

Objektovo orienntované programovanie

Projekt

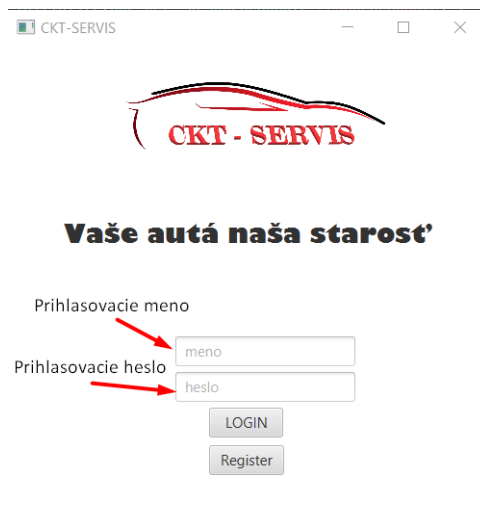
Ctibor Kovalčík

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta informatiky a informačných technológií
`xkovalcik@stuba.sk`

16. máj 2021

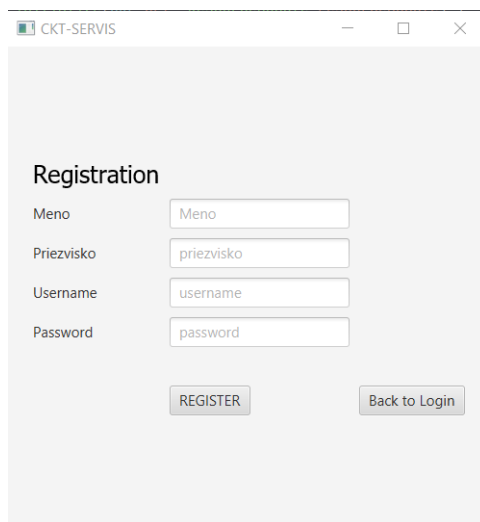
1 Manuál

1.1 Login



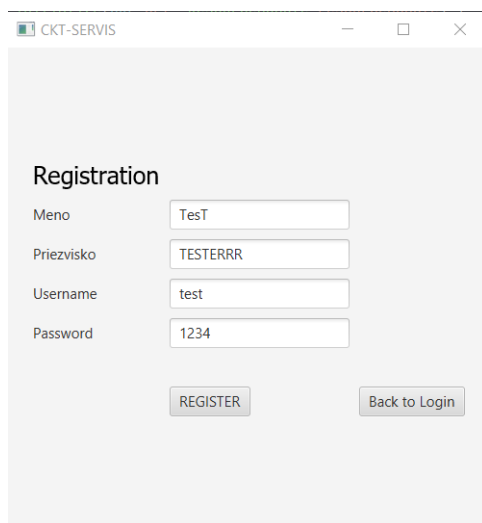
Obr. 1: Hlavné okno

Po spustení programu sa otvorí okno (obrázok 1) v ktorom sa užívateľ prihlási. Ak užívateľ zadá neplatné údaje tak naňho vyskočí okno s upozornením. V prípade ak by ešte nebol zaregistrovaný, klikne na tlačidlo Register.



Obr. 2: Okno Registrácie

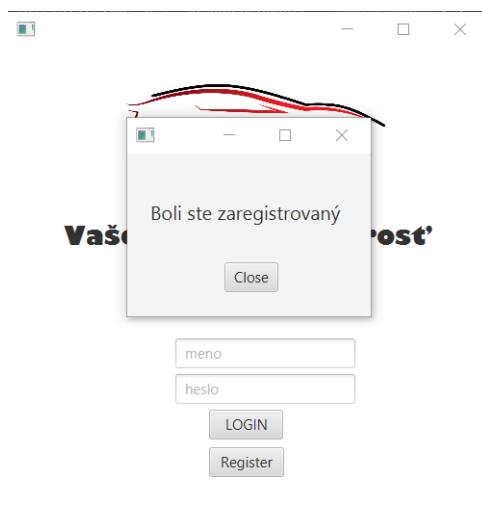
Po kliknutí tlačidla Register sa užívateľovi otvorí nové okno v ktorom sa môže zaregistrovať. Druhé tlačidlo na tomto okne s názvom (Back to Login) Vás vráti späť na Hlavné okno (obrazok 1)



The screenshot shows a window titled "CKT-SERVIS" with a "Registration" form. The form contains four input fields: "Meno" (First Name) with the value "TesT", "Priezvisko" (Surname) with the value "TESTERRR", "Username" with the value "test", and "Password" with the value "1234". Below the fields are two buttons: "REGISTER" and "Back to Login".

Obr. 3: Okno Registrácie po vyplnení

Po vyplnení všetkých údajov, užívateľ klikne na tlačidlo REGISTER a ak je všetko v poriadku tak ho program úspešne zaregistruje. Ak by bol nejaký problém s prázdny polom tak ho program na to upozorní

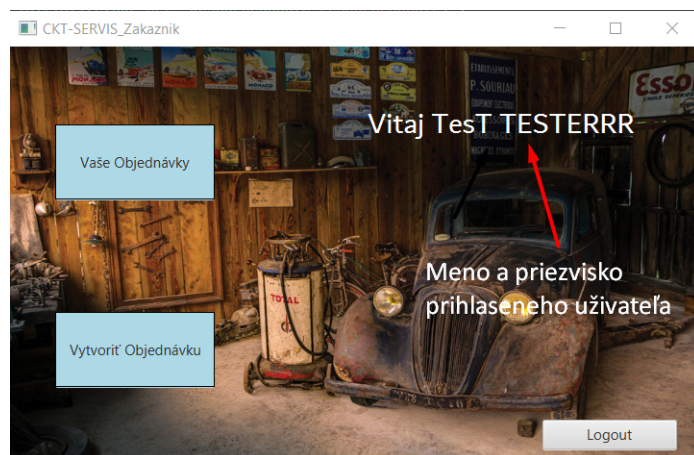


The screenshot shows the application interface after successful registration. A modal dialog box is displayed in the center with the text "Boli ste zaregistrovaný" (You have been registered) and a "Close" button. In the background, the login form is visible, featuring input fields for "meno" (first name) and "heslo" (password), and buttons for "LOGIN" and "Register".

Obr. 4: Po úspešnom zaregistrovaní

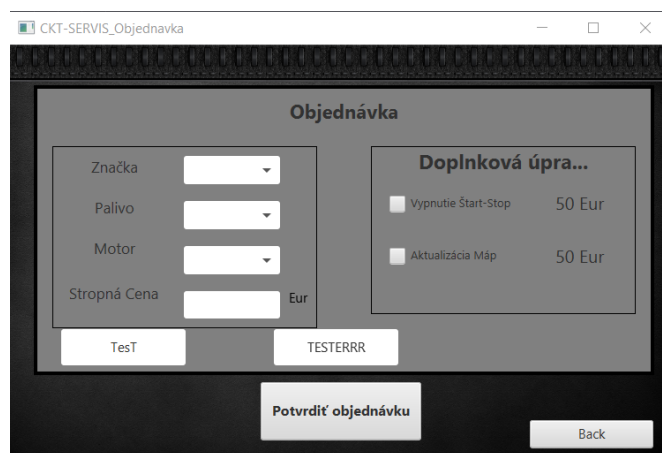
Po úspešnom zaregistrovaní na užívateľa vyskočí takéto okno a jeho údaje boli úspešne uložené do databázy. Teraz sa so svojimi údajmi môže prihlásiť.

1.2 Zákazník



Obr. 5: Zákaznicke okno

Ak sa užívateľ teraz prihlási so svojimi prihlasovacími údajmi tak sa prepne na úvodné zákaznicke okno



Obr. 6: Objednávkové okno

Po kliknutí na tlačidlo - Vytvoríť Objednávku (obrazok 5) , sa otvorí okno kde si užívateľ vytvorí svoju novú objednávku. Začína tým že si vyberie značku, ďalej Motorizáciu (Palivo) a podľa týchto dvoch kritérií sa v prípade Motorov poskytnú len tie ktoré sedia so značkou a Palivom(Nebude tam na výber motorov ktoré daná značka neponúka , a ani pri možnosti Palivo: Benzin, tam nebudú dieslové motory). Užívateľ si vyberie z ponúkaných možností na základe svojho auta a na konci napíše Koľko peňazí je ochotný investovať do úpravy (min.400 eur). Ak by užívateľ zadal menšiu sumu, program ho na to upozorní.

Na pravej strane si užívateľ vyberie či by chcel k uprave aj nejakú doplnkovú úpravu (vypnutie Štart-Stop alebo Aktualizáciu máp)

Obr. 7: Objednávkové okno po vyplnení

Na obrázku je vidieť ako by mohla vyterať vyplnená objednávka. Na konci užívateľ odklikne objednávku s tlačidlom (Potvrdiť Objednávku) a ak je všetko v poriadku tak ho to presunie na Zákaznícke okno (obrázok 5)

Obr. 8: Okno s vyhľadávaním objednávok

Ak si užívateľ potvrdil svoju objednávku tak po kliknutí na tlačidlo (Vaše Objednávky) v Zákazníckom okne (obrázok 5) ho to presmeruje na okno kde budú všetky jeho objednávky. Užívateľ si vyberie niektorú z jeho objednávok a stlačí tlačidlo (Ukaž Objednávku). Ak by nebola vybraná žiadna objednávka tak program zahlásí chybu. Následne sa v pravom textovom poli ukažu informácie o danej objednávke. Vpravo dole sa ukaže Stav objednávky a podľa stavu objednávky sa užívateľovi spístupujú tlačidlá Faktúra (ukáže faktúru k objednávke) a Tlačidlo Záznam je spístupné vždy a ukaže Vám aktuálny stav vášho auta.

Záznam Vášho vozidla				
646401		Počiatkové údaje	Údaje po úprave	Rozdiel
	KW	150	190	40
	HP	180	220	40
	Nm	225	250	25
INFO K ČIPU	Čip STAGE1 z kategórie STAGE, patrí k najlepším v Európe , zaručuje kvalitnú úpravu riadiacej jednotky bez toho aby naši zákazníci stratili exkluzivitu VW group (Číže značiek ako Škoda, Volkswagen, Seat). Cenovka sa pohybuje na úrovni 200 eur. a je určený pre najvyššiu triedu zariadení, ktoré si chcú udržať výkon auta			

Obr. 9: Okno so Záznamom o vozidle

Záznam o vozidle môže vyzeráť aj takto. V momentálnej chvíli je auto z objednávky Číslo 646401 už v poslednej fáze. kedy na ňom boli vykonané všetky úpravy a užívateľ si môže prečítať aj informácie o čipe ktorým bolo auto upravené

Faktúra			
646401	SOFTWARE ÚPRAVA	STAGE1	200 eur
	DOPLNKOVÁ ÚPRA...	Aktualizácia Máp	50 eur
		Vypnutie Štart-S...	50 eur
	VARIABILNÁ ZLOŽKA		52 eur
TOTAL :			352 eur
<div>Pay by CreditCard</div> <div>Pay by Paypal</div>			

Obr. 10: Faktura k objednávke

Ak je sprístupnené tlačidlo Faktura tak auto je už pripravené a čaká sa len na platbu. V okne ktoré sa objaví je vidieť cena za všetky úkony a možnosť platiť kartou alebo paypalom

1.3 Zamestnanci

Zamestnanecké prihlasovacie údaje:

Mechanik - meno: mechanik, heslo: m1234

Elektromechanik - meno: elektromechanik, heslo: e1234

Spravca - meno: spravca, heslo: s1234

CKT-SERVIS MECHANIK

MECHANIK

Načítaj objednávky

439908 946954 339229 627368 956404 302442

ID : 339229
Meno : Ctibor
Priezvisko : Kovalčík
Značka auta : VW
Typ paliva : Diesel
Typ motora : 2.0 TDI
Cena Strop: 2000
Vypnutie Start-Stop - true
Aktualizácia máp - true

STAV **Neotvorená**

ID objednávky 339229

Model Auta Model

Počiatočné		Koncové	
Kw	Kw	Kw	Kw
HP	HP	HP	HP
Nm	Nm	Nm	Nm

Vytvor Záznam vozidla

Uplatni Záznam vozidla

Logout

Obr. 11: Okno mechanika

Ak sa prihlási mechanik do systému tak na ľavej strane má na výber objednávky ktoré čakajú na provný záznam o vozidle. Mechanik si vyberie objednávku a postupne vpisuje údaje : Model auta, a počiatočný stav Kw, Hp a NM následne len odklikne tlačidlo Vytvor Záznam o vozidle.

CKT-SERVIS MECHANIK

MECHANIK

Načítaj objednávky

439908 946954 339229 627368 956404 302442

ID : 339229
Meno : Ctibor
Priezvisko : Kovalčík
Značka auta : VW
Typ paliva : Diesel
Typ motora : 2.0 TDI
Cena Strop: 2000
Vypnutie Start-Stop - true
Aktualizácia máp - true

STAV **Neotvorená**

ID objednávky 339229

Model Auta Passat

Počiatočné		Koncové	
130	Kw	Kw	Kw
152	HP	HP	HP
220	Nm	Nm	Nm

Vytvor Záznam vozidla

Uplatni Záznam vozidla

Logout

Obr. 12: Vyplnené údaje

CKT-SERVIS MECHANIK

MECHANIK

Načítaj objednávky

439908 946954 339229 627368 956404 302442

ID : 339229
 Meno : Ctibor
 Priezvisko : Kovalčík
 Značka auta : VW
 Typ paliva : Diesel
 Typ motora : 2.0 TDI
 Cena Strop: 2000
 Vypnutie Start-Stop - true
 Aktualizácia máp - true

STAV **V Procese u ELEKTROMEČ**

ID objednávky: 339229
 Model Auta: Passat

Počiatkové		Koncové
130 Kw		Kw
152 HP		HP
220 Nm		Nm

Vytvor Záznam vozidla
 Udatni Záznam vozidla

Údaje boli vložené do databázy Logout

Obr. 13: Prvotný Záznam o vozidle dokončený

Ak všetko prebehlo úspešne tak po odkliknutí tlačidla sa ukaže: Údaje boli vložené do databázy a Stav sa prepne

CKT-SERVIS MECHANIK

MECHANIK

Načítaj objednávky

439908 946954 302442 747128

ID : 439908
 Meno : Ctibor
 Priezvisko : Kovalčík
 Značka auta : Skoda
 Typ paliva : Diesel
 Typ motora : 2.0 TDI
 Cena Strop: 1500
 Vypnutie Start-Stop - true
 Aktualizácia máp - true

STAV **Pripravené na druhý test**

ID objednávky: 439908
 Model Auta: Octavia

Počiatkové		Koncové
115 Kw		Kw
138 HP		HP
215 Nm		Nm

Vytvor Záznam vozidla
 Udatni Záznam vozidla

Logout

Obr. 14: Auto je pripravené na druhý test

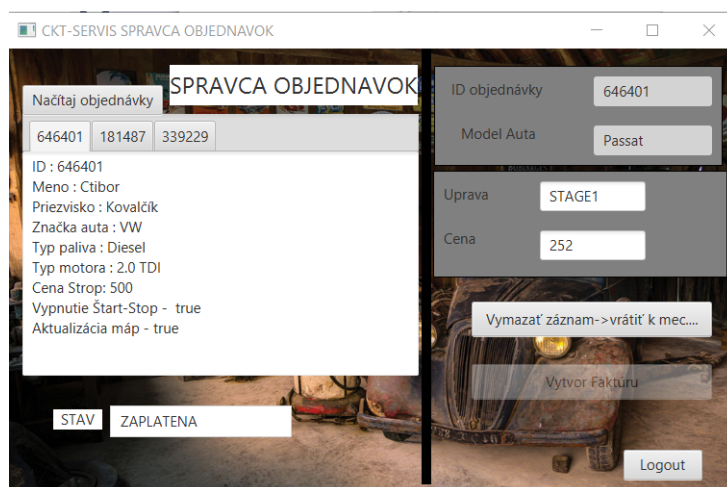
Mechanik musí vykonávať aj druhý test vozidla po úprave od elektromechanika.

Obr. 15: okno Elektromechanika

Elektromechanik si načítá objednávky ktoré už majú prvotný záznam vozidla a sú pripravené na úpravu.

Obr. 16: okno Elektromechanika po vyplnení

Po vyplnení všetkých údajov elektromechanik potvrdí úpravu a jeho práca končí.



Obr. 17: okno Spravcu

Spravca po načítaní objednávok vidí objednávky ktorý prešli druhým testom u Mechanika a ďalšie objednávky ktoré nemaju zaplacenú objednávku.

U objednávok ktoré ešte nemajú vytvorenú objednávku môže pomocou tlačidla vytvoriť objednávku.

Pomocou tlačidla Vymazať záznam môže spravca posunúť objednávku na späť mechanikovi aby auto otestoval ešte raz.

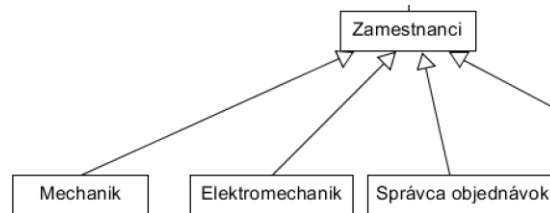
Tlačidlo Logout spravcu odhlási

2 Hlavné kritéria

2.1 Dedenie

V programe som využil 2 oddelené hierarchie dedenia.

Prvá je medzi Zamestnancami:

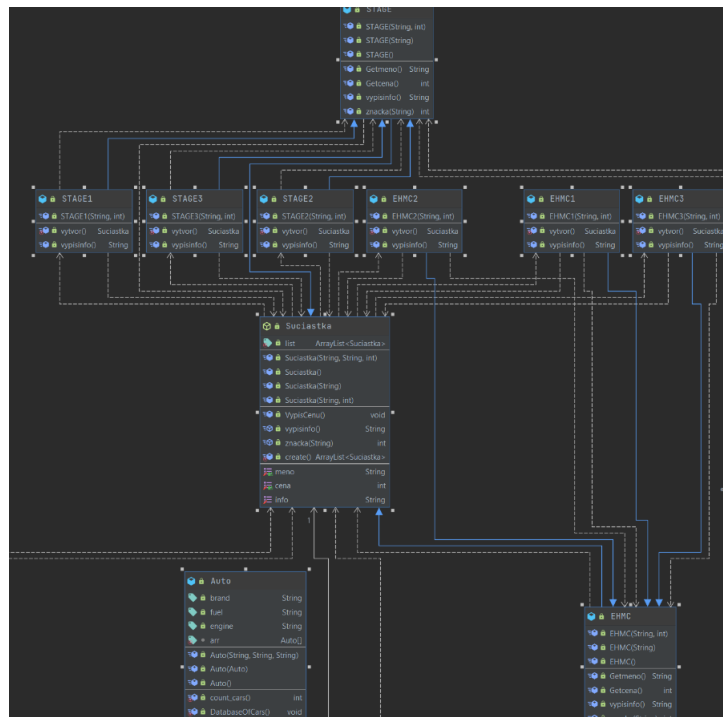


Obr. 18: Dedenie medzi Zamestnancami

Druhá je medzi Súčiastkami kde Súčiastka je abstraktná trieda a súčiastky STAGE a EHMC dedia a takisto samostatné Súčiastka STAGE a EHMC majú svoje (deti) postupne od

STAGE - STAGE1, STAGE2, STAGE3

EHMC - EHMC1, EHMC2, EHMC3 :



Obr. 19: Dedenie súčiastok

Prekonávanie vlastných metód : znacka() a vypisinfo() takisto tu bola použitá aj polymorfia.

2.2 Polymorfia

V programe som využil 2 polymorfie

1: Prvá polymorfia bola využitá pre Zamestnanecké prepínanie okien, na základe toho kto sa do aplikácie prihlasuje. Každá trieda zamestnanca dedí metódu prepniobrazovku() a každý zamestnanec má nastavenú inú cestu k oknu na ktoré sa ma prepnúť a takisto aj názov okna.

V MainController sa vytvorí Employee logged . postupne sa zistí aký typ zamestnanca sa prihlasuje použije sa tam aj RTTI (getClass()) a následne sa zavolá logged.prepniobrazovku (funkcia ktorá vráti String[]) a na [0] je cesta k oknu pre daného zamestnanca a na [1] je názov okna aký sa ma nastaviť.

(Podľa mňa zložitá ale nejak som to tam chcel mať zakomponované, určite by sa to dalo jednoduchšie použiť)

2: od Abstraktnej triedy Súčiastka dedia súčiastky typu STAGE a EHMC a od nich následne dedia aj STAGE1, STAGE2, STAGE3 / EHMC1, EHMC2, EHMC3

EHMC a STAGE sú súčiastky pre rozličné typy áut, STAGE len pre niektoré a EHMC pre všetky ostatné . Tým pádom už tu prekonávajú metódu znacka() ktorá vracia len INT aby som potom vedel na aké typy áut môže ísť daná súčiastka. Tú polymorfiu ktorú som asi využil viacej je vidieť v každej triede STAGE1 STAGE2 ... EHMC3 kde ma každá nastavenú jedinečnú informáciu ktorá sa potom ukáže v Zázname vozidla keď si to užívateľ bude chcieť pozrieť je to metóda vypisinfo()

2.3 Agregácia

Agregácia je v projekte využitá pri triede Objednavka. Objednávka má pri svojich atribútoch aj atribút Faktura, ZaznamVozidla a aj Auto všetky tieto triedy sa postupne vkladajú do triedy Objednavka, postupne v metóde Nacitaj.

2.4 Interface

V projekte využívam zopár interfacov. Spomeniem tie najdôležitejšie, v ktorých využívam aj takisto defaltné metódy. Sú to Interfacy pre každého zamestnanca(3) a takisto jeden interface pre Zakazníkov. Tieto interfacy umožňujú zapisovať info o tom kto a kedy sa prihlásil do aplikácie. Po spustení aplikácie sa premaže predošlý záznam o prihlasovaní a odhlasovaní.

3 Vedľajšie Kritéria

3.1 Strategy pattern

Strategy pattern som využil pri možnostiach platby pri faktúrach. Interface PayStrategy

Tento interface si implmentovali 2 triedy: PayByCard a PayByPaypal.

Použitie bolo v FakturaController keď chcel zákazník zaplatiť faktúru tak si vybral či chce platiť paypalom alebo kartou a následne sa podľa toho vybrala stratégia platenia.

3.2 Builder Pattern

Builder pattern bol využitý v triede Objednávka ktorá sa postupne musela "zostavovať"

ObjednavkaBuilder je priamo zakomponovaný do triedy Objednavka ale tento Builder má aj vlastného Directora ktorý skladá 2 typy objednávok :

1. objednávka zostavená z txt súboru
2. objednávka ktorá sa vytvorí z dostupných údajov z GUI

3.3 Serializácia

V programe si serializujem všetky údaje od užívateľov do txt súborov z ktorých následne ak je to potrebné vyťahujem potrebné informácie.

3.4 MVC - vlastné view a controller

View programu sa z väčšej časti skladá z FXML súborov ktoré majú vlastné controllery ale vytvoril som si aj vlastné View na registráciu pomocou JavaFx a následne som si s týmto view prepojil aj vlastný controller ktorý spolupracoval s Aplikačnou logikou.

Cely projekt bol realizovaný prostredníctvom MVC patternu

3.5 Exception

V programe som si vytvoril vlastné Excpetiony (pri prezentovaní si povedal že to malo vyzeráť trochu inak)

Pri registrácii užívateľa ak nezadá do aspon jedného pola nič tak sa vyhodí error okno a do konzoly sa vyhodí NullExcetion

3.6 Default methods

Defaultné metódy som využil pre správu systému aby bolo jasné kto a kedy sa prihlásil do systému a kedy odhlásil. Všetko je to v txt subore log.txt kde sa po každom spustení aplikácie premaže celý súbor a do prvého riadka sa nastaví dnešný dátum. Každé ďalšie prihlásenie a odhlasenie bude zaznamenané.

Každý typ prihlásenia má svoj Interface s metódami. Sú to :

1. Mechanik -> interface Mechanic
2. Elektromechanik -> inteface Elektromechanic
3. Spravca Objednavok -> interface Spravca
4. Zákazník -> interface Customer

v intefacoch sú nastavené defalutné metódy ktoré sa volajú za každým prihlásením alebo odhlásením užívateľa.

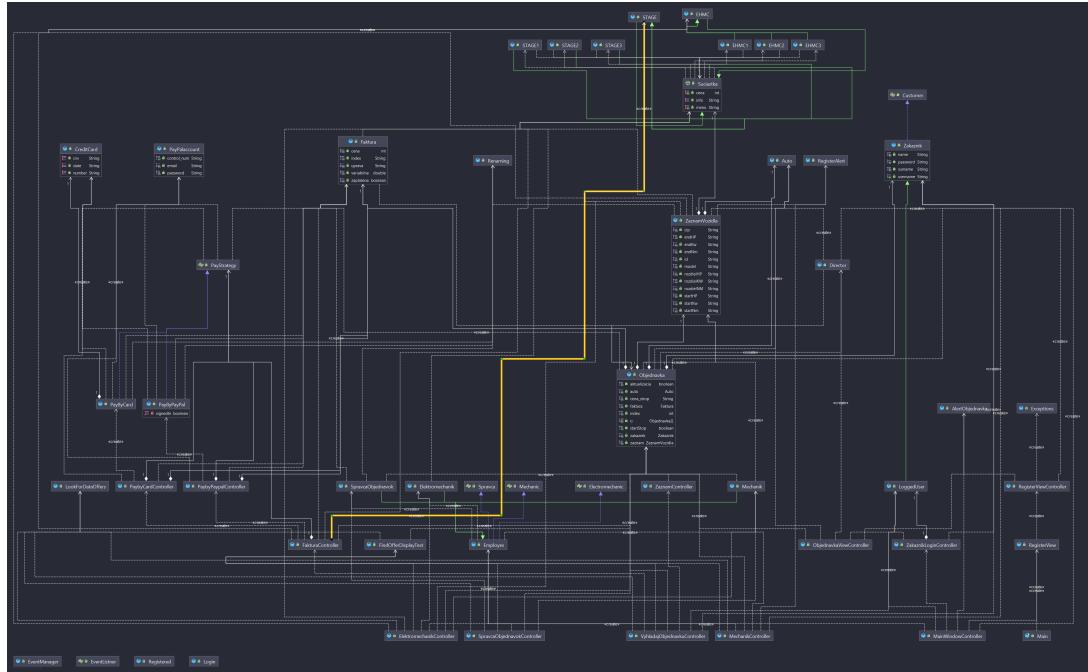
Sú 2 : showlogout(), showlogin()

3.7 RTTI

Na zistovanie o akú triedu ide som v programe použil metódu getClass() je to použité spolu s polymorfiou pri prepínaní obrazoviek podľa používateľa.

4 DIAGRAM

Diagram tried je lepšie viditeľný na githube Diagram uml alebo aj v priečinku Diagramy



Obr. 20: Diagram tried