

# Autoškola

*Projekt ITU, 2016Z*

*Číslo projektu: 5*

*Číslo a názov tímu: 139. xtomas32*

*Autor: Adrián Tomasšov (xtomas32)*

*Další členové tímu: xbarna02, xurban66*

*Termín řešení: 19. 9. - 19. 12. 2016*

## Abstrakt

Cieľom projektu je vytvoriť efektívnejšiu aplikáciu pre výučbu nových motoristov, ktorí sa nie len naučia správne testové odpovede, ktoré potrebujú k úspešnému absolvovaniu skúšky, ale aj precvičia svoje zručnosti pri riešení križovatiek. Pre nových vodičov je často náročné riešiť komplexné križovatky, preto sa chceme zamerať na to, aby riešenie rôznych križovatiek nebol žiadny problém. Preto sa v našej aplikácii bude dať zvoliť možnosť precvičovania menších oblastí testových otázok, napríklad spomínané križovatky, dopravné značenie a podobne. Aplikácia bude mať jedinečný vzhľad, aby sa užívateľ príjemne cítil pri učení. Ak zabezpečíme komfort užívateľského rozhrania, veríme, že dosiahneme pozitívne výsledky.

## Cílové požadavky na aplikaci a její rozhraní

Cieľom našej aplikácie je vytvoriť pohodlné rozhranie medzi užívateľom a látkou, ktorú sa má naučiť. Ak dosiahneme dostatočne prehľadné a efektívne rozhranie, užívateľ bude lepšie chápať preberanú látku, čím by sme mohli dosiahnuť menšiu nehodovosť na cestách. Avšak naším hlavným cieľom je zefektívnenie prípravy na testy predovšetkým pre študentov autoškoly, ako aj pre kohokoľvek ľubovoľného veku, kto si bude chcieť precvičiť znalosti autoškoly a testových otázok. Zefektívnenie prípravy by malo viesť k zaisteniu väčšieho percenta úspešných žiakov v autoškole, ktorí budú lepšie a ľahšie integrovaní do sveta motorizmu.

# Studium cílove skupiny a případy použití

Aplikáciu tvoríme hlavne pre študentov autoškoly. Najväčšiu časť budu tvoriť mladí ľudia od 16 do 25 rokov. Táto skupina ľudí používa moderné technológie v každodennom živote, preto by nemali mať žiadny problém s ovladaním aplikácie. Aplikácia bude navrhnutá hlavne pre využívanie na PC alebo notebookoch, ale pozmeniť UI, aby bol vhodný aj pre telefón je jednou z možností. Mala by mať aj interakciu pre vstup z dotykového displeja, keďže je ním dnes väčšina zariadení vybavená. Jediným obmedzením je počet aktívnych tlačidiel, pretože chceme jednoduchú intuitívnu aplikáciu a nie komplikovaný software pre raketových inžinierov.

## Existujúci řešení

Na internete je dnes mnoho online webových riešení. Sám som niektoré z nich používal. Výhodou bolo, že testy boli aktuálne a boli vyhodnotené ihneď po ukončení testu. Na druhej strane väčšine aplikácií chýbali rôzne funkcie ako napríklad test iba z niektorých tematických okruhov (dopravné značenie, predpisy, križovatky). Chýbala im napríklad aj databáza starých výsledkov, pre porovnávanie zlepšenia skúseností užívateľa, funkcia tlačenia testov a podobne. Preto by sme radi tieto funkcie implementovali do našej aplikácie.

## Návrh GUI

V našej implementácii riešenia cheme vytvoriť mnoho funkcií, ktoré budú prehľadné, aby sa užívateľ necítil zahltený a vedel plynulo používať aplikáciu. Jednou z nich je aj náhodné generovanie testov podľa kategórie, nezávisle od testov, ktoré sú používané priamo na skúškach na získanie oprávnenia na vodičský preukaz. Tak isto si tým môže precvičiť znalosti o cestnej premávke. Ďalšou funkciou je generovanie názorných obrázkových situácií križoviek s následným vysvetlením pre hlbšie pochopenie. Podobná funkcia bude generovať aj obrázky značiek, s popisom ich významu. Nebude chýbať ani funkcia na vyhodnocovanie výsledkov a bude generovať štatistiky úspešností. Každá chybná odpoveď bude zachytená vo funkcii, ktorá si bude chybné odpovede ukladať a následne bude obsahovať ich opätovné vysvetlenia a kategórie z ktorej bola chybná odpoveď zachytená. Bude môcť generovať testy s otázkami, v ktorých mal užívateľ najviac chýb. Väčšina z týchto funkcií sa bude zobrazovať užívateľovi pod click-able tlačítkom, ktoré vygeneruje test, križovátku, prípadne značku. Užívateľ si v štatistikách môže zobrazíť koľko testov spravil úspešne, teda získal aspoň 50 z 55 bodov. Nakoniec si užívateľ bude

môcť pustiť znovu a uvidí či sa v nich zlepšuje alebo nie.

## Návrh a implementace back-endu

Použijeme SQL databázu, ktorá bude napojená na rozhranie pomocou mnohých funkcií. Databázu používame pretože bude pracovať s väčším počtom dát keď sa aplikáciu uvedie do funkčnosti. Aj keď pri testoch nebude plne využívaná. Back-end bude pozostávať z Javascriptu – Node.js, prípadne PHP, ktoré budú komunikovať s MySQL. Ako API na komunikáciu s front-endu a back-endu využijeme JSON, nakoľko je to jednoduchšie ako pracovať s XML. Funkcia na generovanie testov pošle požiadavku do databáze na potrebné dáta a tie sa následne predajú front endu v polospracovanej forme pomocou JSON.