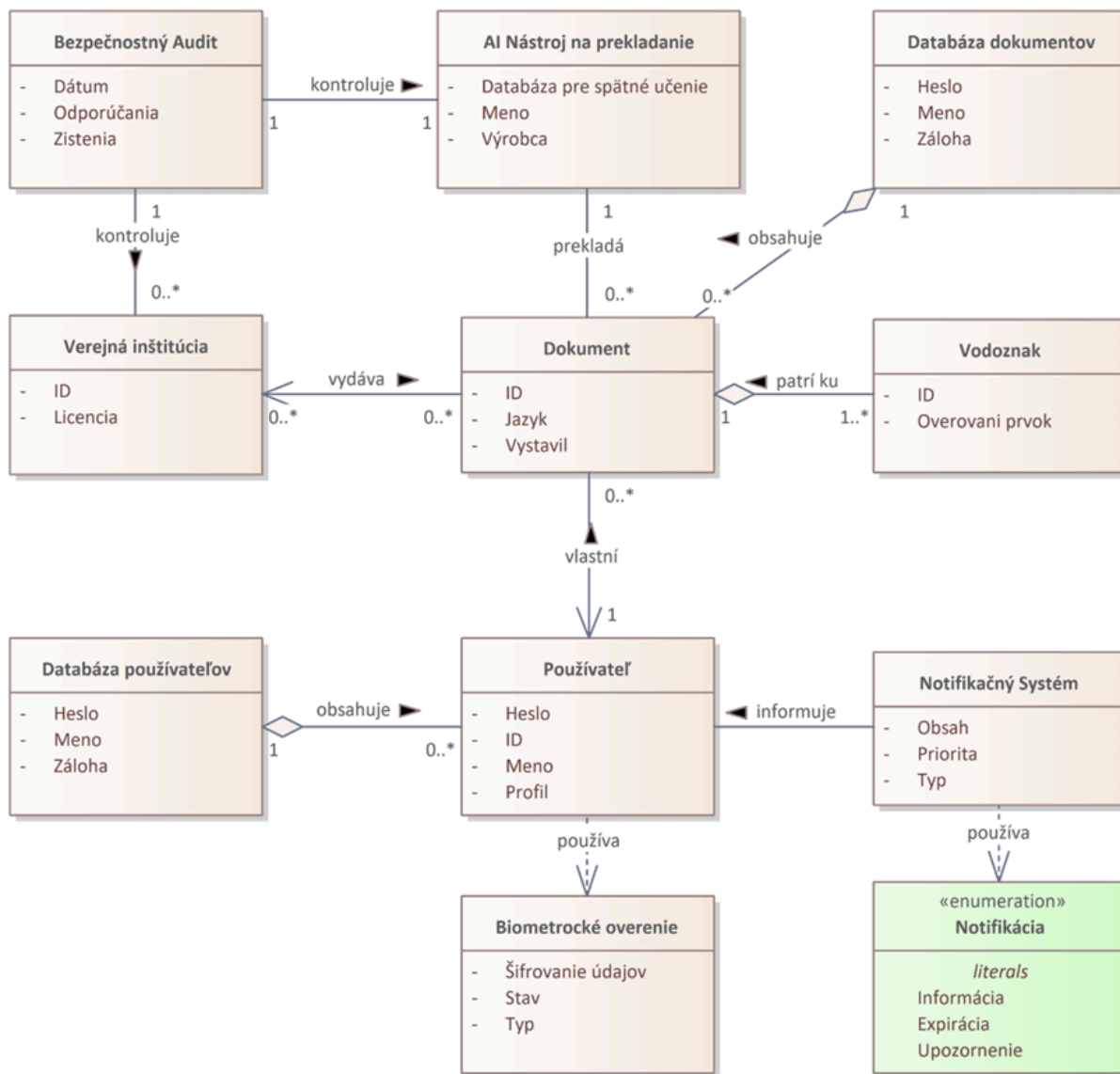


Diagram znázorňuje jednotlivé triedy a vzťahy medzi nimi, v centre sa nachádza trieda Dokument, ktorá predstavuje aj hlavný prvok projektu. Na dokument sa viaže Vodoznak, Verejná inštitúcia, ktorá ho vydala a Používateľ, ktorý je vlastníkom dokumentu. Dokumenty sú uložené v Databáze dokumentov. V projekte vystupuje aj Databáza používateľov, ktorá obsahuje informácie o každom s Používateľov. Používateľ musí používať Biometrické overenie pre prihlásenie sa do aplikácie. Aplikácia využíva Notifikačný systém, ktorý Používateľa notifikuje pomocou Notifikácií, ktoré môžu mať informačný alebo upozorňujúci charakter. V projekte sa nachádza posledná trieda Bezpečnostný Audit, ktorý dohliada na schopnosti Nástroja Umelej Inteligencie na preklad a rovnako na správne pridávanie dokumentov Verejnými inštitúciami.

Biznis slovník - Dávid Truhlář

AI nástroj na prekladanie

- Nástroj AI, ktorý bol trénovaný na prekladanie úradných dokumentov a ich kontrolu.
- Medzi atribúty patrí meno nástroja, jeho autor a databáza preložených dokumentov na doplnenie znalostí.

Bezpečnostný audit

- Bezpečnostný audit dohliada nato, aby AI nástroj na prekladanie nespôsobil chyby a podliehal pravidelným kontrolám.
- Rovnako kontroluje, či inštitúcie spĺňajú podmienky pre udelenie akreditácie pre vydávanie dokumentov.

Biometrické overenie

- Biometrické overenie slúži na autentifikáciu používateľov aplikácie.

Databáza dokumentov

- Databáza dokumentov slúži na uchovávanie nahratých dokumentov.

Databáza používateľov

- Databáza používateľov slúži na uchovávanie záznamov o používateľoch aplikácie.

Dokument

- Konkrétny dokument, ktorý má používateľ nahraný a priradený k svojmu profilu.
- Obsahuje informácie úradnom jazyku, v ktorom je vystavený a inštitúciu, ktorá ho vystaví.

Notifikácia

- Typy notifikácií. Jedná sa o enumeráciu s hodnotami Informácia, Expirácia a Upozornenie.

Notifikačný systém

- Systém, ktorý pracuje s dôležitými informáciami pre používateľa. Generuje notifikácie, ktoré môžu mať rôzne funkcie.

Používateľ

- Používateľ je osoba, ktorá narába s aplikáciou. Priamo interaguje s vystavenými dokumentami, môže požiadať o ich preklad, odstránenie alebo pridávanie.

Verejná inštitúcia

- Verejná inštitúcia je konkrétna štátna inštitúcia, ktorá vydáva dokumenty a podlieha bezpečnostným auditom.

Vodoznak

- Vodoznak slúži na zachovanie autenticity dokumentu.
- Jeho atribútmi sú ID a overovací prvok.

Model požiadaviek

Model požiadaviek je nástroj, ktorý slúži na systematické zachytenie a organizáciu požiadaviek zainteresovaných strán, či už sú to funkčné alebo nefunkčné aspekty systému. Tento model poskytuje jasný a štruktúrovaný prehľad očakávaní a požadovaných funkcionalít, ktoré majú byť systémom splnené.

Funkčné požiadavky

Dávid Truhlář



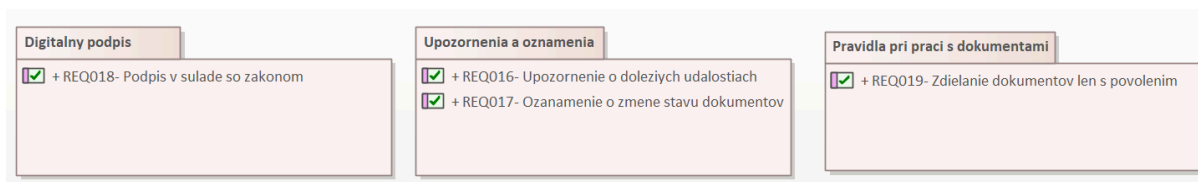
Požiadavky na uchovávanie dokumentov

- REQ001 - Bezpečné ukladanie elektronických kópií úradných dokumentov v cloude.
- REQ002 - Možnosť spravovania dokumentov užívateľom.
- REQ003 - Automatické generovanie digitálnych ochranných známk
- REQ007 - Musí byť možnosť pridať dokument do databázy dokumentov.
- REQ008 - Musí byť možnosť odstrániť dokument z databázy dokumentov.

Požiadavky na integráciu s verejnými inštitúciami

- REQ004 - API rozhrania pre integráciu s úradmi a inými externými systémami.
- REQ005 - Spolupráca s verejnými registrami na aktualizáciu a verifikáciu informácií.
- REQ006 - Musí byť možnosť integrácie rôznych API rozhraní, pre správne fungovanie.

Samuel Jantošovič



Požiadavky na digitálny podpis

- REQ018- Zabezpečiť, aby digitálne podpisy boli v súlade s právnymi požiadavkami týkajúcimi sa autenticity a právnej platnosti dokumentov.

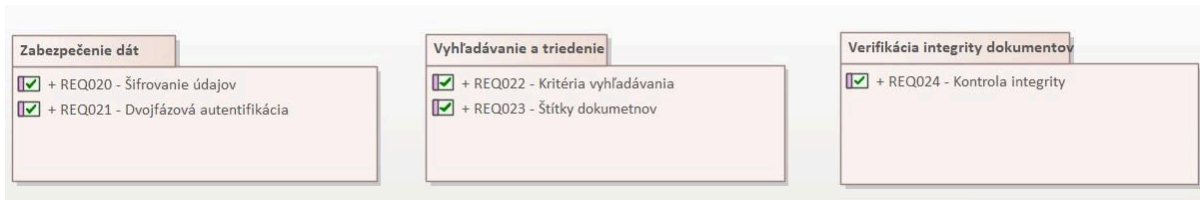
Požiadavky na upozornenia z oznámenia

- REQ016- Umožniť systému posilať upozornenia používateľom o dôležitých udalostiach týkajúcich sa ich dokumentov.
- REQ017- Informovať obyvateľov o zmene stavu ich dokumentov, ako sú potvrdenia overenia, aktualizácie, potreba obnovenia alebo nejaké zmeny v dokumentoch.

Požiadavky na pravidla pri práci s dokumentami

- REQ019- Zdieľanie dokumentov s tretími stranami musí byť uskutočnené iba s povolením používateľa.

Martin Jozek



Zabezpečenie dát

- REQ020 - Zabezpečiť šifrovanie údajov uložených v cloude, aby sa zabránilo neoprávnenému prístupu a odhaleniu citlivých informácií.
- REQ021 - Implementovať dvojfaktorovú autentifikáciu pre všetkých užívateľov s prístupom k systému.

Vyhľadavanie a triedenie

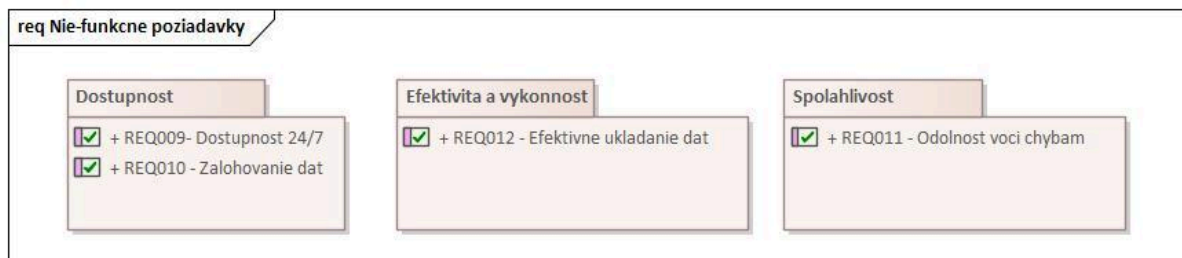
- REQ022 - Schopnosť vyhľadávať dokumenty na základe rôznych kritérií, ako sú názov dokumentu, obsah, dátum vytvorenia, kategória atď.
- REQ023 - Možnosť prispôsobiť metadáta a štítky pre jednotlivé typy dokumentov na lepšiu organizáciu a vyhľadávanie.

Revízia a história

- REQ024 - Poskytnúť možnosť prezerania histórie zmien dokumentov a obnovenia predchádzajúcich verzií v prípade potreby.

Nie-Funkčné požiadavky

Dávid Truhlář



Požiadavky na dostupnosť

- REQ009 - Dostupnosť systému so zabezpečeným prístupom k dokumentom 24/7.
- REQ010 - Redundancia dát a zálohovanie, aby sa predišlo strate dát v prípade systémovej chyby.

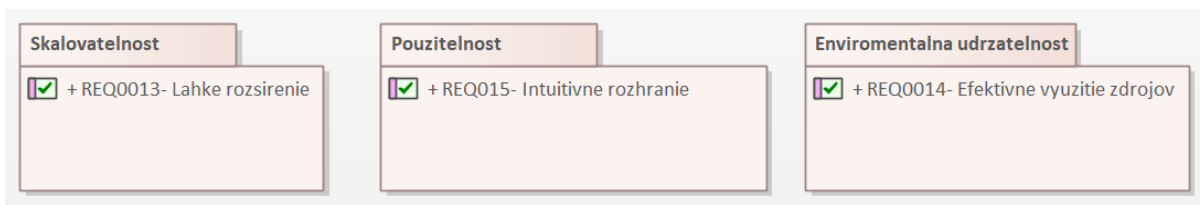
Požiadavky na efektivitu a výkonnosť

- REQ012 - Systém musí zabezpečiť, aby dáta boli ukladané efektívne, v správnych dátových typoch a bez duplicit.

Požiadavky na spoľahlivosť

- REQ011 - Zabezpečiť, aby systém fungoval spoľahlivo a bol odolný proti chybám, s minimálnym počtom výpadkov.

Samuel Jantošovič



Požiadavky na skalovateľnosť

- REQ013- Navrhnuť systém tak, aby sa v budúcnosti mohol ľahko prispôbiť budúceму rastu.

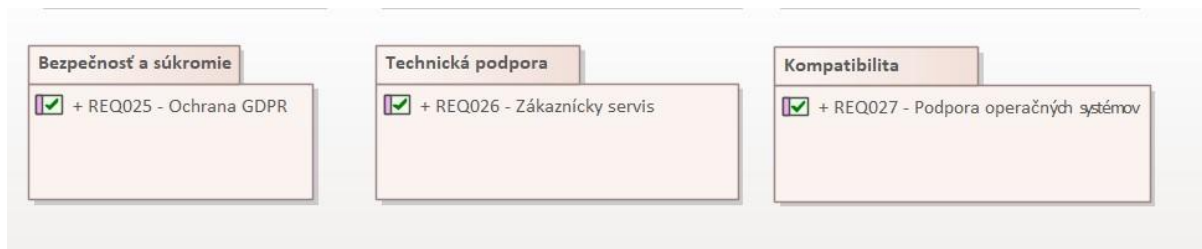
Požiadavky na použiteľnosť

- REQ015- Vytvoriť intuitívne a užívateľsky priateľské rozhranie, ktoré umožní používateľom ľahko sa orientovať v platforme, nahrávať dokumenty a vykonávať potrebné akcie bez dlhého návodu alebo niečoho podobného.

Požiadavky na environmentálnu udržateľnosť

- REQ014- Minimalizovať environmentálny vplyv platformy, využitím bez papierového manažmentu dokumentov a efektívnym využívaním zdrojov.

Martin Jozek



Bezpečnosť a súkromie

- REQ025 - Zabezpečiť dodržiavanie príslušných právnych predpisov a regulácií týkajúcich sa ochrany údajov a súkromia, ako napríklad GDPR.

Technická podpora

- REQ026 - Zabezpečiť, aby bol zákaznícky servis a podpora k dispozícii prostredníctvom komunikačných kanálov cez email alebo chat priamo v aplikácii. Tak môžeme rýchlo reagovať na potreby používateľov.

Kompatibilita

- REQ027 - Poskytnúť podporu pre mobilné, webové a desktopové platformy, čo znamená zahrnúť OS pre desktop ako Linux, Windows a macOS a pre mobilné zariadenia Android a IOS, aby boli používatelia schopní pristupovať k systému z rôznych zariadení a prostredí.

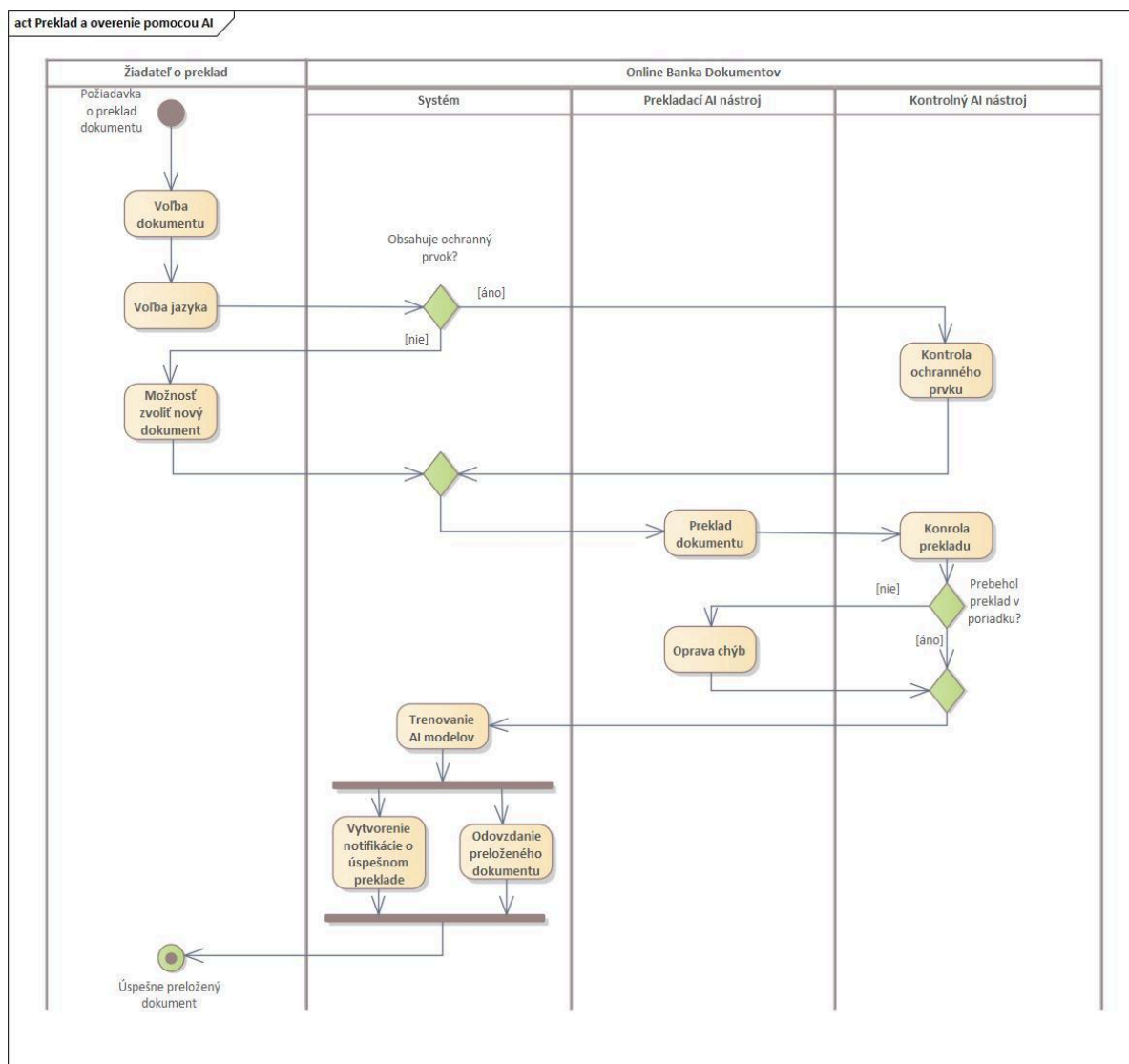
Diagram aktivít

Diagram aktivít je ľahko zrozumiteľný (veľmi dobrý komunikačný prostriedok), ktorý:

1. zachytáva tok z jedného správania do druhého
2. základom je aktivita, ktorá popisuje chovanie systému prostredníctvom vykonávania akcií

Preklad a overenie pomocou AI - Dávid Truhlář

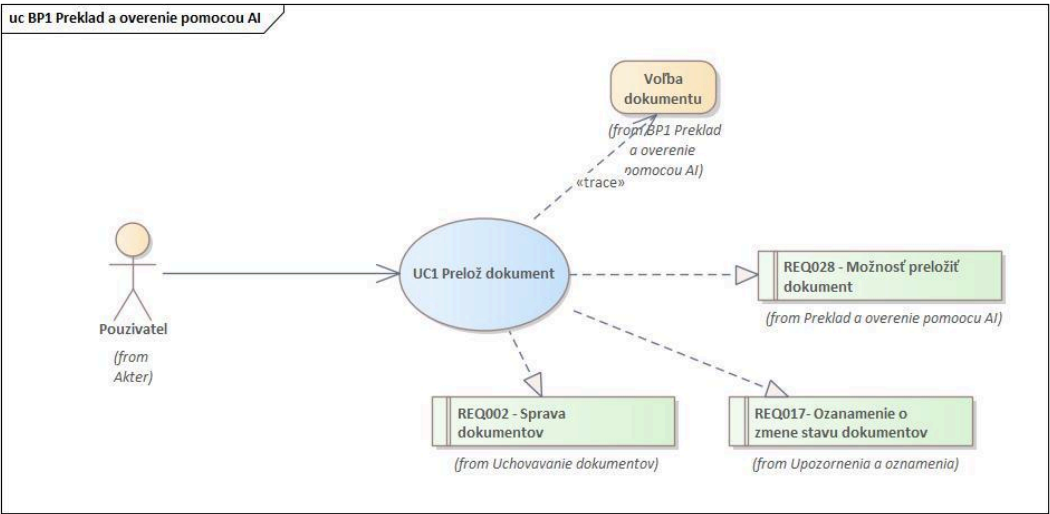
Nasledujúci diagram graficky zobrazuje proces - aktivitu prekladu a overenie dokumentu pomocou AI.



Tento diagram aktivít zobrazuje preklad a overenie dokumentu pomocou AI. Na začiatku, žiadateľ o preklad požiada o preklad, vyberie, ktorý dokument sa má preložiť a do akého jazyka. Systém následne skontroluje, či je daný dokument v poriadku - či obsahuje platné ochranné prvky. Ak nie žiadateľ je upozornený a môže vybrať iný dokument. Ak je dokument v poriadku dochádza k samotnému prekladu. Preložený dokument sa opäť kontroluje až pokiaľ nie je bez chýb. Na základe prekladu sa trénuje AI nástroj pre budúce preklady. Následne systém vytvára notifikáciu a zároveň vracia preložený dokument používateľovi. Aktivita diagram končí tým, že žiadateľ o preklad obdrží úspešne preložený dokument.

Model prípadov použitia

UC1 Preklad a overenie pomocou AI - Dávid Truhlář



Názov:	Prelož dokument
ID:	UC1
Stručný opis:	Stravník si môže prehliadnuť menu na konkrétny deň, vyberie si jedlo a objedná. Jedlo mu bude dodané vo vybraný čas a na miesto.
Aktér:	Používateľ
Vstupné podmienky:	Používateľ je prihlásený
Výstupné podmienky:	Dokument bude preložený a odovzdaný používateľovi.
Hlavný scenár: (ideálny)	<div>1. Používateľ požiada o preklad dokumentu</div> <div>2. Používateľ vyberie dokument</div> <div>3. Používateľ si zvolí jazyk</div> <div>4. Systém kontroluje ochranné prvky dokumentu</div> <div>5. Systém preloží dokument pomoci AI prekladacieho nástroja</div> <div>6. Systém kontroluje preklad pomocou AI overovacieho nástroja</div> <div>7. Systém použije preložený dokument na trénovanie AI modelov</div> <div>8. Systém vytvorí notifikáciu o úspešnom preklade</div> <div>9. Systém vráti preložený dokument</div> <div>10. Používateľ obdrží preložený dokument</div>
Alternatívny scenár: (nie ideálny, ale stále úspešný)	<div>6.1 Systém vráti dokument späť na ďalší preklad s pripomienkami</div> <div>6.2. Späť na krok 5</div>
Výnimky: (nekončí úspešne)	<div>4.1 Systém vytvorí notifikáciu o podozrivom dokumente</div> <div>4.2 Používateľ je upozornený na podozrivý dokument</div> <div>4.3 Systém ukončí preklad</div>

Matica sledovanosti pre biznis proces

	Target +
Digitalny podpis::REQ018 - Podpis v súlade so zákon	
Funkcie požiadavky::Digitálny podpis	
Funkcie požiadavky::Integrácia s inštitúciami	
Funkcie požiadavky::Pravidla pri praci s dokumentami	
Funkcie požiadavky::Preklad a overenie pomocou AI	
Funkcie požiadavky::Revízia a história	
Funkcie požiadavky::Uchovávanie dokumentov	
Funkcie požiadavky::Upozornenia a oznámenia	
Funkcie požiadavky::Vyhľadávanie a triedenie	
Funkcie požiadavky::Zabezpečenie dát	
Integrácia s inštitúciami::REQ004 - Integrácia s úradmi	
Integrácia s inštitúciami::REQ005 - Spolupráca s verejnými inštitúciami	
Integrácia s inštitúciami::REQ006 - Podpora API rozhraní	
Pravidla pri praci s dokumentami::REQ019 - Zdieľanie dokumentov	
Preklad a overenie pomocou AI::REQ028 - Možnosť automatického prekladu a overenia	
Revízia a história::REQ024 - História dokumentov	
Uchovávanie dokumentov::REQ001 - Bezpečné uchovávanie	
Uchovávanie dokumentov::REQ002 - Správa dokumentov	
Uchovávanie dokumentov::REQ003 - Generovanie záznamov	
Uchovávanie dokumentov::REQ007 - Prídanie dokumentov	
Uchovávanie dokumentov::REQ008 - Oddelenie dát	
Upozornenia a oznámenia::REQ016 - Upozornenie o zmenách	
Upozornenia a oznámenia::REQ017 - Oznámenie o nových dokumentoch	
Vyhľadávanie a triedenie::REQ022 - Kritéria vyhľadávania	
Vyhľadávanie a triedenie::REQ023 - Sily dokumentov	
Zabezpečenie dát::REQ020 - Sťahovanie údajov	

[illegible]

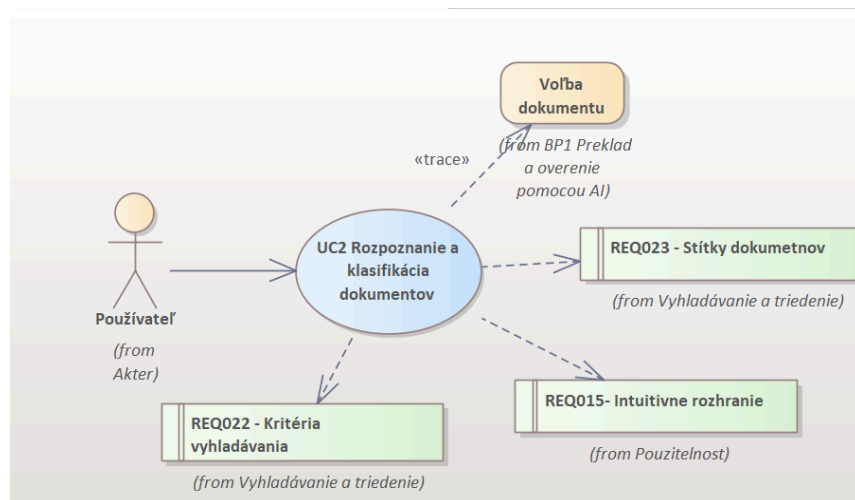
UC1

The diagram illustrates the use cases for the 'Uc Preklad a overenie pomocou AI' system. The central use case is 'UC1 Prelož dokument' (Translate document), which includes an extension point for 'Chýbajúci ochranný prvok' (Missing security element). This central use case is connected to several other use cases and requirements:

- Actors:** 'Používateľ (from Akter)' and 'Žiadateľ o preklad (from Akter)' both trigger the 'UC1 Prelož dokument' use case.
- Use Cases:**
 - 'UC5 Oprav preklad dokumentu' (Fix document translation) includes 'UC1 Prelož dokument' (indicated by a dashed arrow with '«include»').
 - 'UC4 Upozorní na neplatný dokument' (Warn about invalid document) extends 'UC1 Prelož dokument' (indicated by a dashed arrow with '«extend»').
 - 'UC6 Zapiš chybu do súboru s logmi' (Log error in log file) is triggered by both 'UC5 Oprav preklad dokumentu' and 'UC4 Upozorní na neplatný dokument'.
- Requirements:**
 - 'Voľba dokumentu' (Document selection) is a requirement for 'UC1 Prelož dokument' (indicated by a dashed arrow with '«trace»'). It is also linked to 'BP1 Preklad a overenie pomocou AI'.
 - 'REQ028 - Možnosť preložiť dokument' (Ability to translate document) is a requirement for 'UC1 Prelož dokument' (indicated by a dashed arrow).
 - 'REQ017 - Oznámenie o zmene stavu dokumentov' (Notification of document status change) is a requirement for 'UC1 Prelož dokument' (indicated by a dashed arrow).
 - 'REQ002 - Správa dokumentov' (Document management) is a requirement for 'UC1 Prelož dokument' (indicated by a dashed arrow).
- Extension Point:** A note box defines the extension point 'Chýbajúci ochranný prvok' (Missing security element).

17

UC2 Rozpoznanie a klasifikácia dokumentov- Samuel Jantošovič



Názov:	Automatické rozpoznanie a klasifikácia dokumentov
ID:	UC2
Stručný opis:	Systém automaticky rozpoznáva a klasifikuje dokumenty na základe ich obsahu, čo umožňuje organizáciu a správu dokumentov používateľov.
Aktér:	Systém
Vstupné podmienky:	Systém má prístup k novým dokumentom nahrávaným používateľmi.
Výstupné podmienky:	Dokumenty sú úspešne rozpoznané a klasifikované podľa ich obsahu.
Hlavný scenár: (ideálny)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Používateľ nahra nový dokument do systému. 2. Systém automaticky skenuje obsah dokumentu a analyzuje ho. 3. Na základe analýzy obsahu systém určí kategóriu alebo typ dokumentu. 4. Systém priradí dokument do príslušnej kategórie alebo typu v rámci systému pre správu dokumentov. 5. Používateľ má možnosť prezerania a manažovania klasifikovaných dokumentov vo svojom účte.
Alternatívny scenár: (nie ideálny, ale stále úspešný)	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 Systém má problém s rozpoznaním obsahu dokumentu. 3.2 Systém požiada používateľa o manuálnu klasifikáciu dokumentu alebo dodatočné informácie. 3.3 Používateľ manuálne vyberie kategóriu alebo typ dokumentu zo zoznamu ponúkaných možností. 3.4 Systém priradí dokument do vybranej kategórie alebo typu.
Výnimky: (nekončí úspešne)	<ol style="list-style-type: none"> 4.1 Systém priradí dokument do nesprávnej kategórie alebo typu. 4.2 Používateľ má problémy s nájdením alebo správou dokumentu v rámci systému.

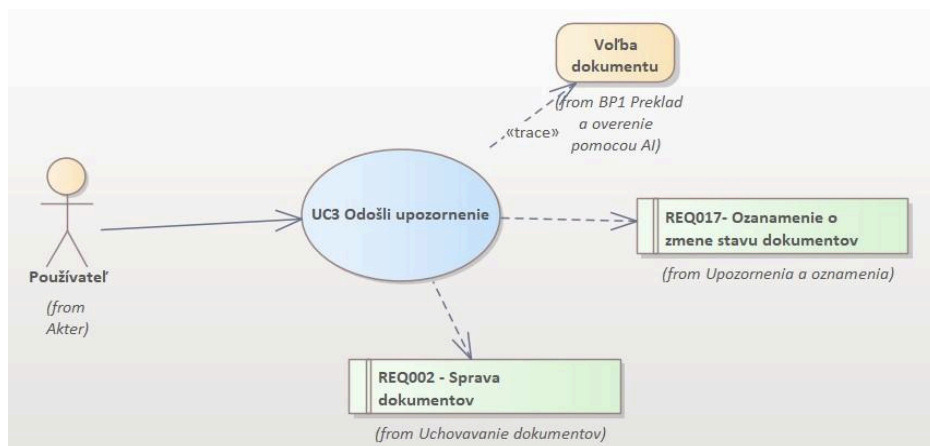
Matica sledovanosti pre funkčné požiadavky:

Target +															
+ Source		Digitálny podpis::REQ018- Podp	Integrácia s inštitúciami::REQ00	Integrácia s inštitúciami::REQ00	Integrácia s inštitúciami::REQ00	Pravidla pri práci s dokumentami	Preklad a overenie pomocou AI:	Revízia a história::REQ024 - Hist	Uchovavanie dokumentov::REQ	Uchovavanie dokumentov::REQ	Uchovavanie dokumentov::REQ	Uchovavanie dokumentov::REQ	Uchovavanie dokumentov::REQ	Uchovavanie dokumentov::REQ	Uchovavanie dokumentov::REQ
		BP1 Preklad a overenie po...													
		BP2 Automatické rozpozna...													

Matica sledovanosti pre biznis proces:

Target +																													
+ Source																													
BP1 Preklad a overenie pomocou AI:UC1 Prelož dokument																													

UC3 Automatické odoslanie upozornenia pri vypršaní platnosti dokumentu - Martin Jozek

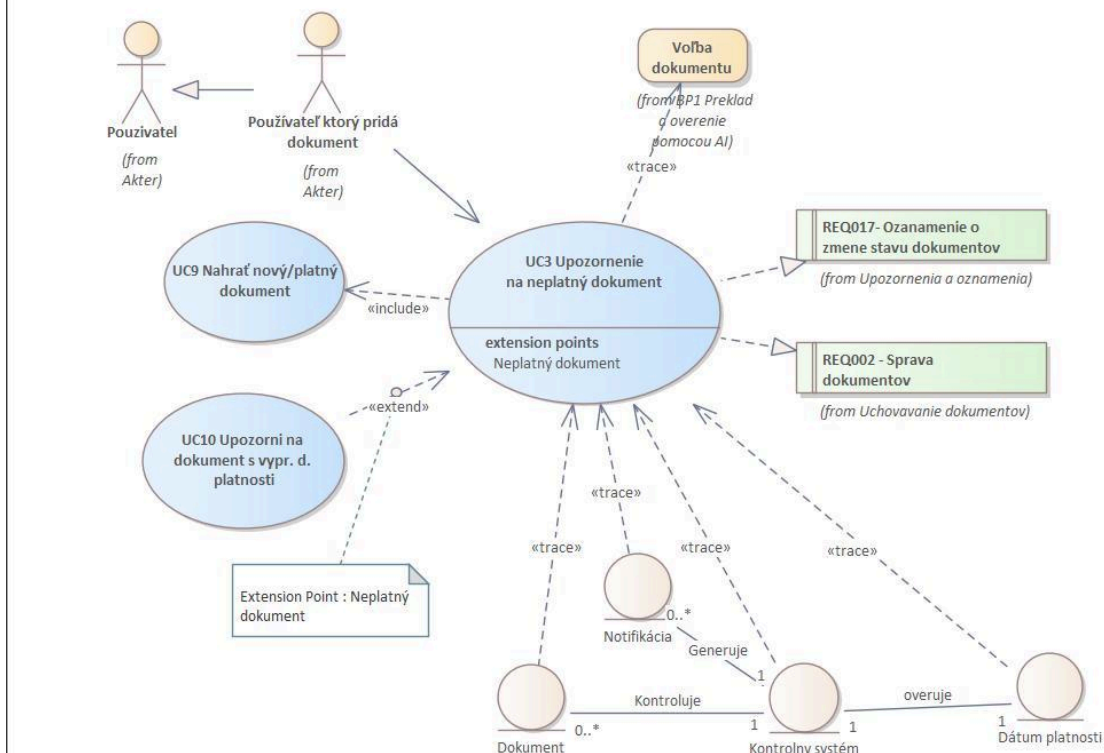


Názov:	Automatické odoslanie upozornenia pri vypršaní platnosti dokumentu
ID:	UC3
Stručný opis:	Systém automaticky upozorní používateľa, keď sa blíži dátum vypršania platnosti jeho dokumentu, aby mu umožnil prijať nevyhnutné kroky na jeho obnovenie alebo aktualizáciu.
Aktér:	Systém
Vstupné podmienky:	Platnosť dokumentu sa blíži k dátumu vypršania.
Výstupné podmienky:	Používateľ dostane upozornenie o blížiacom sa vypršaní platnosti dokumentu a inštrukcie, ako naďalej konať.
Hlavný scenár: (ideálny)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systém pravidelne skenuje dokumenty v systéme a kontroluje ich platnosť, s dôrazom na blížiaci sa dátum vypršania platnosti. 2. Systém identifikuje, že platnosť určitého dokumentu sa blíži k dátumu vypršania. 3. Systém automaticky generuje upozornenie o blížiacom sa vypršaní platnosti dokumentu a určí príslušné inštrukcie na ďalšie kroky. 4. Používateľ dostane notifikáciu s informáciami o dokumente, ktorý má blížiaci sa dátum vypršania platnosti, a konkrétnymi odporúčaniami, ako postupovať ďalej. 5. Používateľ môže vykonať požadované kroky, ako napríklad obnoviť alebo aktualizovať dokument.
Alternatívny scenár: (nie ideálny, ale stále úspešný)	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 Systém zistí, že niektorý dokument už má vypršanú platnosť alebo ju práve v daný moment vyprší. 3.2 Systém automaticky generuje urgentné upozornenie o vypršaní platnosti dokumentu, zdôrazňujúc dôležitosť okamžitého konania. 3.3 Používateľ dostane okamžitú notifikáciu s jasnými inštrukciami na okamžité riešenie vypršania platnosti dokumentu.
Výnimky: (nekončí úspešne)	<ol style="list-style-type: none"> 4.1 Systém zlyhá v generovaní upozornenia, čo vedie k tomu, že používateľ nie je informovaný o blížiacom sa vypršaní platnosti dokumentu. 4.2 Používateľ nie je informovaný o blížiacom sa vypršaní platnosti dokumentu alebo nedostane jasné inštrukcie na ďalšie kroky, čo môže viesť k zameškaniu dôležitých termínov alebo krokov na obnovenie dokumentu.

	Target	+
+ Source	Digitálny podpis::REQ019 - Podp	
BP2 Automatické rozpozna...	Integrácia s inštitúciami::REQ000	
BP2 Automatické rozpozna...	Integrácia s inštitúciami::REQ000	
BP3 Automatické odoslani...	Integrácia s inštitúciami::REQ000	
BP3 Automatické odoslani...	Pravidla pri práci s dokumentam	
	Peklad a overenie pomooou AI:	
	Revízia a história::REQ024 - Hist	
	Uchovavanie dokumentov::REQ	
	Uchovavanie dokumentov::REQ	
	Uchovavanie dokumentov::REQ	
	Uchovavanie dokumentov::REQ	
	Uchovavanie dokumentov::REQ	
	Upozornenia a oznamenia::REQ	
	Upozornenia a oznamenia::REQ	
	Vyhľadávanie a triedenie::REQ000	
	Vyhľadávanie a triedenie::REQ000	
	Zabezpečenie dát::REQ020 - Sfr	
	Zabezpečenie dát::REQ021 - Dw	

+ Source		Target +
BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:UC1	Prelož dokument	
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:BP1 Preklad a i
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Cle
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Informac
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Kontrola prekl
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Kontrola ochv
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Kontrolný Al n
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Môžnosť zvoit
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Obsahuje ochr
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Odovzdanie pr
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Online Banka C
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Oprava chyb
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Pôžiadavka o f
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Prebehol prek
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Preklad a over
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Preklad dokur
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Preklad Al n
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Sysém
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Terovanie Al i
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Udlosti
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Úspesne prelo
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Vôňa domue
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Vôňa jazky
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Vyvorené n
		BP1 Preklad a overenie pomocou ALi:Základné o prek
		Cieľ:Preložený dokument
		Cieľ:Terovanie ALi:stroj pri budúce preklady
		Cieľ:Zabezpečiť preny a efektívny preklad domui
		Informac:Preklad prebehol úspesne
		Udlosti:Požadavka na preklad dokumentu
		Udlosti:Preloženie zmenu prekladu

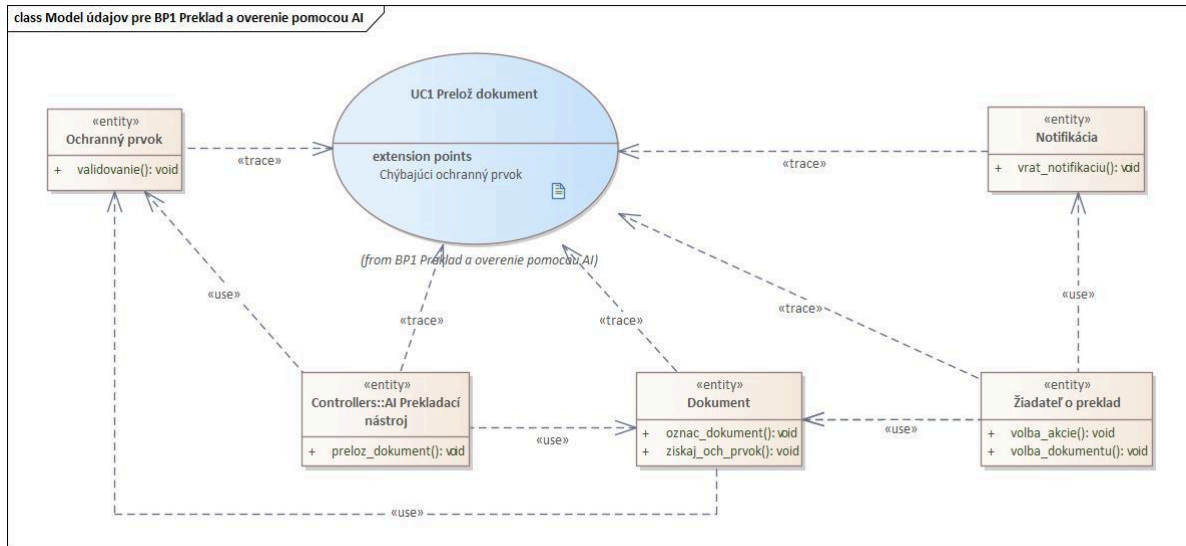
uc BP3 Automatické odoslanie upozornenia pri vypršaní platnosti dokumentu



Model tried

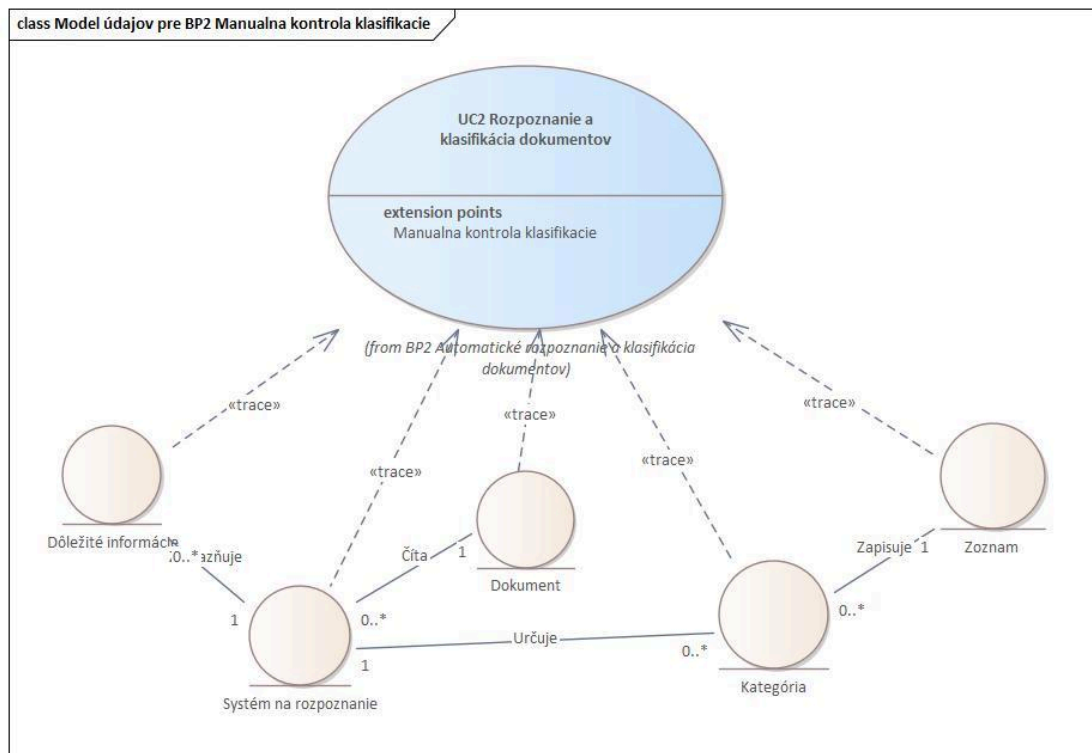
Mapovanie entít

Mapovanie entít na UC1 Preklad a overenie pomocou AI - Dávid Truhlář

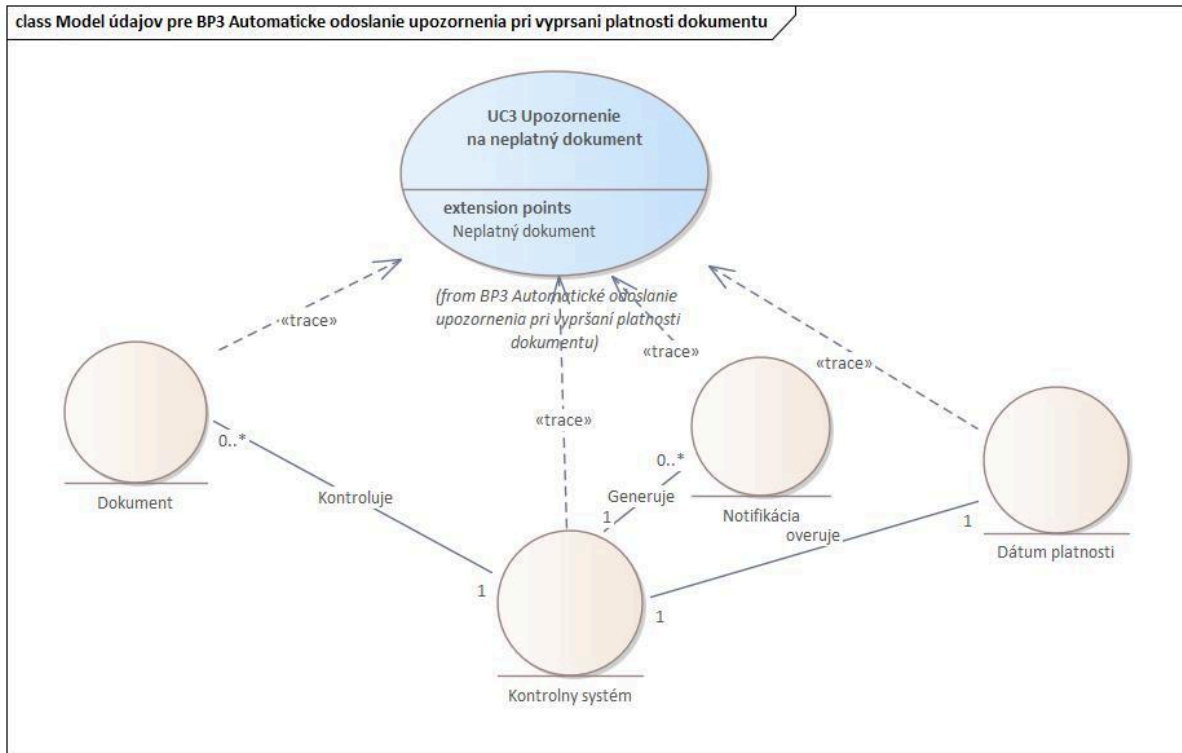


V modeli údajov pre BP1, vidíme aké entity vystupujú v UC1 Prelož dokument. Detailnejší diagram - [Analytický diagram pre UC1 Prelož dokument - Dávid Truhlář](#).

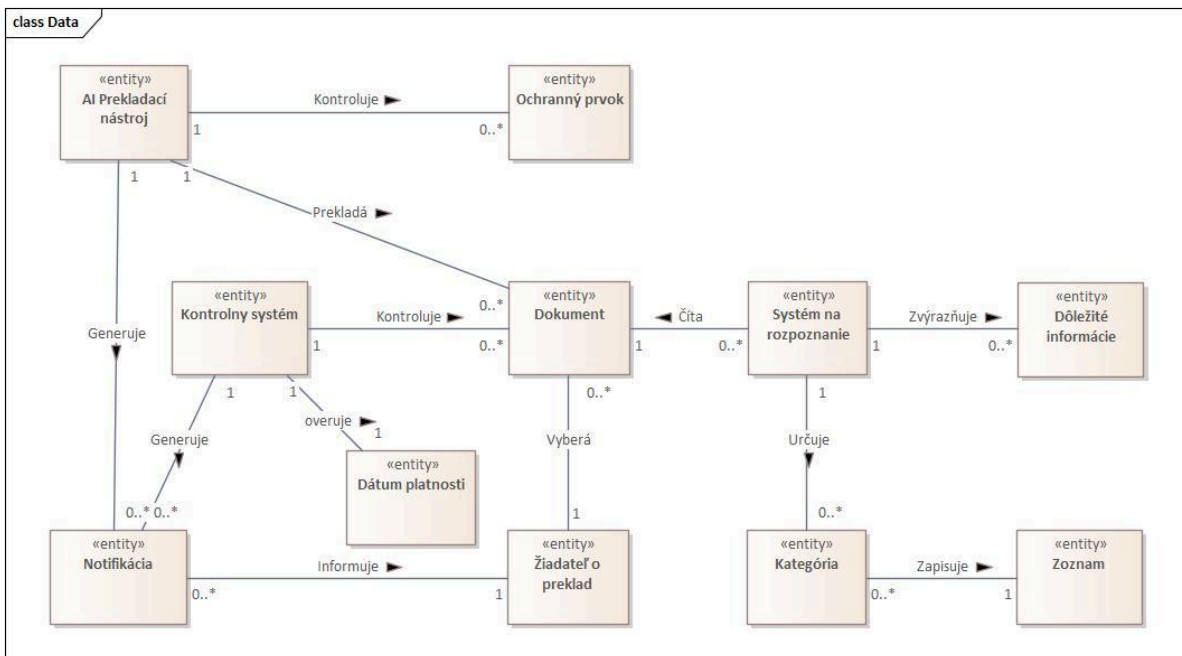
Mapovanie entít na UC2 Rozpoznanie a klasifikácia dokumentov



Mapovanie entít na UC3 Automatické odoslanie upozornenia pri vypršaní platnosti dokumentu:

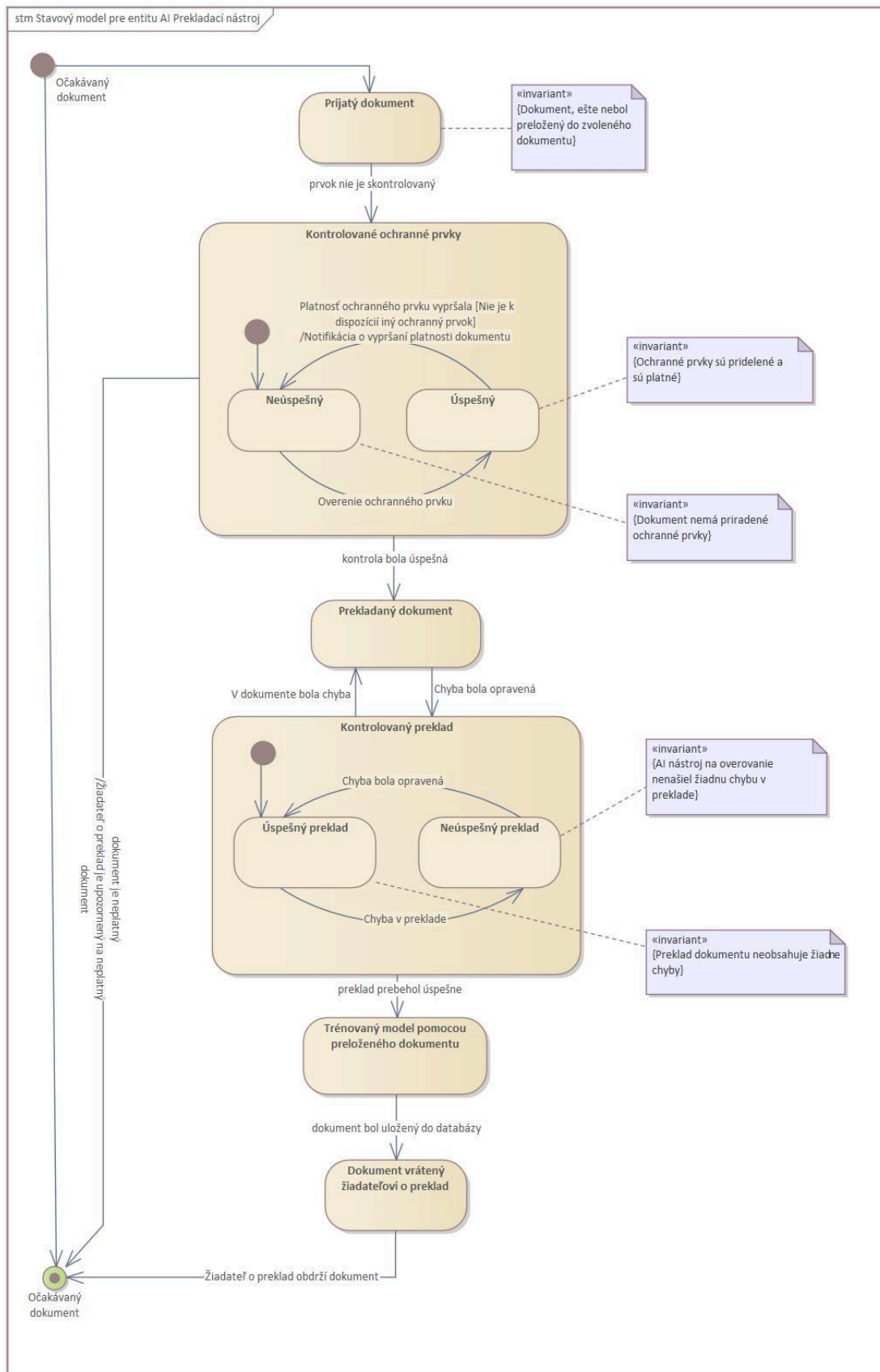


Sumarizačný Diagram tried - Dávid Truhlář



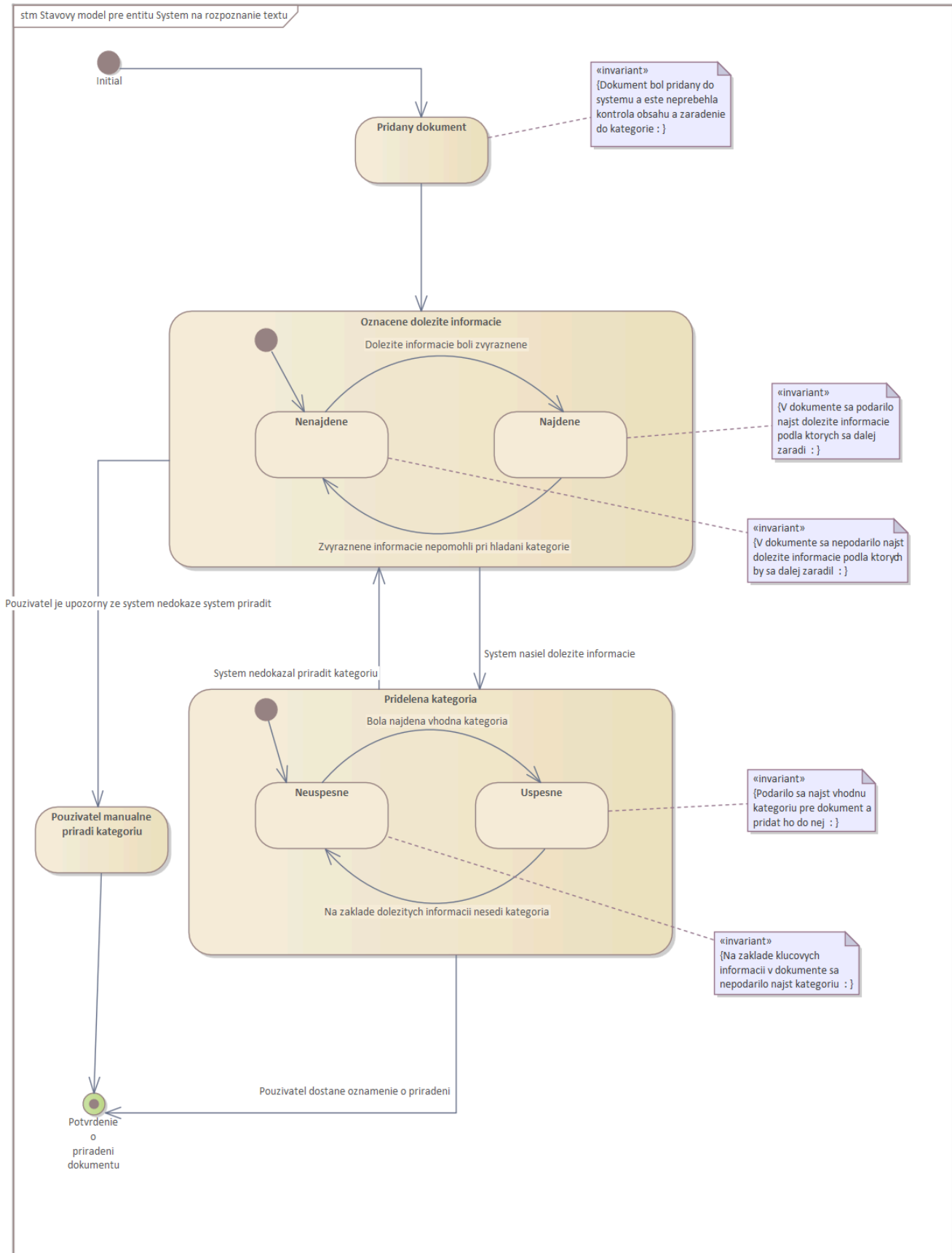
V tomto diagrame vidíme triedy, ktoré vystupujú vo všetkých troch modeloch údajov.

Stavový model pre entitu AI Prekladací nástroj - Dávid Truhlář

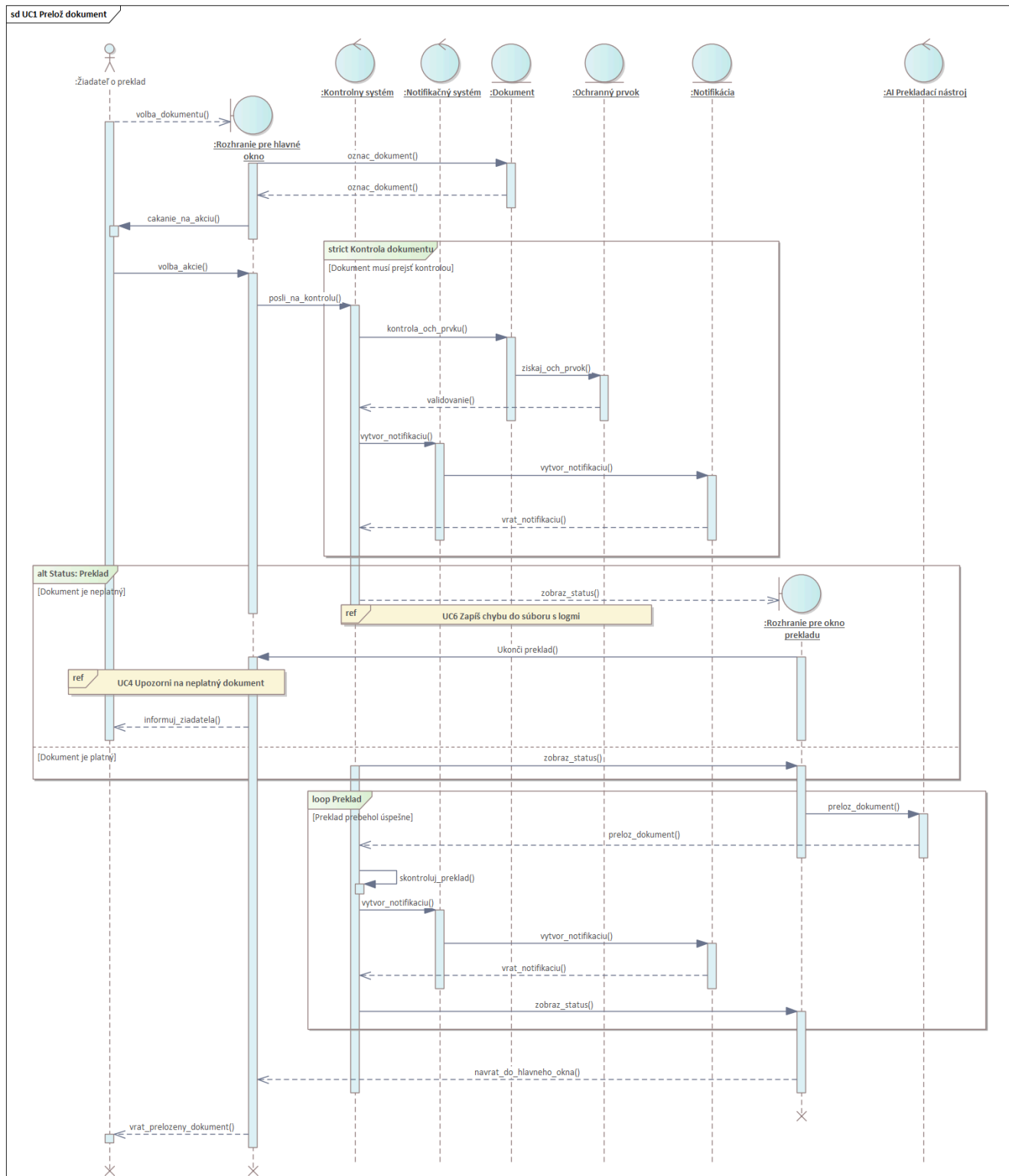


Stavový diagram popisuje, ako sa mení stav AI prekladacieho nástroja počas prekladu. Vidíme kontrolu, preklad, trénovanie a následné vrátenie dokumentu žiadateľovi.

Stavový model pre entitu Systém na rozpoznávanie textu

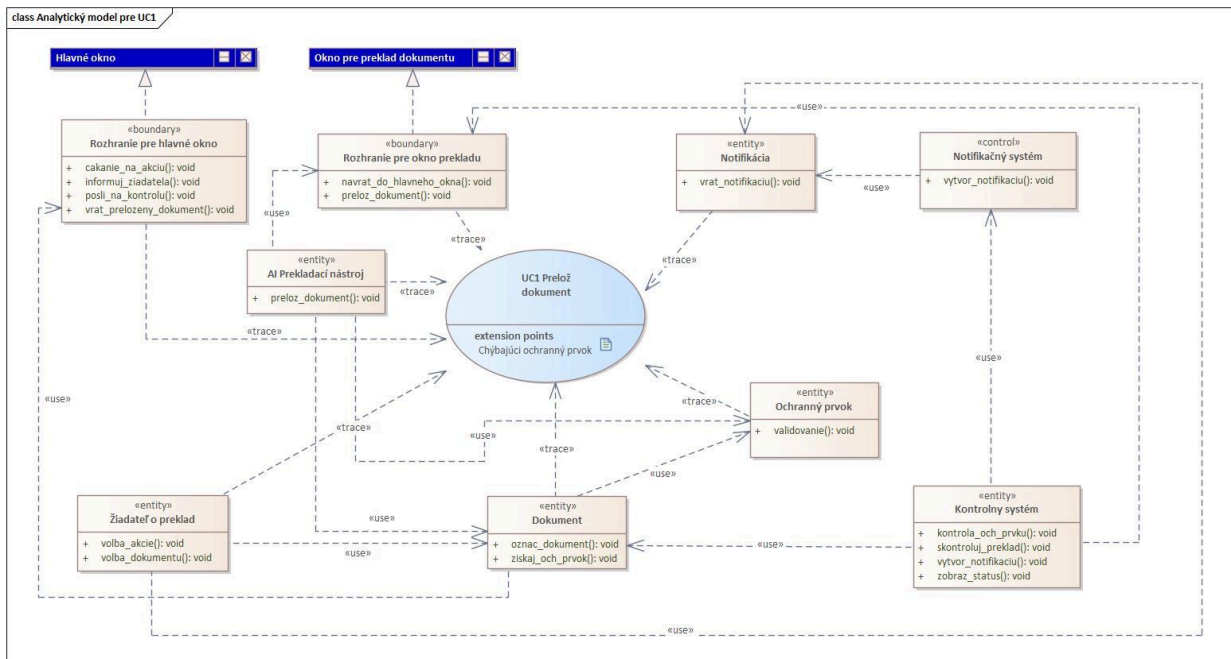


Sekvenčný diagram pre UC1 Prelož dokument - Dávid Truhlár

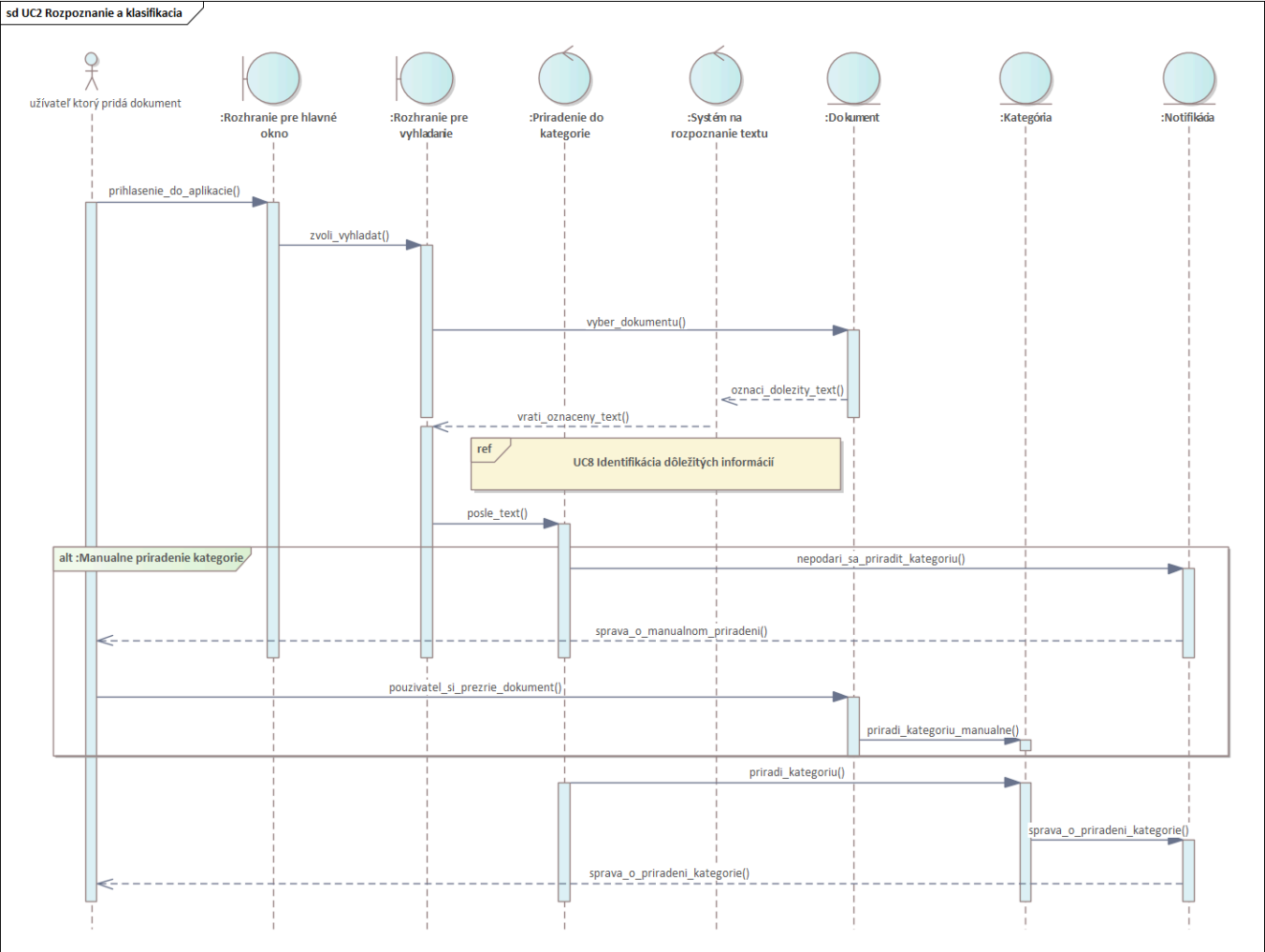


Vyššie uvedený UC1 Prelož dokument, môže byť zobrazený aj pomocou sekvenčného diagramu. Tento zobrazuje krok za krokom, ako si jednotliví účastníci UC vymieňajú správy. V diagrame sa vyskytujú aj 3 fragmenty - strict, alt a loop. Podobne sa v diagrame nachádzajú 2 referencie na iné UC z modelu prípadov použitia. Výsledkom je vrátenie dokumentu žiadateľovi o preklad.

Analytický diagram pre UC1 Prelož dokument - Dávid Truhlár

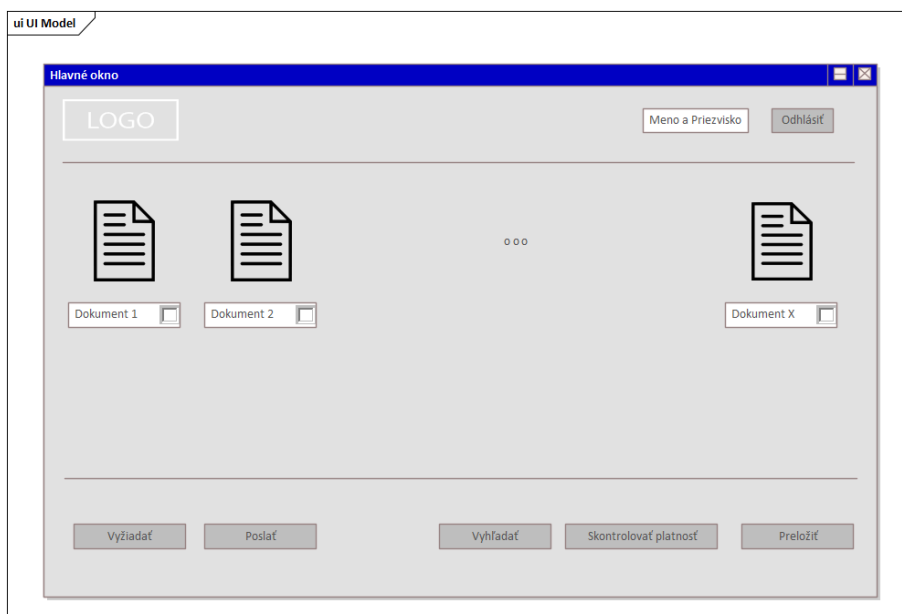


Sekvenčný diagram pre UC2 Rozpoznanie a klasifikácia dokumentu



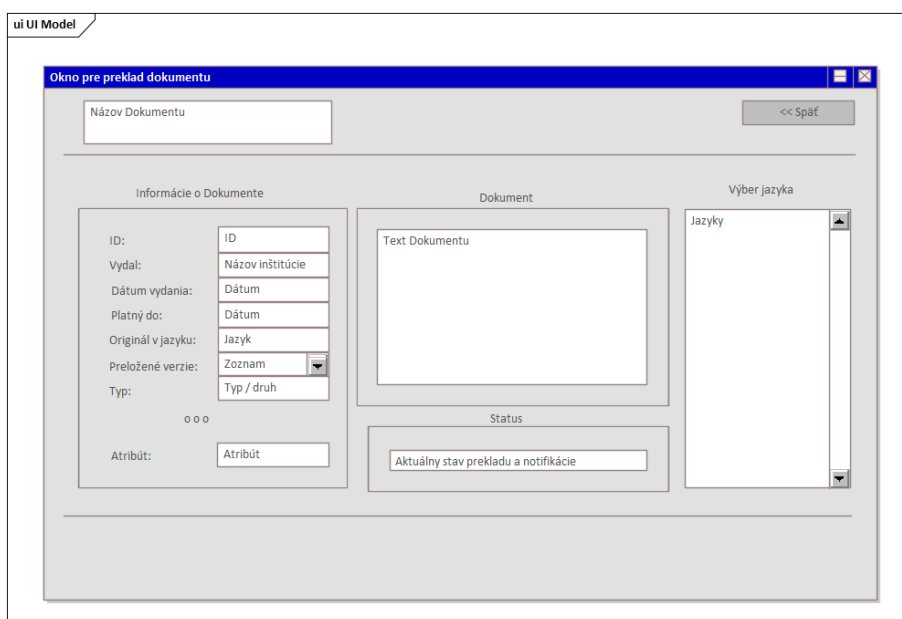
Model používateľského rozhrania

Hlavné okno - Dávid Truhlář



Hlavné okno aplikácie zobrazuje logo, základné informácie o profile a dokumenty, ktoré má používateľ pridelené k svojmu účtu. Na spodnej strane obrazovky sú tlačidlá, pre ovládanie aplikácie, používateľ má možnosť vyžiadať si pridanie dokumentu niektorou z inštitúcií, poslať dokument niektorej z inštitúcií, vyhľadávať, kontrolovať a prekladať dokumenty.

Okno pre preklad dokumentu - Dávid Truhlář



V tomto okne používateľ vidí informácie o dokumente a samotný text dokumentu. Ďalej sa tu nachádza zoznam jazykov, do ktorých sa dá dokument preložiť a status, ktorý používateľa informuje v akej fáze sa preklad nachádza.

Okno pre vyhľadávanie dokumentu

ui UI Model

Vyhľadanie dokumentu

Späť

Filtrovanie

Názov:

Dátum vloženia:

Dátum vydania:

Kľúčové slová:

Typ dokumentu: ▼

Prístup:

Výber kategórie

Kategória

☐ Finančné

☐ Nehnutelnosti

☐ Právne

☐ Vzdelávanie

☐ Zdravotné

Vyhľadať