

Analýza požadavků

Funkční požadavky

Scénáře

Na základě vstupních dat o pohřešované osobě, místě a čase události a dat z mapových podkladů vypočítá pravdě podobný prostor výskytu pohřešované osoby.

Účastníci: Policista

Operace: Zadání vstupních dat

Otázka	Odpověď/Komentář
Jak bude realizován vstup?	Klávesnice a myš v mapě.
Bude vstup jen jedno nebo více možných míst?	Více míst (až 5)
Bude vstupem vždy bod, nebo oblast definovaná polygonem?	Může být i polygon.
Bude se definovat vágnost zadání?	Ano. Např. Poblíž Lhoty byl spatřen chlapec v bílé mikině. Nebo mezi 10-11 hodinou byl spatřen na hrázi.
Bude vstupovat i rodič nebo veřejnost např. určením oblasti v on-line mapě?	Ne.
Bude do výpočtu vstupovat nejen DEM (digitální model terénu), ale i 3D budovy na terénu?	Spíše jen terén. Stavby také, buď jako možný úkryt, nebo jako překážka v pohybu osoby
Bude do výpočtu vstupovat i landuse (pole, louky, lesy, vody, apod.)?	Ano. Jak v oblasti rychlosti postupu, tak v oblasti rozdělování území na pátrací sektory.

Vytipovaný prostor rozdělí do pátracích sektorů podle druhu pátracích prostředků

Účastníci: Policista

Operace: Zadání vstupních dat

Otázka	Odpověď/Komentář
Jakým způsobem budou vybrány pátrací prostředky?	Seznam, načítání stavu z nějakého registru. Registr není, musí se vytvořit, bude tedy součástí aplikace. Možná bude získáván z excelů, které jsou doprovodnou dokumentací k zásahu.

Existuje nějaký princip rozdělování?	Ano. Jde o přirozené hranice, např. lesní cesty, potok, hranice strže. Plocha by měla být v rozsahu 15-30 ha. Výzkum může ukázat, že možná i více (bude upřesněno). V případě nedostatečného množství přírodních hranic lze využít dělení sektorů podle čtverců rovinného souřadného systému UTM.
--------------------------------------	--

Při zadání času, za který má být vytipovaný prostor prohledán, navrhne optimální množství jednotlivých pátracích prostředků podle druhu terénu

Účastníci: Policista

Operace: Zadání vstupních dat

Otázka	Odpověď/Komentář
Jakým způsobem bude zadán terén? Fixní data, operativní laserscan nebo fotogrammetrický scan oblasti?	Pravděpodobně jen fixní data. Datové zdroje probrat s Vojtou Bravencem.
Bude do výpočtu vstupovat nejen DEM (digitální model terénu), ale i 3D budovy na terénu?	Spíše jen terén. Nezapomínat na omezení pohybu vlivem staveb tvořících překážky.
Bude do výpočtu vstupovat i landuse (pole, louky, lesy, vody, apod.)	Ano. Jak v oblasti rychlosti postupu, tak v oblasti rozdělování území na pátrací sektory.
Jak bude zadáván čas? Vágně, přesně, více možností?	Více možností i vágně.

Při zadání dostupných sil a prostředků navrhne jejich optimální využití a provede odhad času potřebného k prohledání vytipovaného prostoru

Účastníci: Policista

Operace: Zadání vstupních dat

Otázka	Odpověď/Komentář
Jakým způsobem budou vybrány pátrací prostředky?	Seznam, načítání stavu z nějakého registru. Registr není, musí se vytvořit, bude tedy součástí aplikace. Možná bude získáván z excelů, které jsou doprovodnou dokumentací k zásahu. Představa je daný seznam, kam uživatel doplní dostupné počty (jen čísla)
Jak bude realizována odpověď?	Pravděpodobně vágně, tedy mezi 2-3 h.

Umožní export hranic sektorů do mobilních zařízení pátracích týmů.

Účastníci: Policista

Operace: Export hranic sektorů

Otázka	Odpověď/Komentář
Jaký bude požadavek na formát?	Asi nejlépe GPX. Zdá se, že má nejlepší podporu. Jsou s ním zkušenosti. Upřesnit ještě dotazem na pplk. Ing. V. Bravence
Jaké doprovodné údaje budou exportovány?	Není jasné, ale možnost si kliknout v mapě a zobrazit např. informaci o počtu osob v týmu by se hodila.

Umožní import záznamu prošlých tras pátracích týmů po splnění úkolu

Účastníci: Policista

Operace: Import prošlých tras sektorů

Otázka	Odpověď/Komentář
Jaký bude požadavek na formát?	Asi nejlépe GPX. Zdá se, že má nejlepší podporu. Jsou s ním zkušenosti. Upřesnit ještě dotazem na pplk. Ing. V. Bravence.
Jaké doprovodné údaje budou importovány?	Pravděpodobně žádné.
Jaké je požadované úložiště importovaných dat?	Lokální složka v notebooku.
Jak bude import probíhat? Výběr uživatelem, stažení ze serveru, stažení z lokální složky?	Výběr uživatelem z lokální složky. Upřesnit ještě dotazem na pplk. Ing. V. Bravence možnost automatického importu on-line z mobilních zařízení.

Umožní tisk topografických map v měřítku pro jednotlivé pátrací týmy dle přidělených sektorů

Účastníci: Policista

Operace: Tisk topografických map

Otázka	Odpověď/Komentář
Jaký bude požadavek na formát?	PDF
Bude požadována úprava mapy před tiskem? Např. posun popisků, změna barev, změna doprovodných prvků mapy.	Ne. Pouze výběr oblasti, měřítko, zobrazení typu dat (bez dat, s hranicemi sektorů, s daty o poznacích, prošlé trasy pátracích týmů)

Jaký bude vstupní podklad?	Vlastní data. Nutno probrat s Vojtou Bravencem.
Budou všechny mapy stejné z pohledu formátu a měřítka?	Ano, ale bude sada fixních měřítek.
Budou v mapě prvky jako grafy, tabulky?	Ne
Další prvky.	Čtvercová síť. 1x1 km, při větším měřítku 100x100m.

Umožní tisk přehledových map o postupu pátrání pro potřeby plánování a dokumentace

Účastníci: Policista

Operace: Tisk přehledových map

Otázka	Odpověď/Komentář
Jaký bude požadavek na formát?	PDF
Bude požadována úprava mapy před tiskem? Např. posun popisků, změna barev, změna doprovodných prvků mapy.	Ne. Pouze výběr oblasti.
Jaký bude vstupní podklad?	Vlastní data. Nutno probrat s Vojtou Bravencem.
Budou všechny mapy stejné z pohledu formátu a měřítka?	Ano, ale bude sada fixních měřítek.
Budou v mapě prvky jako grafy, tabulky?	Ne
Další prvky.	Čtvercová síť. 1x1 km, při větším měřítku 100x100m.
Budou potřeba i 3D mapy, např. v případě pátrání v nějakém areálu s výškovými budovami nebo v případě pátrání pod vodou?	Asi ne. Možná pod vodou. Pokud budou vstupní data. Nutno probrat s Vojtou Bravencem.

Jiné funkční požadavky a komentáře

Může být požadavek na úpravu hranic sektoru, přerozdělení typu pátracích prostředků lišících se od návrhu, případně rozdělení sektoru na více menších částí.

Import místa nalezení, pro následnou analýzu.

Nefunkční požadavky

Přesnost

Potřebujeme vědět s jakou přesností se má počítat. Zajímá nás zejména přesnost polohová, a to jak horizontální a vertikální? Ta může vést pak ke kumulaci chyby v určení času.

Otázka	Odpověď/Komentář
Jaká chyba ve výpočtu je akceptovatelná? Např. odhad času s chybou do 5 minut. Např. odhad všech ploch pro prohledání s chybou do 1 ha.	Není možno takto stanovit. Odhad na jeden sektor přesnost 10 - 15 minut dostatečná (i tak se bude jednat o odhad). Při čtyřech cyklech by to byla chyba cca 1 hod. připadající na 12 hodin pátrání, což dnes nejsme z hlavy ani tuto přesnost dosáhnout. Uvážíme -li že přesnost bude pravděpodobně kolísat v kladných i záporných hodnotách, tak by to měla být odchylka maximální.

Výkon

Potřebujeme vědět jakou zvolit architekturu aplikace a nástroje a algoritmy pro výpočty.

Otázka	Odpověď/Komentář
Čas potřebný po výpočet řádově. Minuty, desítky minut?	Do 10 minut. Samozřejmě čím kratší tím lepší. Zvolit kompromis mezi přesností a rychlostí. Osobně bych navrhoval aby systém umožňovat v případě potřeby rychlý výpočet řádově do 1 minuty pro rychlé zahájení PA. v nejbližším okolí a potom pro další úroveň pátrání dopočet dalších částí kdy na to bude více času.

Škálovatelnost

Potřebujeme vědět zda bude potřeba v budoucnosti posílit výpočetní výkon.

Otázka	Odpověď/Komentář
Kolik uživatelů může přibýt v budoucnosti?	Pro jednu jednotku vždy jen jeden lokální uživatel.
Bude potřeba počítat více úloh v jednom okamžiku?	Vyjímečně

Bude potřeba počítat více scénářů v jednom okamžiku?	Ano. Často bude více vstupních míst a časů o spatření osoby.
--	--

Udržitelnost

Potřebujeme vědět jak dlouho bude systém využíván.

Otázka	Odpověď/Komentář
Jak dlouho bude systém využíván?	Dokud nebude něco lepšího.
Jaké budou zdroje lidské a finanční na jeho údržbu a rozvoj?	Nutno probrat s Vojtou Bravencem. ten případně nasměruje na pracovníka odboru informačních a komunikačních technologií.

Spolehlivost

Zajímá nás například zda v případě více-uživatelského prostředí, bude požadováno aby aplikace při chybě u jednoho uživatele dále byla schopna obsluhovat další uživatele.

Více uživatelské prostředí se nepředpokládá. Pokud aplikace spadne měla by jít znovu spustit ve výchozím stavu. pokud možno se zapamatováním co nejvíce dat - průběhné ukládání.

Dostupnost

Zajímá nás požadavek na dostupnost aplikace.

Otázka	Odpověď/Komentář
Jaké procento času v roce je akceptovatelné, aby aplikace byla nedostupná?	0%. Aplikace musí být dostupná vždy.

Rozšiřitelnost a modifikovatelnost

Zajímá nás požadavek na budoucnost aplikace v oblasti přidávání nové funkcionality nebo úpravy stávající.

Otázka	Odpověď/Komentář
Bude v budoucnu požadováno aplikaci rozšiřovat o nové funkce?	Ano. Např. výpočet průchodu po líniových úsecích. Úloha obchodního cestujícího po hranách grafu.
Bude v budoucnu požadováno modifikovat stávající funkce aplikace?	Ano.

Spravovatelnost

Zajímá nás požadavek na údržbu aplikace v budoucnosti.

Otázka	Odpověď/Komentář
Bude v budoucnu požadováno aktualizovat vstupní data (např. DMT, landuse)?	Ano.
Bude požadováno monitorovat činnost aplikace, evidovat statistiky využívání, exportovat grafy užití a jiné reporty?	Spíše ne.
Další požadavky	Zpětně vyhodnotit úspěšnost výpočtu.

Bezpečnost

Zajímá nás požadavek na zabezpečení aplikace.

Otázka	Odpověď/Komentář
Je potřeba autentizace?	Ne.
Je potřeba autorizace?	Ne.
Je potřeba zajistit integritu zpráv?	Ne.
Je nutné šifrovat komunikaci?	Ne.
Je požadováno testování na standardní hackerské útoky?	Ne.
Pracuje se s citlivými nebo utajovanými údaji?	Ne.

Další požadavky

Různé další požadavky

Otázka	Odpověď/Komentář
Je potřeba běh na konkrétní platformě?	Ano. Windows 10.
Je potřeba zajistit grafický design, aby aplikace vypadala pěkně?	Ne.
Je potřeba integrace s jinými systémy?	Číst data z formuláře z Excelu, CSV. (možná, asi by to ulehčilo zadávání vstupních dat, ale nebude to podmínkou)
Jaký způsob vývoje zvolit? Prototypování? Atrapování? Inkrementální?	Asi prototypování.

Jak často se aplikace využívá?	2x, 3x do měsíce. Musí to tedy být jednoduché k užití. (cca 3x do roka až 4x do měsíce, velmi se liší i kraj od kraje)
--------------------------------	--

MoSCoW

Označení všech požadavků systémem MoSCoW. Must (musí být implementováno), Should (je nutné, aby bylo implementováno), Could (mělo by být implementováno, ale systém bude funkční i bez tohoto prvku), Want (chceme, aby bylo implementováno, jedná se o užitečný prvek navíc).

Otázky na Bravenec

Projekt se týká určení pravděpodobnosti výskytu pohřešované osoby na základě svědectví o posledním spatření (i více míst a vágní zadání místa i času) a na základě prostupnosti terénu a možných nebezpečných míst, jako jsou šachty, strže, apod. Já bych měl automatizovat činnosti, které se v současné době dělají ručně. Zejména pak vymezení pravděpodobnosti výskytu, rozdělení zájmového území do sektorů a přenos dat do GPS pátračů.

1. Je možné se dostat k vektorovým datům, které představují topografickou mapu, kterou někdo z Plzně zpracovával pro OziExplorer? Je to ekvivalent cca 1:5 000 - 1:10 000.
2. Je možné se dostat k DMÚ 25 od vojáků? Přesnost sice není úplně dokonalá, ale možná tam budou nějaké atributy, které v topografické mapě co používá policie nejsou.
3. Je možné získat vstupní DEM nejlépe 5G (případně 4G) od ČÚZAK.
4. Jaký formát zvolit pro přenos dat do GPS přijímačů, ev. mobilních telefonů. Pravděpodobně GPX, ale možná máš zkušenost, že i s ním mohou být problémy.
5. Jak je na tom ta nová pro GPS, která by měla umět on-line přenos lokalizace uživatele? Omlouvám se, ale název jsem zapomněl, něco na X. Umí načíst GPX? Je možné pro ni vyvíjet aplikace, nebo to smlouva s dodavatelem (tuším Vodafone) nedovoluje?
6. Možná by se v některých případech hodily mapy pod vodou? Je možné se dostat k profilům řek, přehrad např. přes Státní plavební správu nebo správu přehrad (povodí)?
7. Jaká je představa udržitelnosti aplikace z pohledu finančních a/nebo lidských zdrojů? Zejména se jedná o možnosti úprav a rozvoje v budoucnosti. Např. Policie má k dispozici a je ochotna ročně na rozvoj a údržbu poskytnout 5 tis. Kč.

vojtech.bravenec@pcr.cz

