

Slovenská Technická Univerzita v Bratislave

Fakulta informatiky a informačných technológií

Nahlásenie poistnej udalosti

Semestrálny projekt

Predmet: Princípy informačných systémov

Obdobie: Letný semester 2019/2020

Cvičiaci: Ing. Petra Vrablecová, PhD.

Študenti: Bc. František Gič

Anton Rusňák

Branislav Dorčák

Obsah

Obsah	2
Percentuálny podiel autorov na tvorbe častí projektu	5
Špecifikácia zadania	6
Biznis objekty	7
Používateľ – poistník	7
Poistná udalosť	9
Poistná zmluva	10
Vozidlo	11
Vodič	12
Vodičský preukaz	12
Návrh a charakteristika biznis procesov	13
Prihlásenie sa poistníka do systému	13
Cieľ	13
Biznis roly	13
Biznis Objekty	13
Opis procesu	14
Kroky procesu	15
Diagram procesu	19
Informovanie poisťovne o poistnej udalosti	20
Cieľ	20
Biznis roly	20

Biznis Objekty	20
Opis procesu	20
Kroky procesu	21
Podrobný opis krokov a rozhodovacích blokov biznis procesu:	21
Diagram procesu	26
Spracovanie poistnej udalosti	27
Cieľ	27
Biznis roly	27
Biznis Objekty	27
Opis procesu	27
Kroky procesu	28
Diagram procesu	32
Implementácia	33
Dátový model	33
Použité technológie	34
Spustenie systému	35
Implementácia biznis objektov	36
Implementácia systémových úloh	40
Používateľská príručka pre zákazníka	41
Používateľská príručka pre zamestnanca poisťovne	45
Záver	46

Percentuálny podiel autorov na tvorbe častí projektu

Časť projektu	František Gič	Anton Rusňák	Branislav Dorčák
Rozdelenie úloh, identifikácia biznis procesov	33.33%	33.34%	33.33%
Návrh diagramov a popis biznis procesov	33.34%	33.33%	33.33%
Obrázky formulárov, opis biznis objektov a tvorba UML diagramu	33.33%	33.34%	33.33%
Zpracovanie dodatkom k revíziám, opis krokov procesov	33.33%	33.33%	33.34%
Implementácia návrhu	50%	25%	25%
Vypracovanie dokumentácie	20%	40%	40%

Na jednotlivých biznis procesoch, ktoré máme v dokumente popísané sme pracovali osobitne, keďže prebieha bezkontaktné vyučovanie. Každý člen tímu navrhol a opísal jeden z biznis procesov. Jednotlivé časti dokumentu sme písali spoločne použitím kolaboračnej funkcie Google Docs. Spolupráca prebiehala hlavne cez audiohovory cez internet so screensharingom.

Špecifikácia zadania

Cieľom nášho zadania je pomôcť poistníkovi nahlásiť poistnú udalosť online formou poisťovni a zautomatizovať proces tzv. end-to-end, od nahlásiteľa až po hodnotiteľa. Poistník je schopný sa do aplikácie prihlásiť a následne vyplniť detaily poistnej udalosti. Táto udalosť sa neskôr spracuje, zhodnotí a skontroluje ako aj systémovo, tak aj pracovníkom poisťovne. V prípade, že je nutné dodať dodatočné detaily, poistník bude vyzvaný k dodaniu. Pokiaľ je hlásenie kompletne, udalosť je posunutá hodnotiteľovi.

Našou úlohou v tomto zadaní je navrhnuť jednotlivé biznis procesy a implementovať systém.

Biznis objekty

V rôznych biznis procesoch sa využívajú rôzne biznis objekty. V nasledujúcej kapitole sú opísané podrobnosti biznis objektov, ktoré sa v projekte vyskytujú. Všetky položky sú NOT NULL, pokiaľ nie je uvedené inak.

Používateľ – poistník

Rozhodli sme sa zlúčiť osobu užívateľa a poistníka – nakoľko pokiaľ si zakladá užívateľ zmluvu v poisťovni, vytvorí sa mu zároveň účet. Email zadať nemusí, v tom prípade však nebude schopný prihlásiť sa do online pobočky poisťovne a musí osobne požiadať poisťovňu o vyplnenie emailu do jeho informácií. Táto funkcionality zjednoduší prácu na oboch stranách. Pokiaľ tieto informácie poistník poisťovni poskytne, v prehľade svojho účtu má možnosť pozrieť si svoje zmluvy, ktoré vytvoril. Pri nahlasovaní poistnej udalosti mu bude jednoduchšie prezrieť si zoznam svojich poistiek a vybrať si tú, ku ktorej chce nahlásiť udalosť miesto vyplňania čísla poistnej zmluvy. Je to teda biznis objekt, entita, ktorá sa využíva pri prihlásení používateľa a zároveň osobu, ktorá zakladala zmluvu a jej informácie. V prípade zakladania novej zmluvy je teda ľahké si už danú osobu vyhľadať a novú zmluvu k nej priradiť

- **id** – primárny identifikátor poistníka.
Big integer, Primary Key, Increment
- **titul_pred_menom** – titul poistníka.
String, nullable
- **meno** – meno osoby, poistníka v poisťovni
String
- **priezvisko** – priezvisko osoby, ktorý žiada o vytvorenie zmluvy.
String
- **titul_zo_menom** – titul poistníka.
String, nullable

- **rodne_cislo** – rodné číslo poistníka
String
- **telefonne_cislo** – kontaktné číslo poistníka
String, nullable
- **adresa** – bydlisko poistníka.
String
- **email** – email konkrétneho používateľa, ktorý je zároveň login. (môže byť NULL, v tomto prípade sa ale daný poistník nedokáže prihlásiť do systému, potrebuje pomoc administrátora – pracovníka poisťovne)
String, nullable
- **heslo** – hash hesla používateľa, ktorým sa prihlasuje. Môže byť NULL, v prípade, že sa ešte neprihlásil prvýkrát (nevygeneroval si heslo)
String, nullable

Poistná udalosť

Tento biznis proces obsahuje informácie, ktoré je potrebné na vyhodnotenie poistnej udalosti. Niektoré informácie zapisuje účastník nehody(vodič) a ostatné si dohľadáva poisťovňa.

- **id** – primárny identifikátor.
Big Integer, Primary Key, Increment
- **status** – značka v akom štádiu sa nachádza poistná udalosť – tento atribút generuje systém
String
- **datum_nehody** – dátum kedy nehoda vznikla
Date
- **miesto_nehody** – miesto nehody, kde sa nehoda vznikla. Obsahuje informáciu o ulici, meste, štvrti.. Atd'
String
- **skoda** – celková cenová sumarizácia škôd
Integer
- **posledna_poistna_udalost** – posledná nehodová udalosť ku ktorej došlo a v ktorej bol daný poistník vinníkom (informácia pre stanovenie výšky poistného). Obsahuje číslo poistnej udalosti. Túto informáciu vyplní systém. NULL v prípade ak poistnú udalosť ešte nemal
Big Integer, Foreign Key (poistna_udalost.id), nullable
- **vodici** – osoby ktore boli zúčastnené v skodovej udalosti – *Pole typu vodici*, kardinalita 1+
- **poznámka** – Popis poistnej udalosti. Slovné opísanie ako došlo ku vzniku.
String, nullable

Poistná zmluva

Biznis objekt ktorý zaznamenáva informácie potrebné pre podpis zmluvy. Informácie ohľadom auta a jeho používania a kto zmluvu podpisuje

- **id** – primárny identifikátor zmluvy, zároveň číslo zmluvy v systéme.
Big Integer, Primary Key, Increment
- **platnost_od** – uvádza kedy vstupuje zmluva do platnosti.
Date
- **platnost_do** – uvádza kedy platnosť zmluvy vyprší.
Date
- **vozidlo** – typ vozidla, ktoré je poistené.
Vozidlo
- **ucel_pouzitia_vozidla** – typ na aký účel je vozidlo používané.
String
- **hodnota_vozidla** – celková hodnota vozidla, ktoré sa poisťuje.
Integer
- **krytie** – celková výška akou sa kryje vozidlo.
Integer
- **rocny_najazd_kilometrov** – celkový počet, koľko sa najazdí na vozidle kilometrov. *Integer*
- **poistnik** – človek, ktorý zakladá/podpisuje poistnú zmluvu.
Big Increment, Foreign Key (uzivatel.id)

Vozidlo

Biznis objekt, ktorý popisuje údaje ohľadom vozidla, ktoré by mohli byť potrebné pri výpočte hodnoty na odškodnenie.

- **znacka** – typ značky vozidla.
String
- **model** – príslušný model zo značky vozidla.
String
- **karoseria** – typ karosérie vozidla.
String
- **farba** – farba príslušného vozidla.
String
- **palivo** – typ paliva, ktorý používa vozidlo.
String
- **typ_vozidla** – o aký typ vozidla sa jedná (osobné, nákladne, cisterna).
String
- **pocet_osob** – počet osôb, koľko môže vozidlo prepravovať.
Integer
- **druh_vozidla** – označenie do akej hmotnostnej kategórie vozidla spadá.
String
- **rok_vyroby** – rok v ktorom vozidlo bolo vyrobené.
Integer
- **objem_motora** – Veľkosť zdvihového objemu motora vozidla.
Integer
- **vykon** – výkon motora v kw.
Integer
- **nosnost** – maximálna nosnosť vozidla.
Integer

Vodič

Biznis objekt ktorý zaznamenáva informácie o vodičovi a ohľadom jeho vodičskom preukaze.

- **meno** – meno osoby, ktorý žiada o vytvorenie zmluvy.
String
- **priezvisko** – priezvisko osoby, ktorý žiada o vytvorenie zmluvy.
String
- **rodne_cislo** – rodné číslo vodiča
String
- **adresa** – bydlisko vodiča
String
- **vodicky_preukaz** – vodický preukaz vodiča
Vodicky preukaz
- **telefonne_cislo** – kontakt na vodiča
Integer

Vodičský preukaz

- **cislo** – Číslo vodičského preukazu vodiča
String
- **skupina** – Špecifikuje skupinu vozidiel ktoré vie vodič ovládať
String[]
- **platnost_od** – Platnosť od vydania vodičského preukazu
Date
- **platnost_do** – Platnosť do skončenia platnosti vodičského preukazu
Date
- **vystavene** – Kým bol preukaz vystavený
String

Návrh a charakteristika biznis procesov

Rozhodli sme sa bližšie charakterizovať a navrhnuť nasledujúce biznis procesy.

Prihlásenie sa poistníka do systému

Cieľ

Cieľom biznis procesu Prihlásenie zákazníka, je umožniť zákazníkovi, ktorý má poistnú zmluvu v danej poisťovni, sa prihlásiť a nahlásiť poistnú udalosť. Táto poistná udalosť sa bude spracovávať v ďalšom biznis procese. Do systému sa môže prihlásiť a vyplniť dotazník pre poistnú udalosť iba používateľ, ktorý má pridelený prístup. Pokiaľ používateľ zabudol alebo nemá k dispozícii svoje heslo. Systém má možnosť vytvoriť nové heslo.

Biznis roly

V tomto procese vystupujú dve roly, a to:

- **používateľ** – **používateľ**, ktorý sa snaží prihlásiť, aby následne mohol vyplniť/vytvoriť/nahlásiť poistnú udalosť.
- **systém** – systém overí prihlásenie a buď prihlásenie povolí alebo odmietne. Pokiaľ používateľ zabudol heslo, systém umožňuje generovanie nového.

Biznis Objekty

Používame objekt Používateľ – poistník. Tieto dve entity môžeme zlúčiť nakoľko konto používateľa je naviazané na údaje ktoré poskytol poistník pri podpise poistnej zmluvy.

Opis procesu


Pri prihlásení bude používateľ zadávať prihlasovacie meno a heslo. Po zadaní, systém skontroluje, či zadané údaje sú správne. Pokiaľ sú správne, používateľa prihlásime a môže pokračovať v biznis procese Informovanie poisťovne o poistnej udalosti. Pokiaľ zadané údaje nie sú správne, je možnosť znova zadať heslo, alebo vygenerovať nové heslo. Nové heslo bude odoslané na email. Následne sa môže pripojiť. Jednotlivé kroky biznis procesu:

- **Používateľ** – si zvolí či bude vyplňovať údaje alebo si zažiada o nové heslo.
- **Používateľ** – vyplní prihlasovacie údaje vo formulári, ktorý sa mu zobrazí pri otvorení stránky. Pri prihlasovaní používa používateľ iba **email a heslo**
- **Systém** – systém overí prihlasovacie údaje. Pokiaľ sa podarilo overiť prihlásenie používateľa púšťame na vyplnenie udalosti.
 - Systém povolil prihlásenie používateľa a používateľ pokračuje na ďalší proces
 - Systém odmietol prihlásiť používateľa, systém oznámi používateľovi o zlých údajoch.
- **Používateľ** – ak používateľ potrebuje zmeniť heslo, klikne na text s názvom zmena hesla.
- **Používateľ** – vyplní emailovú adresu od svojho účtu
- **Systém** – skontroluje emailovú adresu
 - Ak sa daný účet s adresou nachádza v databáze, vygeneruje token a na danú adresu odošle mail s tokenom na resetovanie hesla
 - Ak sa nenachádza, informuje o tom používateľa
- **Používateľ** – Navštívi link zo svojej emailovej adresy, vyplní nové heslo a odošle
- **Systém** – zašifruje a aktualizuje heslo
- **Používateľ** – má možnosť sa prihlásiť znovu s novým heslom

Kroky procesu

Podrobný opis krokov a rozhodovacích blokov biznis procesu:

- **Záujem o prihlásenie do systému**
 - Používateľ sa chce prihlásiť
- **Vyplnenie formuláru na prihlásenie**
 - **Rola:** Používateľ
 - **Vstup:** *NULL*
 - **Výstup:** *email – typ String a heslo používateľa – typ String*
 - **Popis:** Používateľ vyplní prihlasovacie údaje, ktoré následne odošle kliknutím na tlačidlo „*prihlásiť sa*“. Prihlasovacie údaje sú hneď skontrolované, či spĺňajú formát a typ.



The image shows a login form titled "Prihlásenie". It has two input fields: "e-mail:" with the placeholder "email@domena.sk" and "heslo:" with masked characters. Below the fields is a button labeled "Prihlásiť sa" and a link "Zabudli ste heslo?".

Obr. 1: Prihlasovacia obrazovka

- **Zabudol používateľ heslo ? – rozhodovací blok exclusive**
 - **Rola:** Používateľ
 - **Vstup:** *NULL*
 - **Výstup:** *NULL*

- **Popis:** Pokiaľ používateľ zabudol heslo, klikne na tlačidlo “*Zabudli ste heslo?*”
- **Vyplnenie emailovej adresy**
 - **Rola:** Používateľ
 - **Vstup:** *NULL*
 - **Výstup:** *Email, typ String*
 - **Popis:** Používateľ vyplní input s emailom a odošle žiadosť

Obr. 2: Obrázok zabudnutého hesla

- **Kontrolovanie existencie daného emailu v databáze**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *Email*
 - **Výstup:** *Boolean*
 - **Popis:** Po prijatí požiadavky, systém skontroluje či je daný email v databáze používateľov
- **Existuje daný účet ? – rozhodovací blok exclusive**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *Boolean*

- **Výstup:** *NULL*
- **Popis:**
 - Pokiaľ daný email neexistuje v databáze, používateľ je o tom informovaný
 - Ak existuje, pokračuje systém v odoslaniu linku s tokenom na danú adresu
- **Odoslanie URL linku pre reset hesla používateľovi na mail**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *NULL*
 - **Výstup:** *Email s linkom*
 - **Popis:** Systém posiela oznámenie používateľovi o generovaní nového hesla s linkom
- **Prijatý email s výzvou k zmene hesla**
 - **Rola:** Používateľ
 - **Vstup:** *Email s linkom*
 - **Popis:** Používateľ klikne na link a je presmerovaný na stránku poisťovne
- **Vyplnenie nového hesla**
 - **Rola:** Používateľ
 - **Vstup:** *Email s linkom, Formulár pre nastavenie nového hesla*
 - **Popis:** Používateľ vyplní nové heslo
- **Aktualizácia hesla v databáze**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *Heslo, typ String*
 - **Výstup:** *NULL*
 - **Popis:** Systém aktualizuje heslo v databáze

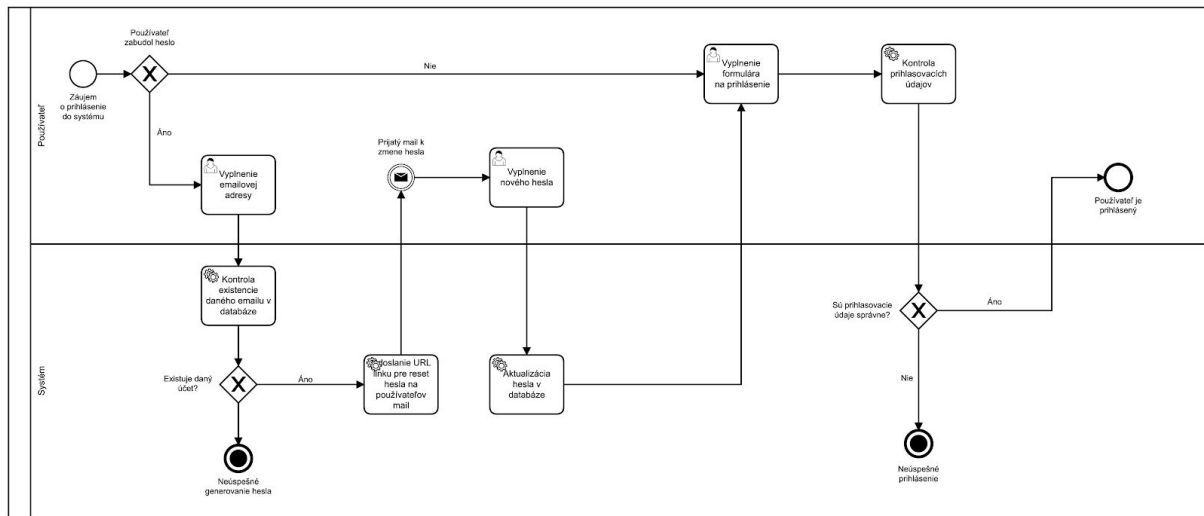
- **Kontrolovanie prihlasovacích údajov**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *Email – typ string, heslo – typ string*
 - **Výstup:** *Boolean o hodnote potvrdenia prihlasovacích údajov (true/false)*
 - **Popis:** Systém skontroluje či prihlasovacie údaje sú správne a odošle boolean hodnotu na ďalšie spracovanie.

- **Neúspešné generovanie hesla**
 - **Popis:** Systém nevygeneruje token a neodošle email s linkom pokiaľ daný email nefiguruje v databáze. Biznis proces je ukončený neúspešne

- **Neúspešné prihlásenie**
 - **Popis:** Systém neprihlási používateľa, neboli overené údaje. Biznis proces je ukončený neúspešne

- **Úspešné prihlásenie**
 - **Popis:** Systém prihlásil používateľa, ktorému sa zobrazí okno pre vyplnenie udalosti. Biznis proces je ukončený úspešne.

Diagram procesu



Informovanie poisťovne o poistnej udalosti

Cieľ

Cieľom tohto biznis procesu je umožniť poistníkovi nahlásiť poisťovni, že mu bola spôsobená škoda a to online formou – vyplnením formuláru s detailmi.

Biznis roly

V tomto biznis procese sa nachádzajú dve roly:

1. **používateľ (poistník)** – snažiaci sa nahlásiť poistnú udalosti poisťovni
2. **systém** – ktorý túto udalosť pred uložením validuje – buď ju potvrdí a uloží, alebo zamietne.

Biznis Objekty

Biznis objekty použité v tomto kroku sú: *poistná zmluva*, *poistná udalosť*, *vozidlo* a *vodič*.

Opis procesu

Po úspešnom biznis procese – prihlásení má poistník možnosť vytvoriť novú poistnú udalosť. Pokiaľ tak vyberie, musí vyplniť všetky povinné časti formuláru. Pokiaľ tieto údaje nevyplní, systém vráti s notifikáciu o nevyplnených častiach.

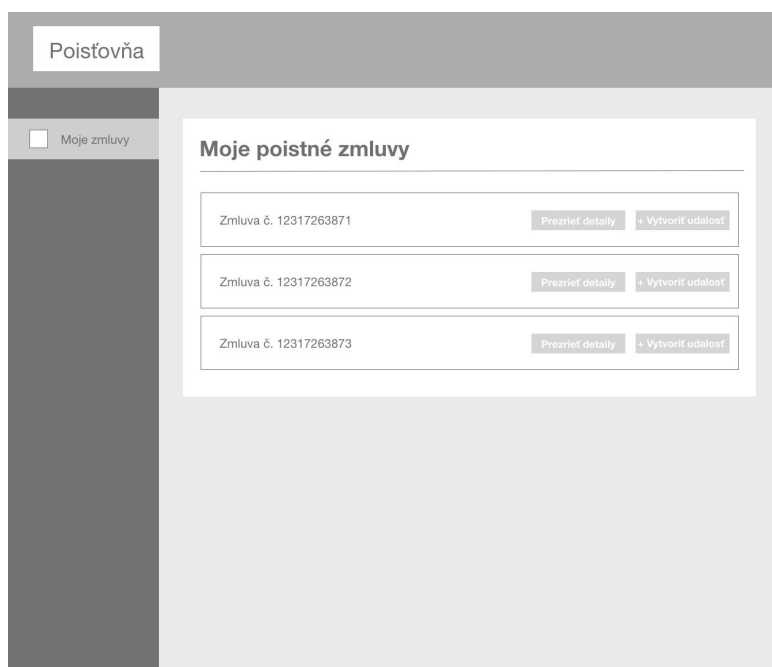
Po vyplnení všetkých povinných údajov systém validuje žiadosť, či spĺňa podmienky poistnej zmluvy – či sedia údaje, či škoda neprevyšuje hodnotu vozidla alebo krytie poistnej zmluvy. Pokiaľ áno, žiadosť je zamietnutá spolu s notifikáciou používateľa o tejto skutočnosti. Pokiaľ však udalosť spĺňa všetky podmienky, je uložená do databázy, užívateľ je s tým oboznámený a čaká na spracovanie.

Jednotlivé kroky biznis procesu:

Kroky procesu

Podrobný opis krokov a rozhodovacích blokov biznis procesu:

- **Poistník chce nahlásiť poistnú udalosť**
 - Po uskutočnení poistnej udalosti chce túto udalosť nahlásiť poistník poisťovni cez ktorú má dané vozidlo poistené
- **Prihlásenie**
- **Načítanie poistných zmluv**
 - **Rola:** WS Contracts
 - **Výstup:** Zoznam poistných zmluv
- **Výber poistnej zmluvy**
 - **Rola:** Používateľ
 - **Vstup:** *Zoznam poistných zmlúv daného používateľa*
 - **Výstup:** *id poistnej zmluvy, ku ktorej chce nahlásiť udalosť*
 - **Popis:** Používateľ pri položke zmluvy, ku ktorej chce nahlásiť poistnú udalosť klikne na tlačidlo “Nahlásiť / Vytvoriť poistnú udalosť”



Obr. 3: Zoznam poistných zmlúv poistníka s akciou vytvorenia udalosti pre danú zmluvu

- **Načítanie údajov o poistníkovi z databázy**

- **Rola:** Systém
- **Vstup:** *id poistníka*
- **Výstup:** *Informácie o poistníkovi*

- **Vyplnenie detailov poistnej udalosti**

- **Rola:** Používateľ
- **Vstup:** *Informácie o poistníkovi*
- **Výstup:** *Detaily poistnej udalosti*
- **Popis:** Používateľ vyplní detaily o poistnej udalosti. V prípade že bol poistník aj vodičom, označí kolónku “vyplniť údaje poistníka”

Poistovňa

Vytvoriť novú udalosť

Údaje o dopravnej nehode

Dátum a čas: 12.3.2020, 12:30
Miesto:
Škoda: €

Účastníci

☐ Vyplniť údaje poistníka

Vodič A

Meno:
Priezvisko:
Rodné číslo:
Adresa:
Telefónne číslo:

Vodičský preukaz

Číslo:
Číslo:
Platnosť do:
Skupina: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ Fx

Vodič B

Meno:
Priezvisko:
Rodné číslo:
Adresa:
Telefónne číslo:

Vodičský preukaz

Číslo:
Číslo:
Platnosť do:
Skupina: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ Fx

Poznámka

Odoslať

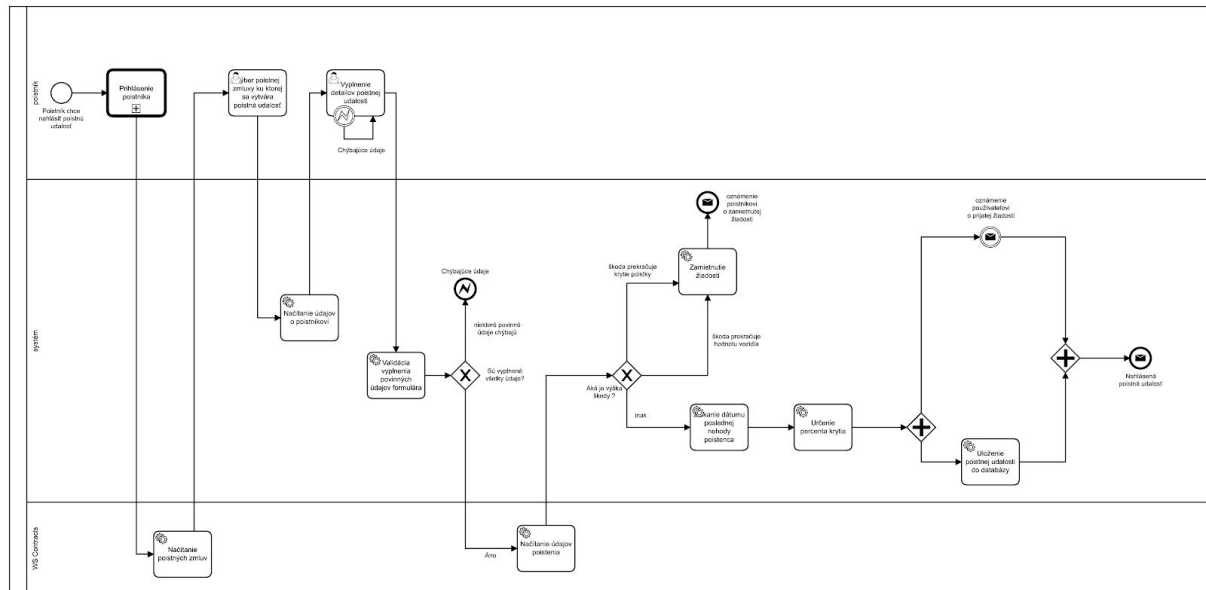
Obr. 4: Formulár na vyplnenie detailov o poistnej udalosti

- **Validácia vyplnenia povinných údajov formulára**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *Detaily poistnej udalosti*
 - **Výstup:** *Pravdivostná hodnota či sú všetky povinné údaje vyplnené*
 - **Popis:** Systém skontroluje či sú všetky povinné údaje vyplnené a odošle boolean hodnotu na ďalšie spracovanie.
- **Sú vyplnené všetky povinné údaje? – rozhodovací blok exclusive**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *Boolean*
 - **Výstup:** *NULL*

- **Popis:** Systém vyhodnotí či údaje sú povinné údaje vyplnené alebo nie, podľa hodnoty, ktorá prišla
- **Chýbajúce údaje**
 - **Popis:** Ak niektoré povinné údaje chýbajú, systém o tejto skutočnosti informuje poistníka a vráti ho na formulár vyplnenia údajov o poistnej udalosti
- **Načítanie údajov z databázy o poistení**
 - **Rola:** WS Contracts
 - **Vstup:** *id poistnej zmluvy na ktorú sa viaže poistná udalosť*
 - **Výstup:** *Údaje o poistení*
 - **Popis:** K rozhodovaniu o zamietnutí / povolení žiadosti je potrebné dodatočné údaje o poistnej zmluve, ku ktorej sa práve nahlasuje poistná udalosť
- **Aká je výška škody? – rozhodovací blok exclusive**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *Údaje o poistení*
- **Zamietnutie žiadosti**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *Poistná udalosť, Poistná zmluva*
 - **Výstup:** *NULL*
 - **Popis:** V prípade že výška škody prekračuje krytie poistky alebo škoda prekračuje hodnotu vozidla, žiadosť sa označí ako zamietnutá a poistník je o tom informovaný
- **Získanie dátumu poslednej poistnej udalosti poistníka z databázy**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *NULL*

- **Výstup:** *Dátum poslednej poistnej udalosti poistníka – Date*
- **Popis:** V prípade že škoda nespĺňa vyššie uvedené podmienky k zamietnutiu žiadosti, pokračuje akcia získania poslednej poistnej udalosti poistníka danej zmluvy z databázy.
- **Určenie percenta krytia**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *Poistná Udalosť, poistná zmluva, dátum poslednej poistnej udalosti poistníka*
 - **Výstup:** *Percento krytia*
 - **Popis:** Systém vyhodnotí percento krytia na základe vstupných údajov
- **Uloženie poistnej udalosti do databázy**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *Poistná Udalosť*
- **Oznámenie poistníkovi o prijatej žiadosti**
 - **Popis:** Poistník dostane notifikáciu, že jeho žiadosť bola prijatá
- **Poistná udalosť bola úspešne nahlásená**

Diagram procesu



Spracovanie poistnej udalosti

Cieľ

Cieľom tohto biznis procesu je spracovanie poistnej udalosti zamestnancom poisťovne. Informovať poistníka notifikáciou a poistnú udalosť odoslať hodnotiteľovi na zhodnotenie.

Biznis roly

V tomto biznis procese sa nachádzajú tri roly:

1. **zamestnanec** – ten sa snaží poistnú zmluvu skompletizovať predtým, než ju posunie ďalej hodnotiteľovi.
2. **systém** – ktorý informuje poistníka pomocou notifikácie.

Biznis Objekty

Biznis objekty použité v tomto kroku sú: *poistná zmluva, poistná udalosť*

Opis procesu

Potom, ako poistník správne nahlási poistnú udalosť, je posunutá ďalej zamestnancovi poisťovne, ten danú udalosť označí ako rozpracovanú, overí ju a podľa potreby si vypýta od poistníka ďalšie údaje, ktoré bude k danej udalosti potrebovať. Pokiaľ bude všetko vyplnené a zamestnanec poisťovne ju skontroluje, zmení jej stav na “Pred hodnotením” a posunie ju ďalej hodnotiteľovi na zhodnotenie. Pokiaľ v udalosti niečo nesedí, ostáva v stave “Rozpracovaná” a zamestnanec si vypýta od poistníka ďalšie údaje.

1. **Zamestnanec poisťovne** – Zamestnanec dostane nahlásenú udalosť.
2. **Zamestnanec poisťovne** – Zamestnanec sa prihlási do systému (proces 1).
3. **Zamestnanec poisťovne** – Zamestnanec následne manuálne skontroluje stav vyplnenia celej udalosti, postupne prejde všetkými bodmi.
4. **Systém** – Systém označí udalosť ako “Rozpracovaná”.
5. **Systém** – Systém notifikuje poistníka a aktualizácii stavu jeho udalosti.
6. **Zamestnanec poisťovne** – Pokiaľ zamestnanec poisťovne zhodnotí, že je potrebné vyplniť dodatočné údaje, odošle o tom správu poistníkovi. Pokiaľ zamestnanec zhodnotí, že je udalosť v poriadku, posunie ju ďalej hodnotiteľovi.
7. **Systém** – Systém označí udalosť ako “Pred hodnotením”.
8. **Systém** – Odošle správu poistníkovi o zmene stavu a o posunutí udalosti poistníkovi.

Kroky procesu

Podrobný opis krokov a rozhodovacích blokov biznis procesu:

- **Prijatie poistnej zmluvy od zákazníka**
 - Pracovník poisťovne obdrží udalosť
- **Načítanie poistnej udalosti z databázy**
 - **Rola:** Zamestnanec
 - **Vstup:** *id udalosti*
 - **Výstup:** vyplnený formulár udalosti
 - **Popis:** Zamestnanec do systému zadá id udalosti, ktorú si chce pozrieť a následne mu systém zobrazí zvolenú udalosť.

- **Označenie udalosti ako “Rozpracovaná”**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *id udalosti*
 - **Výstup:** NULL
 - **Popis:** Systém zmení označenie udalosti ako “Rozpracovaná”

- **Skontrolovanie údajov udalosti**
 - **Rola:** Zamestnanec
 - **Vstup:** vyplnený formulár udalosti
 - **Výstup:** *zhodnotený formulár udalosti*
 - **Popis:** Zamestnanec skontroluje celú udalosť, či je potrebné niečo doplniť.

- **Notifikovanie poistníka o prebratí poistnej zmluvy zamestnancom**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *id udalosti, tel. Číslo, eMail*
 - **Výstup:** generovaná správa pre používateľa
 - **Popis:** Systém odošle informáciu používateľovi na mail a telefón

- **Je udalosť v poriadku ?**
 - **Rola:** Zamestnanec
 - **Vstup:** *zhodnotený formulár udalosti*
 - **Výstup:** NULL
 - **Popis:** Pokiaľ je všetko v poriadku, zamestnanec pokračuje odoslaním na udalosti hodnotiteľovi, pokiaľ niečo chýba, zvolí možnosť odoslať správu užívateľovi, ktorý udalosť nahlásil.

- **Systém informuje poistníka o potrebe vyplnenia dodatočných údajov**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *id udalosti, tel. číslo, email*
 - **Výstup:** generovaná správa pre používateľa

- **Popis:** Systém odošle informáciu používateľovi na mail a telefón, že je potrebné vyplniť dodatočné údaje

- **Označenie udalosti ako “Pred rozpracovaním”**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *id udalosti*
 - **Výstup:** NULL
 - **Popis:** Systém zmení stav udalosti

- **Informovanie poistníka o zmene stavu udalosti a posunutí hodnotiteľovi**
 - **Rola:** Systém
 - **Vstup:** *id udalosti, tel. Číslo, eMail*
 - **Výstup:** generovaná správa pre používateľa
 - **Popis:** Systém odošle informáciu používateľovi na mail a telefón, informuje ho o zmene stavu objednávky a o jej posunutí hodnotiteľovi.

- **Odoslanie hodnotiteľovi**
 - **Popis:** Systém odošle udalosť hodnotiteľovi.

Poistná udalosť č. 12156567T6686

● Rozpracovaná

Údaje o dopravnej nehode

Dátum a čas: 12.3.2020, 12:30

Miesto: Andreja Hlinku 200, Nitra, 918 12

Škoda: 12 000 €

Účastníci

Vodič A

Ján Ferko, Fraňa Mojtu 12, 0949 588 8....



Vodič B

Annamária Jerguš Lapinová, Bratislavs....



Opis udalosti

Vodič B narazil do Vodiča A zákerne odzadu. To sa nerobí.

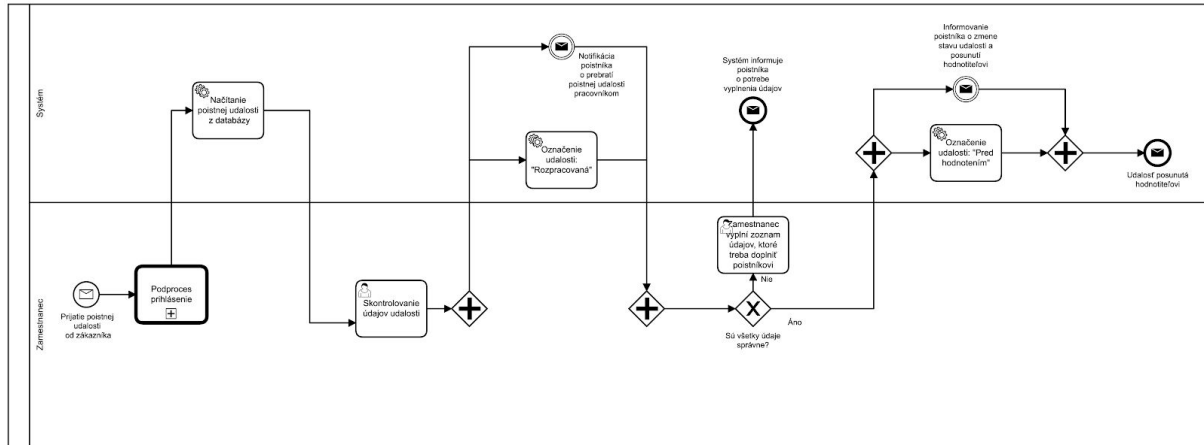
Schváliť

Alebo zamietnuť s nasledovným dôvodom:

Zamietnuť

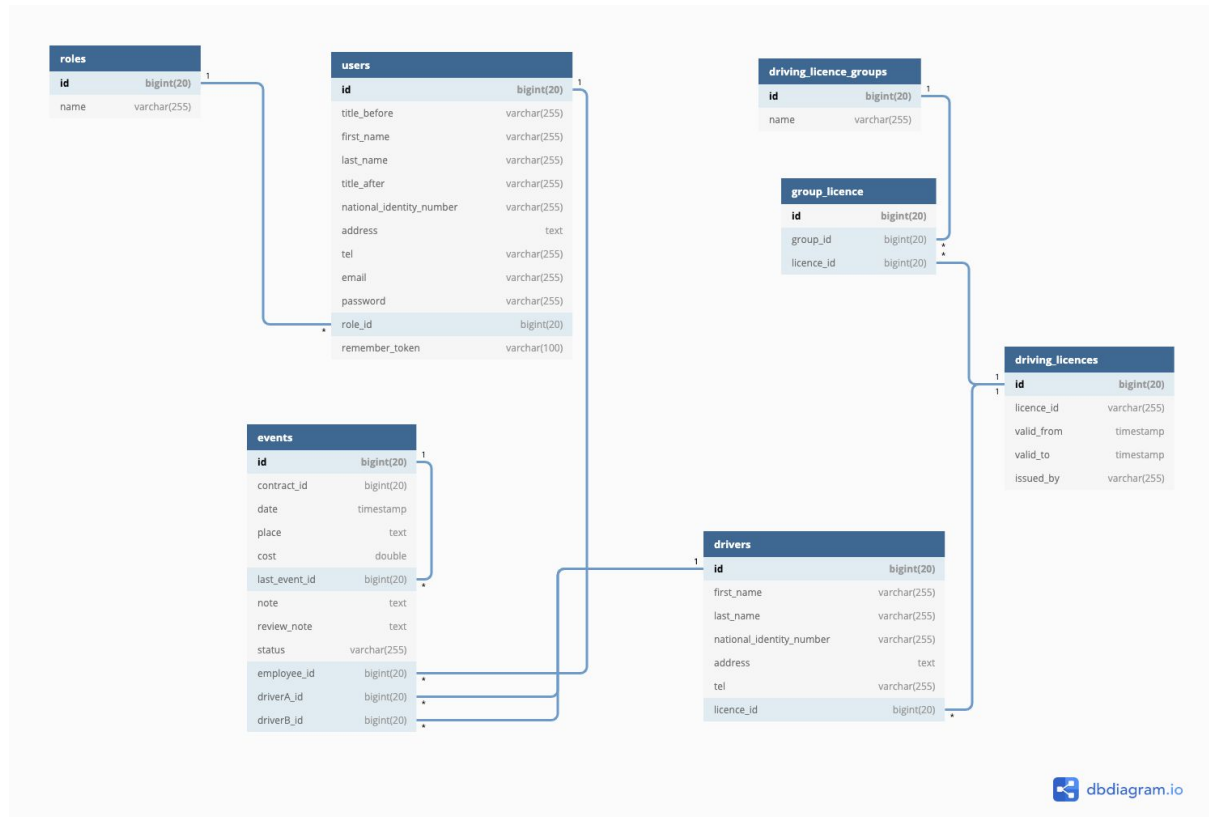
Obr. 5: Kontrola poistnej udalosti – pohľad zamestnanca poisťovne

Diagram procesu



Implementácia

Dátový model



Obr. 6: UML diagram dátového modelu

Použité technológie

Naša implementácia pozostáva z troch samostatných modulov.

1. Samotná **aplikácia**, ktorá sa stará o modely User (Používateľ) a samotnú autentifikáciu a autorizáciu a jednotlivé pohľady je napísaná v jazyku PHP, konkrétne vo frameworku *Laravel* 7. V klientskej časti pre pohľady používame CSS Framework *TailwindCSS* a reaktívne komponenty *Vue.JS*.
2. Druhým modulom je samotné **API**, ktoré je napísané v PHP micro-frameworku *Lumen* ktorý spracováva a ukladá modely InsuranceEvent (poistná udalosť), Driver (vodič) a DrivingLicence (vodičský preukaz).
Dáta sú uložené v databáze MySQL 5.7.
3. Tretím modulom je **SOAP WebService** na stránke predmetu. Vytvorili sme si dva vlastné modely Contract (zmluva) a Vehicle (vozidlo), ktoré sme naplnili dátami cez SOAP requesty.

Spustenie systému

Pre spustenie systému je nutné mať nainštalované nasledujúce veci:

1. Php <https://www.php.net/downloads.php>
2. Composer <https://getcomposer.org/download/>
3. Node.js <https://nodejs.org/en/download/>

Taktiež je si potrebné nainštalovať MySQL 5.7. A prihlasovacie zmeniť v .env súbore, podľa toho aké ste zadali pri inštalácii. Default sú nastavené na: databáza *poistovna*, prihlasovacie meno *root* a heslo *root*.

V priečniku src máme dva priečinky *api* a *app*. Pre každý si otvoríme koznolu a následne ich spúšťame týmito príkazmi.

1. **App:**
 - a. `php artisan migrate:fresh --seed`
 - b. `php artisan serve`
2. **Api:**
 - a. `Php artisan migrate --seed`
 - b. `php -S localhost:80 -t ./public`

Implementácia biznis objektov

Počas implementácie sme využili objekty tak ako sme ich mali navrhnuté predtým.

Celá implementácia je v Anglickom jazyku, preto sme zvolili sme anglické názvy aj atribútov biznis objektov. V rámci správneho fungovania implementácie sme niektorým biznis objektom museli pridať atribúty pre jednoduchšiu prácu.

Nasledujúce zoznamy obsahujú názvy a ich ekvivalenty v anglickom jazyku, taktiež aj novo pridané atribúty.

- **Poistník – User**

- **id** – id
- **titul_pred_menom** – title_before
- **meno** – first_name
- **priezvisko** – last_name
- **titul_za_menom** – title_after
- **rodne_cislo** – national_identity_number
- **telefonne_cislo** – tel
- **adresa** – addressa
- **email** – email
- **heslo** – password
- **role_id** – **(nový atribút)** interne popisuje aké práva pri prihlásení používateľ má a do akej kategórie ho zahrňame – zákazník/používateľ, zamestnanec poisťovne, admin - FK na enum v tabuľke roles (číselník)

- **Poistná udalosť – InsuranceEvent**

- **id** – id

- **contract_id** – popisuje ku ktorej zmluve daná udalosť patrí
- **status** – momentálny stav udalosti (rozpracovaná, čakajúca, schválená, zamietnutá)
- **datum_nehody** – date
- **miesto_nehody** – place
- **skoda** – cost
- **posledna_poistna_udalost** – last_event_id
- **poznamka** – note
- **review_note** – (nový atribút) poznámka v prípade zamietnutej žiadosti
- **driverA_id** – (nový atribút) id, FK prvého účastníka (vodiča) udalosti
- **driverB_id** – (nový atribút) id, FK druhého účastníka (vodiča) udalosti

- **Poistná zmluva – Contract**

- **id** – id
- **platnost_od** – valid_from
- **platnost_do** – valid_to
- **vozidlo** – vehicle_id
- **ucel_pouzitia_vozidla** – usage
- **hodnota_vozidla** – vehicle_value
- **krytie** – coverage
- **rocnny_najazd_kilometrov** – annual_mileage

- **poistnik** – user_id

- **Vozidlo -- Vehicle**

- **znacka** – manufacturer
- **model** – model
- **karoseria** – body
- **farba** – color
- **palivo** – fuel
- **typ_vozidla** – type
- **pocet_osob** – passenger_quantity
- **druh_vozidla** – weight_class
- **rok_vyroby** – year
- **objem_motora** – engine_displacement
- **vykon** – horsepower
- **nosnost** – weight_rating

- **Vodič -- Driver**

- **Id** – id
- **meno** – first_name
- **priezvisko** – last_name

- **rodne_cislo** – national_identity_number
- **adresa** – address
- **vodicky_preukaz** – licence_id
- **telefonne_cislo** – tel

- **Vodičský preukaz -- DrivingLicence**

- **Id** – identifikátor v tabuľke
- **cislo** – licence_id
- **skupina** –
- **platnost_od** – valid_from
- **platnost_do** – valid_to
- **vystavene** – issued_by

Implementácia systémových úloh

Kontrola existencie daného mailu v databáze

- Používatelia sú spravovaní samotnou aplikáciou a nie API ani SOAP WS, tá preto nazrie do databázy a pozrie sa na výsledky query

Odoslanie URL linku pre reset hesla na používateľov mail

- Aplikácia vygeneruje jedinečný token, jeho expiráciu a odošle ho pomocou SMTP drivera na mail používateľa

Načítanie poistných zmlúv

- Aplikácia vykoná request na WS Contracts a WS Vehicles a funkciu **getAll()** a vráti zoznam poistných zmlúv. Aplikácia potom vyfiltruje iba používateľove (adminovi vráti všetky)

Načítanie údajov poistenia

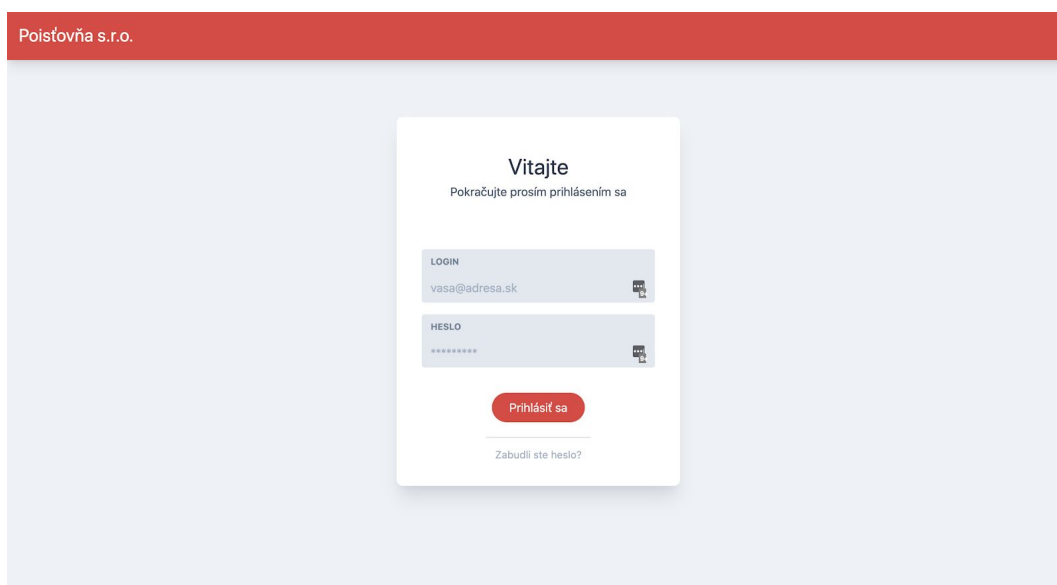
- Aplikácia vykoná request na WS Contracts a WS Vehicles a funkciu **getById()** každej z nich a vráti zmluvu a vozidlo.

Načítanie poistnej udalosti

- Aplikácia vykoná request na API /events a vráti JSON odpoveď s danou poistnou udalosťou, vodičmi a ich preukazmi

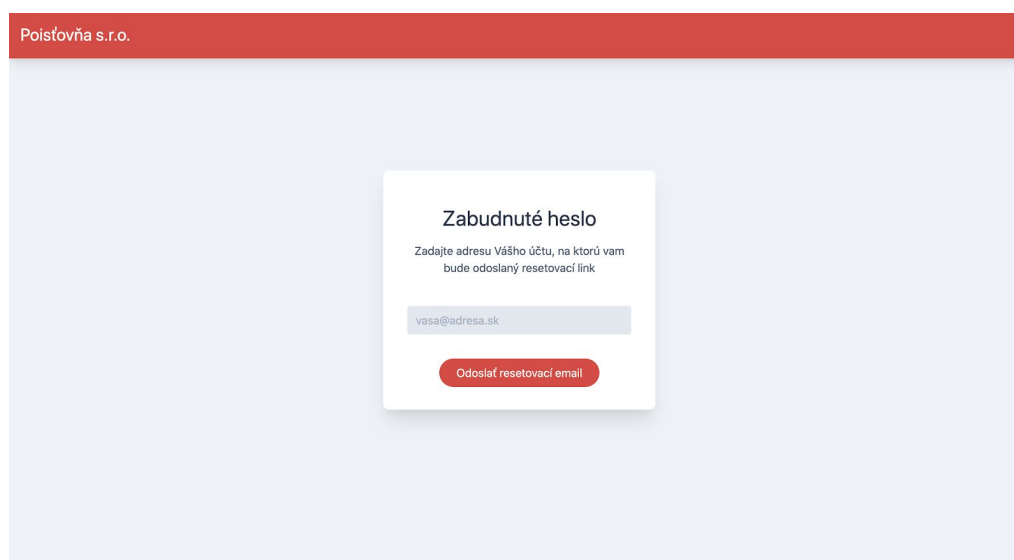
Používateľská príručka pre zákazníka

Obrazovka prihlásenia



The screenshot shows a login interface for 'Poistovňa s.r.o.'. At the top, there is a red header bar with the company name. The main content area is light gray. In the center, there is a white card with the title 'Vitajte' (Welcome) and the instruction 'Pokračujte prosím prihlásením sa' (Please continue with login). Below this, there are two input fields: 'LOGIN' with the email 'vasa@adresa.sk' and 'HESLO' (Password) with masked characters. To the right of each field is a small icon of a person. Below the fields is a red button labeled 'Prihlásiť sa' (Login) and a link 'Zabudli ste heslo?' (Forgot your password?).

Používateľ vyplní email a heslo a stlačí tlačidlo prihlásiť sa. Pokiaľ používateľ zabudol heslo, klikne na odkaz “Zabudli ste heslo?” a zobrazí sa mu nasledujúca obrazovka:



The screenshot shows a 'Zabudnuté heslo' (Forgot password) page for 'Poistovňa s.r.o.'. It has a red header bar with the company name. The main content area is light gray. In the center, there is a white card with the title 'Zabudnuté heslo' and the instruction 'Zadajte adresu Vášho účtu, na ktorú vam bude odoslaný resetovací link' (Enter the address of your account, to which a reset link will be sent). Below this is an input field with the email 'vasa@adresa.sk'. At the bottom is a red button labeled 'Odoslať resetovací email' (Send reset email).

Na danej obrazovke vyplní email a pokiaľ daný email existuje v databáze, odošle naň link s resetovacím tokenom, kde si používateľ môže zmeniť heslo.

Spolu s tým súvisí aj zmena hesla -- pokiaľ používateľ heslo nezabudol, ale chce si ho z nejakého dôvodu zmeniť, môže tak urobiť v aplikácii.

The screenshot shows a web application interface for changing a password. At the top left, the company name 'Poistovňa s.r.o.' is displayed in a red header. At the top right, a user profile icon with the initials 'HH' and the name 'Hermína Holéczyová' is visible. A dark blue sidebar on the left contains a menu with the following items: 'Moje zmluvy', 'Moje poistné udalosti', 'ÚČET', 'Zmena hesla' (which is highlighted with a red bar), and 'Odhlásiť sa'. The main content area is titled 'Zmena hesla' and contains three input fields: 'AKTUÁLNE HESLO', 'NOVÉ HESLO', and 'POTVRDIŤ HESLO'. Each field has a password icon on the right. Below the fields is a red button labeled 'Uložiť'. A back arrow is located at the bottom left of the sidebar.

Zoznam zmlúv a vytvorenie poistnej udalosti

Poistovňa s.r.o. Hermína Holéczyová

Moje poistné zmluvy

Vyhľadaj... + Nová zmluva

ZMLUVA	PLATNOSŤ OD	PLATNOSŤ DO
Zmluva č. 2302	2006-02-13 15:33:06	1995-10-19 03:28:11
Zmluva č. 2303	1971-12-13 16:57:36	2001-07-24 00:14:06
Zmluva č. 2304	2002-02-24 02:27:35	1996-04-02 20:41:16
Zmluva č. 2305	1979-08-05 22:08:51	2014-05-10 23:31:00

Daná obrazovka umožňuje používateľovi vylistovať všetky jeho poistné zmluvy, vyhľadávať v nich a takisto, pri prejdení ponad zmluvu myšou kliknúť na možnosť vytvoriť poistnú udalosť pre konkrétnu poistnú zmluvu.

Detail poistnej zmluvy

Používateľ je schopný prezrieť si detail poistnej zmluvy.

Zmluva č. 2302

PLATNÁ OD: Mon Feb 13 2006

PLATNÁ DO: Thu Oct 19 1995

POISTNÍK: Hermína Holéczyová

ÚČEL POUŽÍVANIA: firma

POISTNÉ KRYTIE: 65731.21 €

Údaje o vozidle

VÝROBCA: Iveco

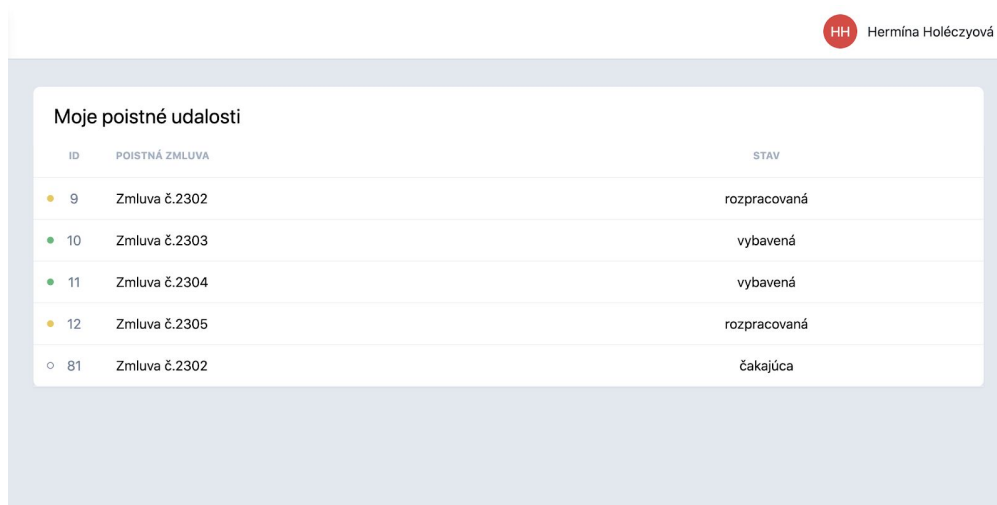
MODEL: CTS

KAROSÉRIA: sedan

FARBA: IndianRed

Zoznam poistných udalostí

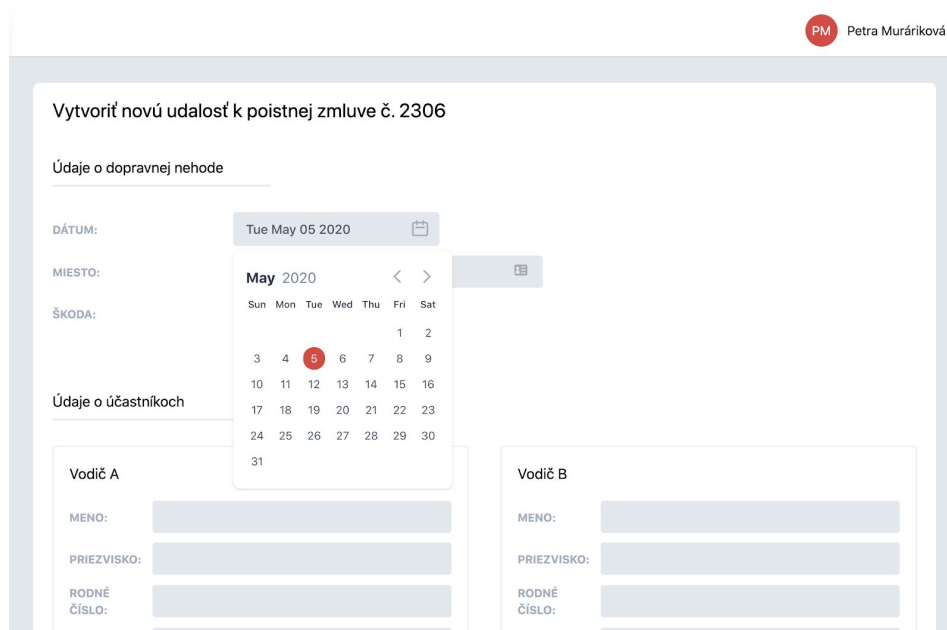
Používateľ vidí svoje poistné udalosti, ako aj ich stav.



ID	POISTNÁ ZMLUVA	STAV
9	Zmluva č.2302	rozpracovaná
10	Zmluva č.2303	vybavená
11	Zmluva č.2304	vybavená
12	Zmluva č.2305	rozpracovaná
81	Zmluva č.2302	čakajúca

Nahlásenie poistnej udalosti

Najdôležitejšou časťou aplikácie je práve nahlásenie poistnej udalosti. Daná obrazovka umožňuje používateľovi vytvoriť a odoslať poistnú udalosť.



Vytvoriť novú udalosť k poistnej zmluve č. 2306

Údaje o dopravnej nehode

DÁTUM: Tue May 05 2020

MIESTO:

ŠKODA:

Údaje o účastníkoch

Vodič A

MENO:

PRIEZVISKO:

RODNÉ ČÍSLO:

Vodič B

MENO:

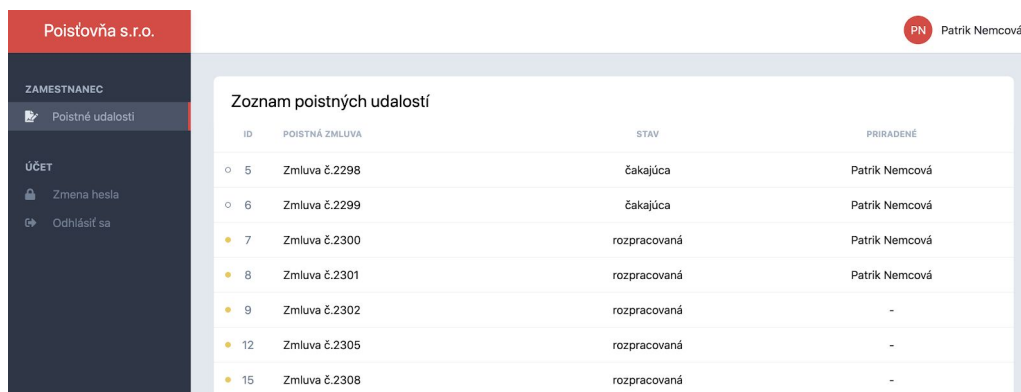
PRIEZVISKO:

RODNÉ ČÍSLO:

Používateľská príručka pre zamestnanca poisťovne

Zoznam poistných udalostí

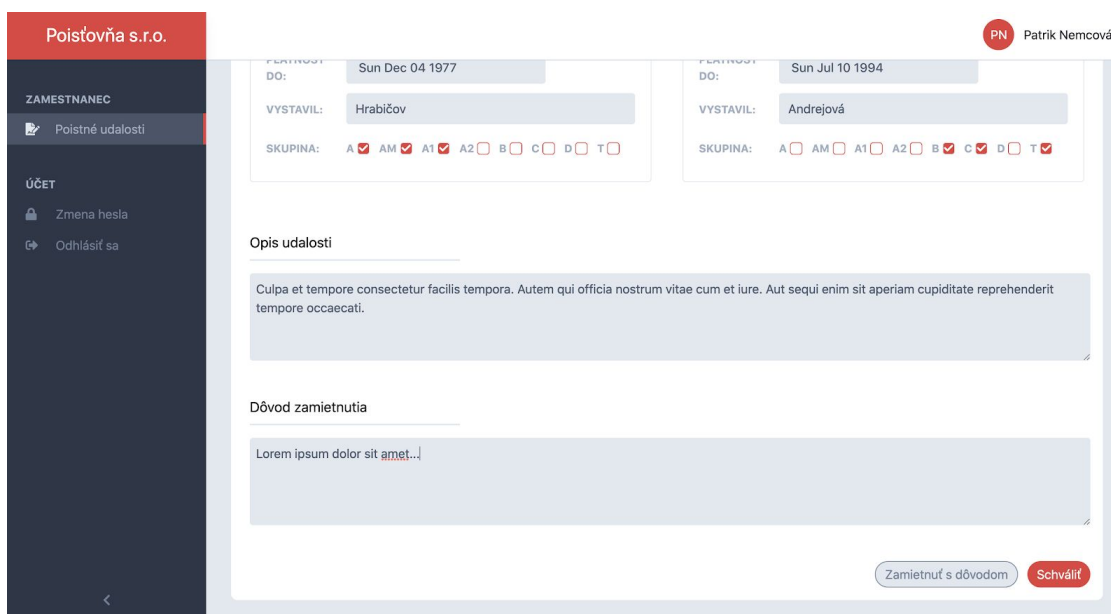
Zamestnanec má možnosť vidieť všetky jemu priradené poistné udalosti ako aj poistné udalosti ktoré nemajú priradeného zamestnanca.



ID	POISTNÁ ZMLUVA	STAV	PRIRADENÉ
5	Zmluva č.2298	čakajúca	Patrik Nemcová
6	Zmluva č.2299	čakajúca	Patrik Nemcová
7	Zmluva č.2300	rozpracovaná	Patrik Nemcová
8	Zmluva č.2301	rozpracovaná	Patrik Nemcová
9	Zmluva č.2302	rozpracovaná	-
12	Zmluva č.2305	rozpracovaná	-
15	Zmluva č.2308	rozpracovaná	-

Detail poistnej udalosti

Zamestnanec si vyberie poistnú udalosť ktorú chce skontrolovať a uvidí jej detaily. Má možnosť ju schváliť alebo zamietnuť.



Poistovňa s.r.o. PN Patrik Nemcová

ZAMESTNANEC

Poistné udalosti

ÚČET

Zmena hesla

Odhlásiť sa

POISTNÁ UDALOSŤ

DO: Sun Dec 04 1977

VYSTAVIL: Hrabičov

SKUPINA: A ☒ AM ☒ A1 ☒ A2 ☐ B ☐ C ☐ D ☐ T ☐

POISTNÁ UDALOSŤ

DO: Sun Jul 10 1994

VYSTAVIL: Andrejová

SKUPINA: A ☐ AM ☐ A1 ☐ A2 ☐ B ☒ C ☒ D ☒ T ☒

Opis udalosti

Culpa et tempore consectetur facilis tempore. Autem qui officia nostrum vitae cum et iure. Aut sequi enim sit aperiam cupiditate reprehenderit tempore occaecati.

Dôvod zamietnutia

Lorem ipsum dolor sit amet...

Zamietnuť s dôvodom Schváliť

Záver

Tento dokument obsahuje návrh a zároveň dokumentáciu k implementácii nášho riešenia daného zadania. Pri návrhu sme vychádzali z webových stránok poisťovní, z oficiálnych tlačív SR -- "Správa o dopravnej nehode".

Niektoré problémy sme sa rozhodli neimplementovať ako napríklad dodatočné nahrávanie dokumentov do aplikácie.

Navrhli sme dosť užívateľsky prijateľné používateľské prostredie a v dokumentácii uviedli základné použitie prostredia. Vytvorili sme prísnu validáciu, autentifikáciu a autorizáciu na strane aplikácie. (API a SOAP nie je zabezpečené).

Pri implementácii sme využívali webové služby, i keď sme videli dosť veľké obmedzenie pri používaní WS na stránke predmetu - nemožnosť implementovania vlastných funkcií musela byť nahradená na strane aplikácie.

Aplikáciu hodnotíme ako za úspešný prototyp základnej funkcionality systému poisťovne.