

UNIVERZITA OBRANY

Simulátor krizových procesů na úrovni krizového štábu

Systemová dokumentace

LUDÍK, Tomáš; NAVRÁTIL, Josef; KISZA, Karel; ADAMEC, Vladimír

24.1.2012

Popis systému

Simulátor krizových procesů na úrovni krizového štábu umožňuje automatizované procházení, hodnocení a modelování krizových scénářů. Předpokladem pro možnost testování konkrétního scénáře je jeho analýza a parametrizovatelný model zavedený v simulátoru. Systém je založen na technologiích jBPM. jBPM je open-source workflow engine napsaný v Javě, kterým lze spustit procesy popsané v BPMN 2. jBPM používá jako vstup grafickou reprezentaci procesů, která se skládá ze sekvence úkolů, které jsou propojeny pomocí toků. Grafická reprezentace – diagram procesu se používá jako základ pro komunikaci mezi netechnickým uživatelem a vývojářem.

Systém tedy obsahuje sadu parametrizovatelných krizových scénářů a je možné do něj vkládat nové krizové scénáře za účelem jejich testování, nebo simulace.

Uživatelé

Do systému budou přistupovat v zásadě dva typy uživatelů:

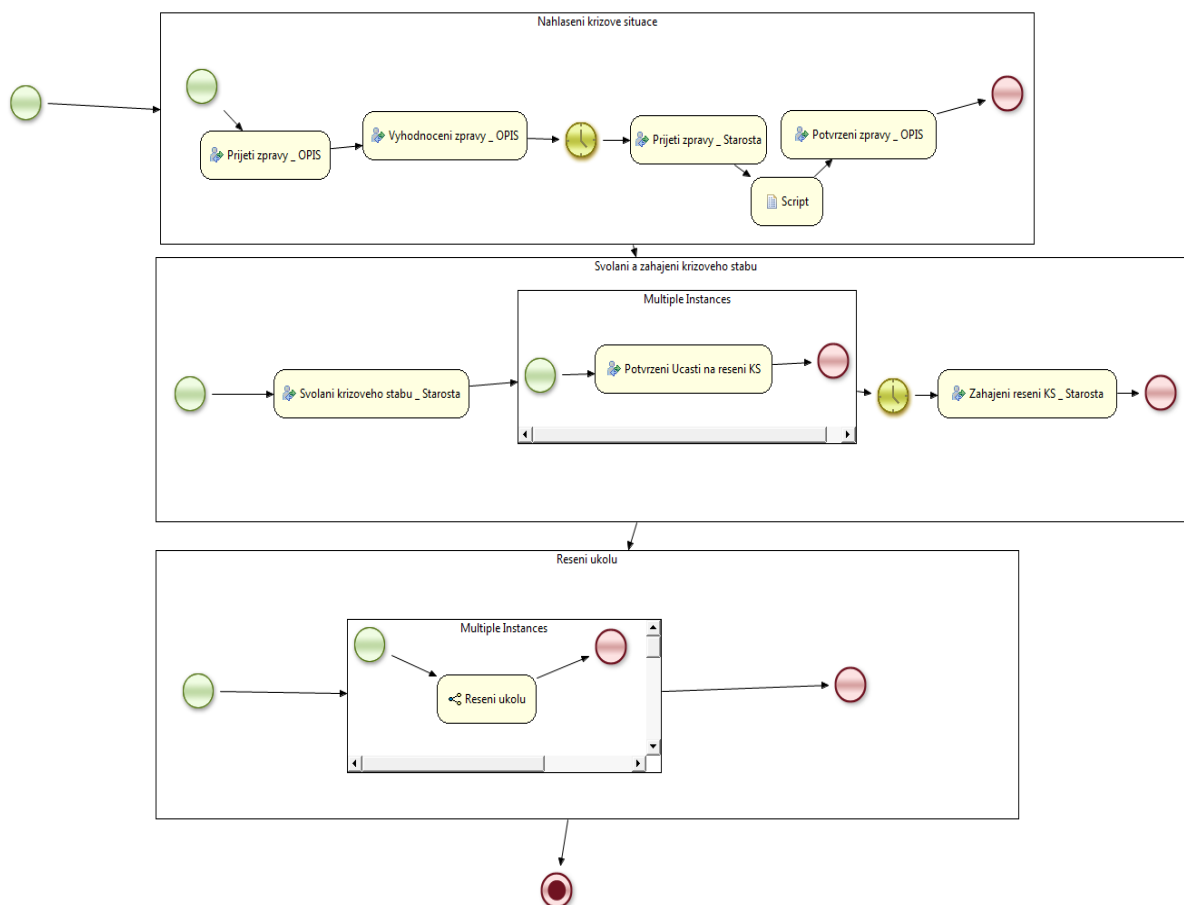
- Administrátor procesů – bude vybírat a spouštět jednotlivé krizové scénáře. Tyto scénáře bude moci před spuštěním parametrizovat (dodá potřebná vstupní data).
- Účastník krizového scénáře – po spuštění procesu se bude podílet na řešení krizové situace popsané daným scénářem.

Po dokončení krizového scénáře je postup jednotlivých účastníků vyhodnocen a prezentován ve vhodné formě jednotlivým účastníkům.

Podporované scénáře

Pro vytvoření prototypového řešení byla zvolena krizová situace úniku nebezpečných látek.

Základní schéma pro řešení této krizové situace je vidět na obrázku 1.



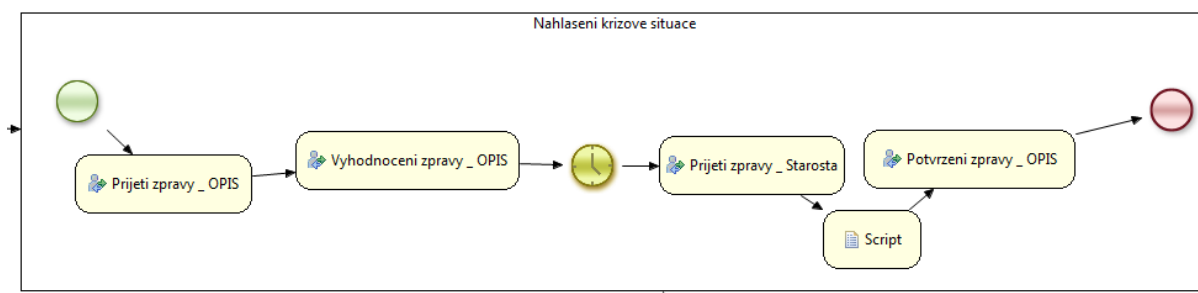
Obrázek 1: Proces řešící obecnou krizovou situaci

Celé řešení je logicky rozděleno na 3 části:

- Nahlášení krizové situace
- Svolání a zahájení krizového štábu
- Řešení úkolů

Nahlášení krizové situace

Při spuštění řešení krizové situace (například pro havárii s únikem nebezpečných látek) je potřeba aby zasahující složky měli k dispozici všechny potřebné informace. V první řadě se jedná o informace týkající se daného území. Příkladem může být například hustota osídlení, počet obyvatel v jednotlivých obcích, významné budovy (úřady, školy, divadla, galerie, ...), zdroje ohrožení (podniky s nebezpečnými látkami, stadiony, zdroje jaderných komponent, nebo izolující zařízení), prostory, které mají zvláštní důležitost, nebo objekty kritické infrastruktury. Tyto informace jsou často součástí znalostí účastníků krizového štábu, ale i krizového plánu obce a zároveň součástí havarijního plánu kraje, nebo obce.



Obrázek 2: Nahlášení krizové situace

V prvním kroku je přijata zpráva a získány základní informace o krizové situaci, dále je zpráva vyhodnocena a případně jsou doplněny další nezbytné informace pro její řešení a jsou vybrány složky účastníci se jejího řešení. Formulář pro fázi bližšího určení typu krizové situace a určení složek, které se budou podílet na jejím řešení je vidět na následujícím obrázku.

Byla nahlášena následující krizová situace:

Adresa	<input type="text"/>
Rozsah	<input type="text"/>
Pocet zranenich	<input type="text"/>
Popis situace	<input type="text"/>

Zvolte o jaka typ krizove situace se jedna:

Volba složek:

- Unik nebezpečné látky
- Povoden
- Pozar
- ...

Vyberte složky, které se budou účastnit řešení krizové situace

- Jednotky pozarní ochrany
- Zachranná zdravotní služba
- Policie ČR
- Armada ČR
- ...
- Krizový štáb obce

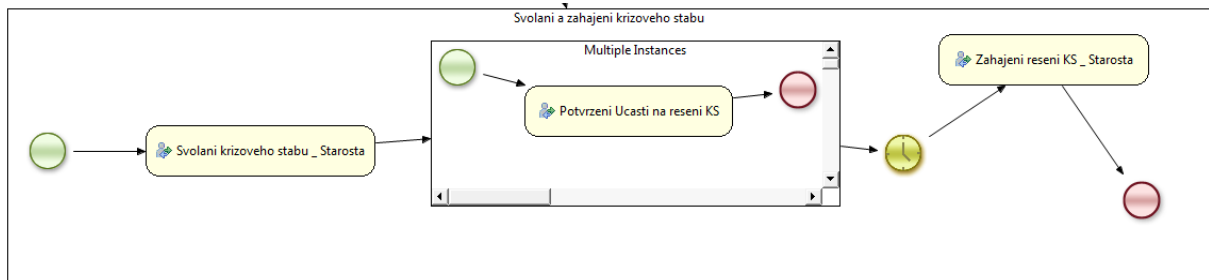
Doplňující informace:

Smer vetru	<input type="text" value="Dopln"/>	Penalizace 10min	<input type="text"/>
------------	------------------------------------	------------------	----------------------

Obrázek 3: Formulář pro bližší specifikaci krizové situace

Svolání a zahájení krizového štábu

Následně je třeba oslovit jednotlivé účastníky a přidělit jim úkoly pro efektivní vyřešení krizové situace.



Obrázek 4: Svolání a zahájení krizového štábu

Ve druhém kroku je svolán krizový štáb. Jsou osloveni jednotliví potenciální účastníci a poté se předem definovanou dobu čeká na potvrzení jejich účasti. Po potvrzení všech účastníků, nebo po uplynutí časového intervalu jsou jednotlivé úkoly plynoucí z typu krizové situace mezi účastníky, kteří potvrdili účast. Například pro řešení krizové situace úniku nebezpečných látek je třeba vyřešit následující úkoly:

- Vyrozumění
- Varování obyvatelstva
- Záchranné a likvidační práce
- Ukrytí obyvatelstva
- Jódová profylaxe
- Evakuace osob
- Individuální ochrana osob
- Dekontaminace
- Monitorování
- Regulace pohybu osob a vozidel
- Traumatologie
- Pohotovostní činnosti veterinárních opatření
- Regulace distribuce a používání potravin, krmiv a vody
- Opatření při úmrtí osob v zamořené oblasti
- Zajištění veřejného pořádku a bezpečnosti
- Komunikace s veřejností a hromadnými informačními prostředky

Co se stalo:

Popis situace

Doplňující informace:

Smer vetru	Penalizace 10min	Smer vetru je ...
Rychlost vetru	Penalizace 7min	Rychlost vetru je ...

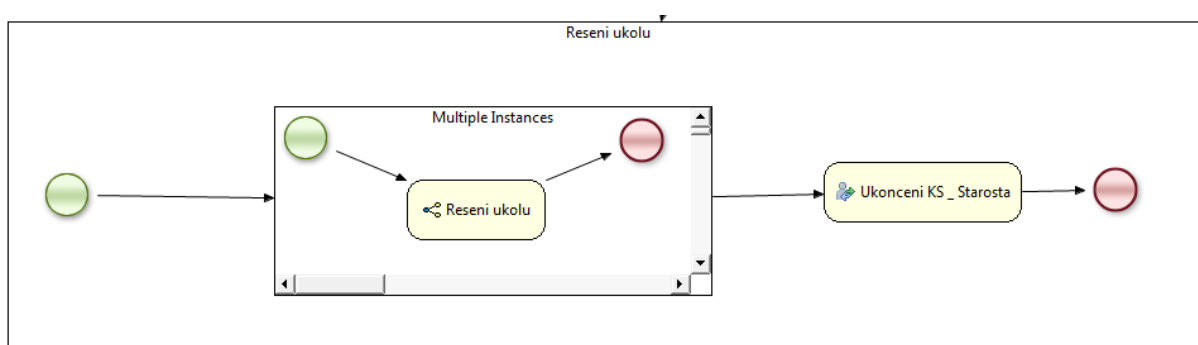
Ukol	Priorita	Poznamka	Kdo bude resit ukol
ukol 1	Haseni pozaru	lesni pozar	mary
ukol 2	Evakuace obyvatel		john
ukol 3	Informovani obyvatel	hlaseni mistniho rozhlasu	mary
....	john krisv

Odeslat

Obrázek 5: Svoolání a zahájení krizového štábu

Řešení úkolů

V poslední fázi jsou účastníky krizového štábu řešeny jednotlivé úkoly, které byly přiděleny v minulé fázi svolání a zahájení krizového štábu.



Obrázek 6: Řešení dílčích úkolů v rámci krizové situace

Po dokončení úkolů je krizový scénář ukončen a proběhne vyhodnocení, které je poté ve vhodné formě prezentováno uživatelům.

Zaznamenávání výsledků

Pro hodnocení průběhu řešení krizových scénářů je nutné evidovat některé klíčové údaje. Byla definována sada údajů, které se budou pro jednotlivé úkoly (tasky) v rámci krizového procesu zaznamenávat:

- Pro automatizované úkoly (úkoly provedené systémem bez interakce s uživatelem)úkoly obecně se zaznamenává:
 - Čas kdy úkol začal
 - Čas kdy úkol skončil
- Pro úkoly, které vyžadují interakci s uživatelem, se navíc zaznamenává uživatel, který úkol prováděl.
- Loguje se také změna nastavení jednotlivých proměnných v průběhu procesu. Zaznamenává se:
 - Čas kdy ke změně došlo
 - Název proměnné
 - Původní hodnota proměnné
 - Nová hodnota proměnné

Jednotlivé záznamy pak mohou vypadat následovně:

- Příklad záznamu pro začátek úkolu:
 - např. "Úkol: "Vyhodnoceni zprávy _ OPIS" začal v Tue Jan 08 22:39:24 CET 2013"
- Příklad záznamu pro konec úkolu (čas a kdo úkol provedl -nemůže se logovat u začátku, protože se ještě neví, kdo bude úkol provádět
 - např. "Úkol: "Úkol: "Vyhodnoceni zpravy _ OPIS" proveden uživatelem: "opis" byl dokončen v Tue Jan 08 22:39:39 CET 2013")
- Příklad záznamu změny/nastavení proměnných: původní hodnota, nová hodnota, kdy k nastavení došlo
 - např. "Nastavení proměnné: "řešitel úkolu" původní hodnota: "null" nová hodnota: "john" nastaveno v Tue Jan 08 22:41:20 CET 2013")