

MASARYKOVA UNIVERZITA
FAKULTA INFORMATIKY

Sledování SPZ

Aplikace, usnadňující celní správě registraci a sledování SPZ a urychlující proces sledování podezřelých vozů.

SPECIFIKACE

Jan Kadera

Brno, jaro 2011

Motivace

Od té doby, co naše země patří do Schengenské dohody, jejíž členské země nás obklopují ze všech stran, se dá říci, že nemáme státní hranice. Přinejmenším z pohledu pohraniční stráže. Pozice veřejných činitelů kdysi působících na pozicích týkajících se státních hranic byly přesunuty do vnitrozemí a v současné době celní správa kontroluje například placení mýtného a váhu nákladních vozů. Nicméně celní správa není orgán autorizovaný ke stíhání dopravních přestupků, tudíž je třeba aby v případě, že vnímá nějaké podezřelé, nebo příliš rychlé vozidlo, musí to ohlásit Policii České republiky.

Tato aplikace by měla umožnit přesun evidence SPZ pod správu celníků, integrace s ostatními pořádkovými službami a zejména zrychlení a zvýšení efektivity stíhání nebezpečných vozidel.

Specifikace

Navrhněte aplikaci, která bude pracovat nad databází o třech tabulkách. Tabulky budou sloužit pro evidenci vozů, kontrolních bodů zaznamenávání tras podezřelých vozů.

Obsluze aplikace bude umožněno ručně přidávat do systému nové SPZ, nastavovat nebo rušit atribut podezřelosti jednotlivých SPZ.

Aplikace bude jednou za periodu času, nebo po uživatelském zásahu spouštět automatizované aktualizace údajů na základě informací přijatých z jiných pořádkových složek.

Jednou za krátký časový úsek se bude obnovovat tabulka sledovaných vozidel a proti této tabulce se bude ověřovat průjezd každého vozidla. Seznam přiměřeného množství posledních průjezdů vozidel se bude také udržovat a ověřovat na příliš rychlé průjezdy vozidel. V takovémto případě bude třeba vozidlo automaticky přesunout mezi podezřelé vozy a informovat policii.

Detaily konfigurace aplikace a přesné rozvržení kódu bude plynout z diagramů, které bude třeba vytvořit ještě před samotnou aplikací.

Návrh

Analýza kritické cesty

Z tohoto diagramu také budou znát nejzazší možné termíny pro dokončení jednotlivých kroků.

Očekávaná doba: 1 den

DFD

Zachytí všechny pohyby dat, které v rámci aplikace budou cetovat a zároveň místa, kde bude aplikace data měnit s okolím.

Očekávaná doba: 3-5 dnů

ERD

Zmapuje idey programu pro potřeby co nejefektivnějšího databázového modelu, se kterým tato aplikace bude pracovat. Databáze byla měla připravena na případný růst nebo začlenění do nějakého většího programového celku.

Očekávaná doba: 3-5 dnů

UseCase

Tato analýza by v dalších fázích vývoje aplikace mohla pomoci při nastavování viditelnosti prvků programu.

Očekávaná doba: 2-3 dnů

Stavové diagramy

Nejdůležitějším prvkem aplikace bude objekt nesoucí informaci o poznávací značce automobilu a pro tento bude třeba stavový diagram udělat. Bude-li potřeba, navrhnete st. diagram i pro další objekty. Tento diagram je velmi důležitý při návrhu metod, které budou později v aplikaci implementovány.

Očekávaná doba: 2-4 dnů

Implementace

Definice a implementace databází

Dle ERD Diagramů navhnete databázi a naplně ji malým množstvím vzorových dat

Očekávaná doba: 2-5 dnů

Tvorba kostry programu

Na základě analýzy aplikace sestrojte třídy tak, aby co nejlépe odpovídaly skutečnosti a analýze. Toto je základní stavební kámen celé aplikace, musí být proveden precizně.

Očekávaná doba: 1-3 dny

Rozvržení metod

Implementujte metody do příslušných tříd, včetně vstupních parametrů, návratových hodnot a jednoduchých popisků funkcionality, aby odpovídaly návrhům v diagramech. Metodám, které vracejí nějaké hodnoty přiřadte data vzorová. Aplikace by po tomto kroku měla dávat jasnou představu, jak bude ve výsledku vypadat a měla by velmi silně korelovat s výslednou verzí aplikace bez implementovaných těl metod

Očekávaná doba: 3-4 dnů

Implementace metod

Doplňte funkční kód do těl navržených metod tak, aby odpovídali jejich popisům a spňovali správně, co nejrychleji a co nejefektivněji požadované atributy.

Očekávaná doba: 5-10 dnů

Tvorba dokumentace

Napište podrobnější popis funkcionality každé metody, významů jednotlivých tříd, včetně způsobů použití a vysvětlení významů návratových hodnot. Jako druhou část dokumentace vytvořte jednoduchou uživatelskou příručku, pomocí které program může být obsluhován i v informatice nezdatným uživatelem.

Očekávaná doba: 8-10 dnů