

Smart-Fine

Systém evidence parkovacích lístků pomocí chytrých telefonů

→ **Project Overview Statement (v. 3)**



Martin Štajner, Pavel Brož
16.12.2011

Problém

Kdykoliv v dnešní době dojde k přestupku při parkování, policista musí na papír na místě vypisovat parkovací lístek. Musí si pamatovat nejrůznější čísla paragrafů zákona, zjišťovat adresu, kde se událost odehrála apod. Papírové materiály se mohou kdykoliv ztratit, navíc jsou nepraktické na přenášení a zvyšují administrativu.

Cíle

Cílem projektu je vytvoření systému pro mobilní zařízení, které může mít policista v kapse a které bude plně či částečně (při složitějších situacích) nahrazovat toto manuální psaní parkovacích lístků.

Systém může ulehčit práci s papírováním, opisováním věcí, může si za uživatele pamatovat, či zjišťovat informace a předvyplňovat je. V neposlední řadě mobilní telefon dokáže fotografovat, situace se tedy dá zdokumentovat i tímto způsobem. Všechny informace se odešlou a uloží na místě, odkud budou snadno získatelné k další práci. K ovládání nebude potřeba žádných zvláštních dovedností, jen lehké zaškolení v ovládání, vše by mělo být intuitivní.

Přínosy systému

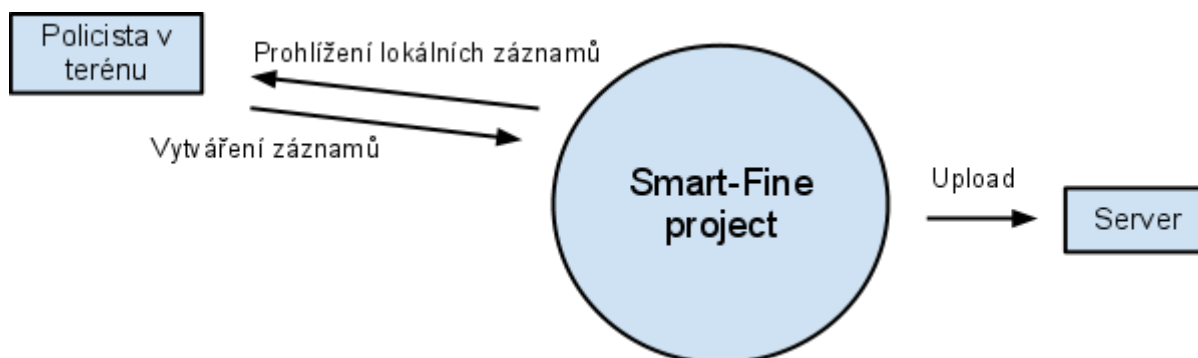
Místo vypisování parkovacích lístků se informace budou zapisovat do mobilní aplikace, s možností archivace a zálohy na serveru. Uspádnění práce z hlediska zapisování informací na lístek, kde policista nebude muset zapisovat datum, bude mít na výběr z nejčastějších přestupků, což za něj předvyplní paragrafy, a pokud bude mít přístup k internetu a GPS tak i polohu. Bude možnost i připojit nafocené fotografie situace. Tím vznikne systém, který bude jednoduchý k použití a bude i efektivní.

Podobné systémy

V tuto chvíli není znám jiný podobný systém který by řešil problémy, které byly popsány výše.

Kontextový diagram

Aplikace je určena pro policisty v terénu.



Požadavky na systém

Obecné požadavky

1. Požadavky na mobilní zařízení
 - a. Operační systém Android ve verzi min. 2.1
 - b. Rozlišení displaye min. 480 x 800 WVGA
 - c. Integrovaný fotoaparát s rozlišením min. 2 Mpx
 - d. Schopnost připojení na Internet
 - i. WiFi nebo jiné mobilní datové přenosy nebo kombinace obou
 - e. Integrované GPS
 - f. V závislosti na typu připojení mobilní tiskárny volitelně Bluetooth nebo WiFi nebo kombinace obou
2. Mobilní tiskárna s datovým připojením přes Bluetooth, WiFi nebo datový kabel
3. Systém bude vyplňené PL ukládat do paměti mobilního zařízení (dále lokálně)
4. Přístup k serveru se seznamem odcizených přenosných parkovacích karet přes Internet
5. Přístup k serveru pro nahrání parkovacích lístků přes Internet

Funkční požadavky

1. Vyplnění parkovacího lístku (dále PL)
 - a. Vyplnění informací o datu a času přestupku, SPZ, MPZ, barvě SPZ, druhu vozidla, tovární značky, města, ulice, čísla, místa, popisu jednání, identifikačního čísla, přestupku (paragraf, odstavec, písmeno, zákon, sbírka) a možnost výběru odtahu, přenosné DZ a fotodokumentace
 - b. Všechny vyjmenované informace (kromě výběrových) bude možné zadat za pomoci softwarové klávesnice nebo hardwarové klávesnice integrované do mobilního zařízení
 - c. Systém bude standardně předvyplňovat údaje: datum, čas, město
 - d. Systém bude podle aktuálních možností mobilního zařízení (specifikováno dále) předvyplňovat údaje: ulice
 - e. Systém bude umožňovat volitelně předvyplnit údaje: SPZ
2. Kontrola odcizení přenosné parkovací karty opravňující parkovat v modré zóně
 - a. Vyplnění čísla karty
 - b. Systém bude umožňovat online porovnání čísla zadané parkovací karty se seznamem odcizených přenosných parkovacích karet
3. Automatické vyhledání ulice systémem
 - a. Při vyplňování PL, bude systém automaticky vyhledávat a předvyplňovat ulici, kde se nachází mobilní zařízení se systémem Smart-Fine
 - b. K vyhledání bude primárně použito systému GPS (A-GPS)
 - c. V případě, že nebude vyhledávání za pomoci GPS úspěšné, systém se pokusí polohu zjistit i za pomoci seznamu BTS nebo WiFi sítí
 - d. Podmínkou pro fungování této funkce je dostupnost internetového připojení na mobilním zařízení
 - i. WiFi nebo jiné datové připojení v závislosti na schopnostech mobilního zařízení

4. Náповěda při vyplňování čísel paragrafů zákonů nejběžnějších přestupků
 - a. Systém bude uživateli nabízet výčet nejběžnějších přestupků a po vybrání uživatelem sám vyplní příslušná čísla zákonů do PL
 - b. Uživatel si bude moci přidat vlastní přestupky
5. Nařocení přestupku
 - a. Systém bude umožňovat při vyplňování PL vytvořit fotodokumentaci přestupku za pomoci fotoaparátu integrovaného v mobilním zařízení
 - b. Fotodokumentaci bude možné pořídít přímo z aplikace Smart-Fine pomocí předinstalované aplikace fotoaparátu v systému mobilního telefonu.
6. Rozpoznání státní poznávací značky z fotografie
 - a. Systém bude umožňovat vyplnit SPZ jejím vyřocením
 - b. Vyřocení značky bude probíhat přímo z aplikace
 - c. Systém bude převádět obrazovou informaci o SPZ na text
7. Odeslání PL z mobilního zařízení na server
 - a. Systém bude umožňovat odeslání vyplněných a vytisknutých PL na určený server přes Internet
 - b. Odesílaná data budou chráněna proti zneužití šifrováním
 - c. Pro odeslání PL bude nutná autorizace uživatele za pomoci služebního čísla a hesla
 - d. Data budou odesílána ve formátu xml
 - e. Systém bude odeslané PL odstraňovat z mobilního zařízení
8. Tisk PL pomocí mobilní tiskárny
 - a. Systém bude umožňovat tisk vyplněného a uloženého PL na mobilní tiskárně
 - b. Tisk bude probíhat přímo z aplikace Smart-Fine
 - c. Mobilní tiskárna bude moci být připojena bezdrátově (WiFi nebo Bluetooth) nebo za pomoci datového kabelu
9. Prohlížení lokálně uložených PL
 - a. Systém bude umožňovat prohlížet lokálně uložené PL od posledního odeslání na server
10. Úprava lokálně uložených PL
 - a. Systém bude umožňovat úpravu lokálně uložených PL
11. Přístup k funkcím aplikace po zadání služebního čísla
 - a. Systém bude vyžadovat zadání služebního čísla před použitím aplikace

Spolehlivost

Aplikace nevyžaduje žádná speciální opatření v oblasti spolehlivosti, protože kdykoliv během výpadku je možno opět použít papírový parkovací lístek. Při selhání systému tak nevzniká žádná větší škoda.

Během vývoje však bude kladen důraz na odladění aplikace tak, aby nedocházelo k selhání systému a dále bude zajištěno zálohování serveru pro ukládání PL pro případ nečekaného selhání.

Kritéria úspěchu

Kritéria úspěchu funkčních požadavků

1. Vyplnění parkovacího lístku (dále PL)

- a. Vyplnění informací o datu a času přestupku, SPZ, MPZ, barvě SPZ, druhu vozidla, tovární značky, města, ulice, čísla, místa, popisu jednání, identifikačního čísla, přestupku (paragraf, odstavec, písmeno, zákon, sbírka) a možnost výběru odtahu, přenosné DZ a fotodokumentace
 - b. Všechny vyjmenované informace (kromě výběrových) bude možné zadat za pomoci softwarové klávesnice nebo hardwarové klávesnice integrované do mobilního zařízení
 - c. Systém bude standardně předvyplňovat údaje: datum, čas, město
 - d. *Nebude podporováno ve fázi 1*
 - e. *Nebude podporováno ve fázi 1*
2. *Nebude podporováno ve fázi 1*
3. *Nebude podporováno ve fázi 1*
4. Náповěda při vyplňování čísel paragrafů zákonů nejběžnějších přestupků
 - a. Systém bude uživateli nabízet výčet nejběžnějších přestupků a po vybrání uživatelem sám vyplní příslušná čísla zákonů do PL
 - b. Uživatel si bude moci přidat vlastní přestupky
5. Nafocení přestupku
 - a. Systém bude umožňovat při vyplňování PL vytvořit fotodokumentaci přestupku za pomoci fotoaparátu integrovaného v mobilním zařízení
 - b. Fotodokumentaci bude možné pořídit přímo z aplikace Smart-Fine
6. *Nebude podporováno ve fázi 1*
7. Odeslání PL z mobilního zařízení na server
 - a. Systém bude umožňovat odeslání vyplněných a vytisknutých PL na určený server přes Internet
 - b. Odesílaná data budou chráněna proti zneužití šifrováním
 - c. Pro odeslání PL bude nutná autorizace uživatele za pomoci služebního čísla a hesla
 - d. Data budou odesílána ve formátu xml
 - e. Systém bude odeslané PL odstraňovat z mobilního zařízení
8. *Nebude podporováno ve fázi 1*
9. Prohlížení lokálně uložených PL
 - a. Systém bude umožňovat prohlížet lokálně uložené PL od posledního odeslání na server
10. Úprava lokálně uložených PL
 - a. Systém bude umožňovat úpravu lokálně uložených PL
11. Přístup k funkcím aplikace po zadání služebního čísla
 - b. Systém bude vyžadovat zadání služebního čísla před použitím aplikace

Kritéria úspěchu obecných požadavků

2. *Nebude podporováno ve fázi 1*
3. Systém bude vyplněné PL ukládat do paměti mobilního zařízení (dále lokálně)
4. *Nebude podporováno ve fázi 1*
5. Přístup k serveru pro nahrání parkovacích lístků přes Internet

Možné překážky a rizika

Při vývoji

Riziko:	Personální změny ve vývojářském týmu
Předcházení:	Pravidelná diskuze o situaci členů týmu a hledání rizik pro projekt
Řešení:	Reorganizace projektu (omezení funkčnosti systému nebo převod lidí z e-Ombudsmana na projekt Smart-Fine)

Riziko:	Ztráta dat na počítačích členů týmu
Předcházení:	Zálohování dat nahráním na SVN
Řešení:	Obnova dat z SVN

Při nasazení

Riziko:	Ztráta dat v důsledku selhání serverových datových úložišť
Předcházení:	Pravidelná záloha dat a kontrola stavu serveru (stav disků skrze S.M.A.R.T, HW stav) a případná výměna komponent
Řešení:	Obnova dat ze zálohy

Riziko:	Ztráta dat v důsledku selhání lokálního datového úložiště na mobilním zařízení
Předcházení:	Časté nahrání lokálně uložených PL na server
Řešení:	Vzhledem k náročnosti a ceně obnovy dat z poškozeného zařízení u specializované firmy jsou data na poškozeném mobilním zařízení považována za ztracená.

Riziko:	Ztráta mobilního zařízení
Předcházení:	
Řešení:	Považovat data na mobilním zařízení za ztracená a donutit uživatele ke změně přístupového hesla pro nahrávání PL na server.