

Nástroje pro tvorbu HTML5 uživatelského rozhraní v opensource editoru vektorové grafiky Inkscape

Lubomír Kristek¹

1 Úvod

Účelem uživatelského rozhraní v oblasti průmyslové automatizace je poskytnout operátorovi nástroj pro intuitivní ovládání procesu a zároveň nabídnou co možná nejpřehlednější vizualizaci provozních parametrů a stavů.

Dlouhou dobu roli uživatelského rozhraní zastávaly dedikované komerční programy. Impulsem pro změnu zavedeného systému byl příchod jazyka HTML5, nového standardu pro tvorbu webových stránek. Jeho struktura nabízí širokou paletu nástrojů pro implementaci multimediálního obsahu, práci s vektorovou grafikou, a díky rozšířené podpoře vstupů i tvorbu rozsáhlých webových aplikací, které jsou z velké části postaveny na programovacích jazycích PHP a JavaScript a narozdíl od starší generace si vystačí bez podpory externích doplňků jako Java či Flash.

Právě kombinace vektorové grafiky, vstupních komponent a jazyka JavaScript umožňuje vývoj uživatelských rozhraní nové generace, využívajících vykreslovacích schopností prohlížeče. Odpadá tak nutnost spravovat složitý software a samotná vizualizace je úsporná z hlediska potřebného diskového prostoru. Tato vlastnost přináší další výhodu spojenou s aplikacemi ve formě tenkého klienta a sice možnost osadit koncové zařízení webovým serverem a vlastní vizualizaci udržovat na tomto místě. Operátor má díky tomuto přístupu možnost spravovat a udržovat množství různorodých procesů pomocí jediného zařízení s webovým prohlížečem, pro zprovoznění tohoto zázraku mu postačuje znalost adresy daného zařízení v síti.

Jedním z řídicích systémů, k nimž lze vytvářet webové vizualizace je řídicí systém REX, jež nabízí komunikaci s webovým prohlížečem prostřednictvím protokolu WebSocket.

2 Nástroje pro tvorbu rozhraní

Webové ovládací rozhraní je vysoce specializovaná webová stránka. Tomu samozřejmě odpovídá i způsob její tvorby, tedy z velké části programování. Cílem nástrojů pro tvorbu uživatelských rozhraní v editoru Inkscape je tento proces zjednodušit a přiblížit tvorbu vizualizací i běžnému uživateli. Balík se skládá z následujících nástrojů:

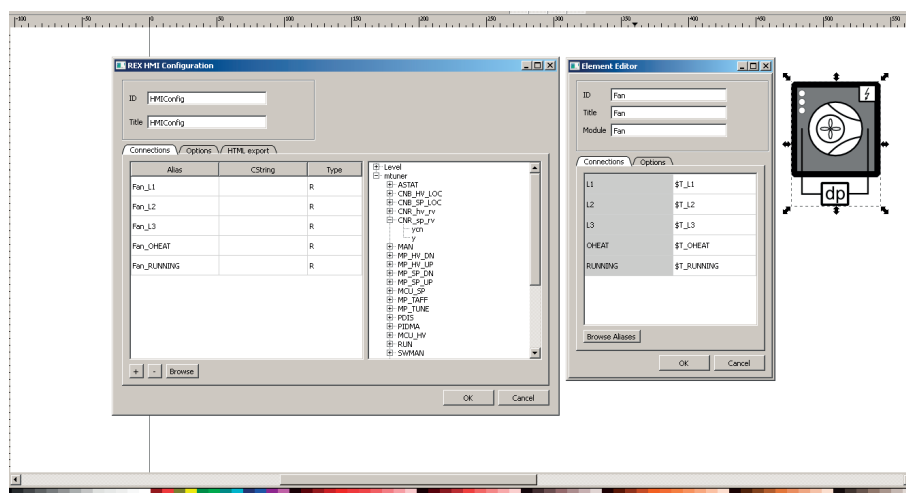
- Element Editor: úprava vlastností vizualizačních komponent
- HMI Configuration Editor: editace vlastností celé vizualizace, projektu
- Component Maker: tvorba vlastních komponent z nakreslených tvarů
- HTML Builder: export nakreslené vizualizace do HTML stránky

¹ student navazujícího studijního programu Aplikované vědy a informatika, obor Kybernetika, specializace Informační a řídicí systémy, e-mail: lubomir.kristek@email.cz

Uživatelé jsou nabízeny dvě cesty jak rozhraní vytvořit. Může využít knihovnu hotových komponent a metodou táhni a pusť je začlenit do svého díla. Druhou možností je nakreslit si komponenty vlastní. Těm pak může nástrojem Component Maker přiřadit interaktivitu na základě stavu zobrazovaného signálu. Podporované transformace jsou:

- Translace X/Y
- Rotace
- Změna velikosti
- Lineární přebarvení
- Přechod ve viditelnosti

Využitím nástroje Element Editor následně uživatel přiřadí alias signálu, na který bude element reagovat. HMI Configuration Editor slouží ke spárování signálů z řídicího systému s aliasy ve výkresu, nastavení adresy zařízení, pro které je vizualizace vytvořena a způsobu exportu do HTML stránky. Po spojení vizualizace s modelem v řídicím systému REX stačí vygenerovat webovou stránku a jindy složitý proces vizualizace je hotový v několikrát kratším čase.



Obrázek 1: Element Editor a HMI Configuration Editor

3 Závěr

Díky vývoji pokročilých nástrojů pro tvorbu HTML5 vizualizací v editoru Inkscape byla přiblížena tvorba vizualizací i běžným uživatelům. Znatelný je posun od programování v jazycích HTML a JavaScript ke grafickému návrhu pomocí připravených konfigurovatelných komponent a vlastních komponent, kterým uživatel v jednoduchém rozhraní říká co a jak mají dělat. Samotné programování je skryto a probíhá naprosto automaticky. Tento přístup se těší velké přízni u neodborné i odborné veřejnosti.

Literatura

REX Controls. *Příklady k řídicímu systému REX*, Software. ©2000-2014. [cit.4.5.2014]

Dostupné z:

<http://www.rexcontrols.cz/vyvojove-prostredi-systemu-rex>