

Kniha jízd

Projekt ITU, 2019/2020, Z

Autor: Jan Doležel (xdolez81)

Další členové týmu: Jakub Dolejší (xdolej09), Tomáš Svěrák (xsvera04)

Datum odevzdání: 27-10-2019

Uživatelský průzkum a tvorba zadání

Vhodné zaměření v našem okolí (relevantní uživatelé)

Systém by byl určen pro firmy, které využívají služební vozy jak na služební jízdy, tak pro soukromé účely. Z tohoto systému bych se chtěl zaměřit na aplikaci sloužící řidičům této společnosti, která by jim měla usnadnit neautomatizované pracovní procesy.

Co uživatel potřebuje?

Uživatel (řidič) potřebuje jednoduchou a intuitivní aplikaci, se kterou by měl interagovat pouze na začátku a konci cesty, nebo při zastávkách a to ideálně v co nejmenším rozsahu. Uživateli bychom chtěli zefektivnit volbu vozidla a to například pomocí pouhého přiložení smartphonu k čipu v klíci auta, který by také mohl sloužit i k odemykání vozidla, což by uživateli ušetřilo spoustu času, který by jinak mrhal sháněním klíčů.

Jak to dělá (řeší) uživatel dnes?

V dnešní době uživatel nejčastěji vyplňuje rozsáhlé formuláře do elektronické knihy jízd, nebo dokonce vede záznamy papírově. Oba tyto způsoby jsou velmi pomalé a sama papírová evidence je velmi nedostačující, protože neumožňuje efektivní sdílení informace stejně jako je velmi náchylná na chyby jako jsou překlepy, poničení materiálů, nebo dokonce ztráta záznamů. Většina těchto nevýhod odpadne použitím automatizovaného elektronického systému s využitím trackování cest pomocí internetu/gps.

Persóna typického uživatele

Našeho typického uživatele si pojmenujeme Karel. Karel pracuje u firmy a jedním z benefitů, kterým zaměstnanci této firmy disponují jsou služební vozy. Karel stráví několik hodin denně ve vozidle a poslední věc se kterou by se chtěl zabývat je ve spěchu před cestou vyplňovat údaje o cestě na kterou se chystá, shánět klíče či po dlouhém dni v práci ještě vyplňovat informace k cestám, které absolvoval.

Dekomponujte úlohu na řadu procesů

- VYTVÁŘENÍ JÍZD
 - volba soukromé/slужеbní jízdy
 - evidence a odemknutí vozidla
 - zahájení jízdy
- PŘERUŠENÍ JÍZDY
 - zamknutí vozidla
 - přerušení trakování smartphonu (pokud by teda zaměstnavatel nechtěl monitorovat i polohu řidiče mimo vozidlo)
 - odemknutí vozidla a znovuzahájení jízdy
- UKONČENÍ JÍZDY
 - zamknutí vozidla, předání informací o cestě systému evidence jízdy

Návrh - GUI, backend

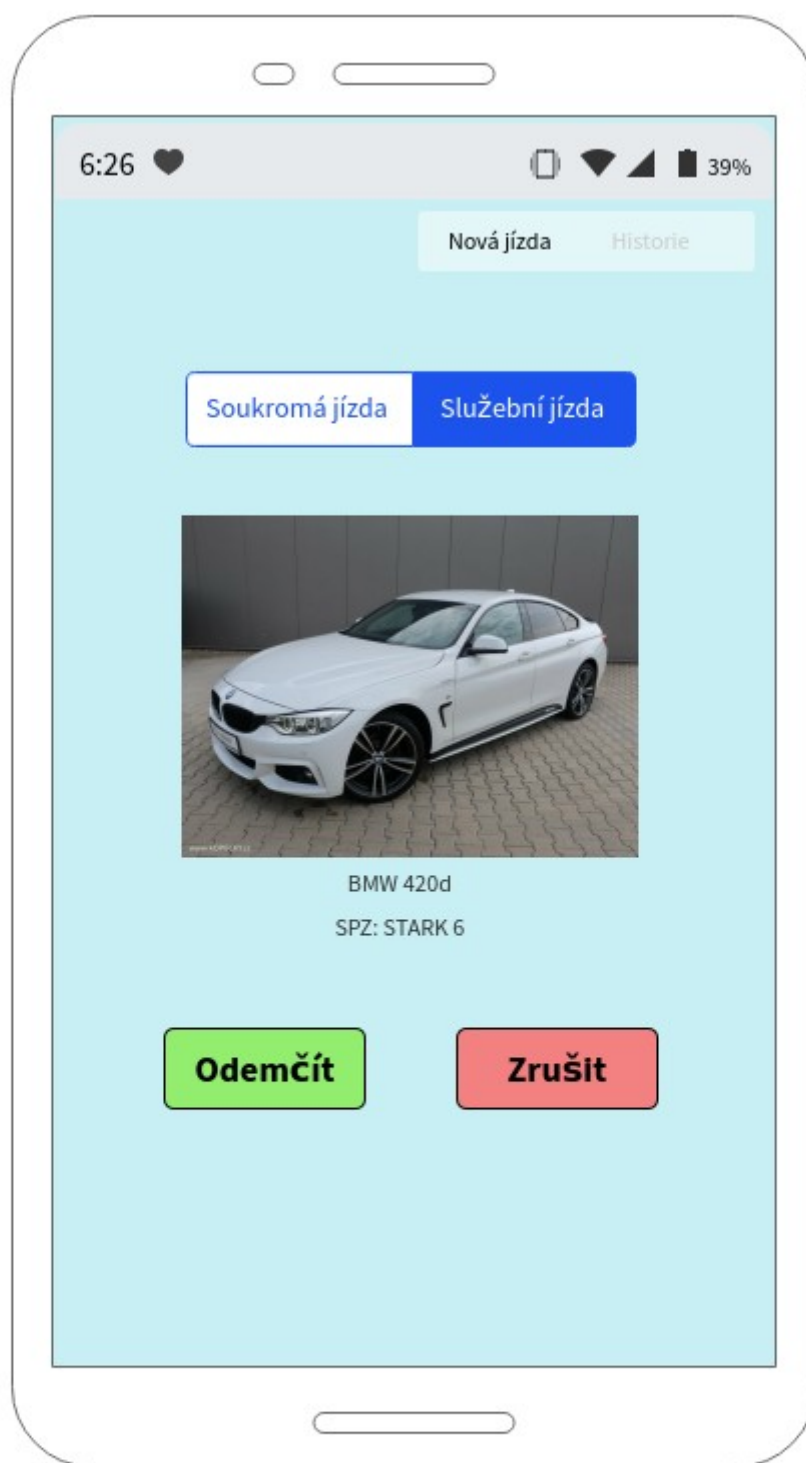
- S jakými daty je třeba manipulovat a jak? Jaké informace/akce jsou potřeba od uživatele?

Jak lze tyto akce uživateli zpřístupnit/nabídnout?

- Informace potřebné od uživatele jsou: výběr vozidla (ten je ale na základě čipu automatizovaný), volba služební/soukromé jízdy, odemknutí/zamknutí vozidla, zahájení/přerušování/ukončení jízdy
 - Manipuluje se s daty: doba trvání cesty, ujetá vzdálenost, poloha vozidla
 - Zpřístupnění akcí: výběr vozidla bude umožněn pomocí kontaktu smartphonu s čipem ve klíče vozidla. Ostatní akce jako odemknutí/zamknutí vozidla atd. budou zpřístupněna jednoduchými tlačítky v UI.
- Co je potřeba uživateli vizualizovat/zobrazit? Kolik dat a jakého typu je potřeba zobrazit?
Jaké jsou různé možnosti zobrazení těchto dat?
 - Uživateli je potřeba zobrazit informace jako: trvání aktuální jízdy, ujetá vzdálenost či aktuální poloha. Mezi dalšími informacemi by mohla být jednoduchá historie jízd uživatele.
 - Historii bychom chtěli udržet velmi minimalistickou (vozidlo – vzdálenost – čas – start – cíl)



Na tomto obrázku je vidět úvodní obrazovka aplikace. V pravém horním rohu můžete vidět menu, přes které se je možné dostat k historii aplikace, nebo k zadávání nové jízdy. Ve středu obrazovky se potom nachází tlačítko na “naskenování” vozidla s funkcí otisku prstu, která slouží zároveň jako bezpečnostní prvek aplikace, protože aplikaci je možné vozidlo i odemčít a zároveň jako autentizace uživatele. Dále se zde nachází přepínací tlačítko na volbu soukromé/služební jízdy.



Na tuto obrazovku se uživatel dostane po “naskenování” vozidla. Aplikace zobrazuje základní informace o vozidle a v tomto kroku umožňuje vozidlo odemčít a posléze zahájit samotnou jízdu.



Tato obrazovka se bude zobrazovat po zahájení jízdy. Zobrazeny jsou základní informace o cestě, jako ujetá vzdálenost či délka aktuální jízdy.

Architektura aplikace a návrh testování

Výběr technologií

- Vhodné technologie pro tvorbu UI na mobilní zařízení jsou například Qt, Xamarin Forms, Xamarin android atd. Protože jsme se rozhodli aplikaci zaměřit na mobilní zařízení s androidem jako operační systém, tak multiplatformí Qt ani Xamarin Forms nebyli potřeba. Výsledným výběrem se tedy nakonec stal framework Xamarin Android.

Architektura aplikace

- Aplikace bude rozdělena do několika různých obrazovek, které spolu budou vhodným způsobem komunikovat a na základě interakce s uživatelem bude mezi nimi přepínáno. Uvodní obrazovka bude obsahovat volbu druhu jízdy a bez jakýchkoli překážek bude umožňovat zahájit jízdu. Dále bude na hlavní obrazovce odkaz na historii jízd a možnost se odhlásit a následně přihlásit jako jiný uživatel. Obrazovka probíhající jízdy bude po ukončení jízdy přepínat zpět na hlavní obrazovku.

Testování

- Testováním bychom chtěli zjistit, zda uživatelům vyhovuje používání aplikace a jestli ušetří čas jinak strávený vyplňováním papírové formy knihy jízd. Aplikace bude poskytnuta několika testovacím uživatelům, kteří budou aplikaci využívat určitou dobu (např. týden) spolu s papírovou knihou jízd, aby byli po ukončení testů schopni rozhodnout, které řešení je pro ně efektivnější. Dále bude uživateli testováno využití klíčových prvků aplikace, jako například odemykání a zamykání vozidla.
- Na základě testování a zpětné vazby od uživatele jsme se rozhodly z aplikace odstranit funkce na odemykání/zamykání vozidla, protože uživatel chtěl, aby aplikaci podporovala zařízení bez jakýchkoli přidaných komponent.

Implementace a výsledky testování

- GUI aplikace je vytvořeno v XML, backend pro Xamarin android je realizován v C#. Každá XML obrazovka má svoji “aktivitu” se kterou je propojena na základě volání nastavení GUI obsahu aktivity.