

Richtextový editor DoserEdit

s podporou vkládání objektů a vyhledávání pomocí regulárních výrazů

Uživatelská dokumentace

DoserEdit je textový editor pracující se soubory ve formátu RTF (Rich Text Format). Díky tomuto formátu v něm lze libovolně formátovat text a vkládat do něj objekty např. obrázky nebo tabulky. Krom standardních vlastností richtextových i ostatních běžných textových editorů umožňuje vyhledávání pomocí zjednodušené sady regulárních výrazů.

Nabídka Soubor

Standardní nabídka poskytující základní akce pro práci se souborem – vytvoření nového prázdného souboru, otevření existujícího souboru, uložení nebo uložení pod jiným jménem. Dále zde najdete položky pro nastavení tisku a tisk dokumentu. Z přehledu posledních čtyř otevřených dokumentů můžete rychle otevřít libovolný z nich. Nebo poslední položkou aplikaci zavřít.

Nabídka Úpravy

Nabídka Úpravy umožňuje využívat standardních akcí jakými jsou Zpět vracející poslední provedené úpravy a položky pro práci se schránkou – Vymout, Kopírovat a Vložit. Zde je přidána také možnost Vložit jinak pro vkládání objektů ze schránky. Tato nabídka dále nabízí položky pro vyhledávání v textu a nahrazování. Rozšířením je pak položka Pokročilé vyhledávání, která umožňuje krom obvyčejného vyhledávání vyžít i regulárních výrazů.

Regulární výrazy:

?	předchozí znak se opakuje nula-krát nebo jeden-krát, ekvivalent zápisu {0,1}
+	předchozí znak se opakuje jeden-krát nebo více-krát, ekvivalent zápisu {1,}
*	předchozí znak se opakuje nula-krát nebo více-krát, ekvivalent zápisu {0,}
{a,b}	předchozí znak se opakuje a-krát až b-krát, b je nepovinné a pokud není uvedeno, není interval ze shora omezen, a i b musí být kladná celá čísla
a/b	logické nebo, vyhledávání probíhá podle více výrazů najednou
\	zajistí, že následující znak nebude považován za speciální znak výrazu, ale jako normální znak, je třeba takto označovat znaky ?,+,*,{, ,\.
.	zástupný znak za libovolný znak, chcete-li vyhledat tečku musíte ji zapsat takto \.

Nabídka Zobrazení

Umožňuje zobrazit stavový řádek nebo panel nástrojů zaškrtnutím příslušných položek.

Nabídka Vložit

Přes tuto nabídku otevřete dialogové okno pro vložení libovolného objektu dostupného na vašem počítači. Můžete vložit již existující objekt ze souboru nebo vytvořit nový vybraním z nabídky. Nechcete-li jej v dokumentu přímo zobrazit, zaškrtněte volbu Zobrazit jako ikonu. Vlastnosti vloženého objektu pak můžete editovat v nabídce Úpravy v dolním oddílu.

Nabídka Formát

Otevřením dialogového okna Písmo umožňuje nastavení písma a jeho vlastností – řezu, velikosti, barvy, stylu a skriptu. Formát písma se nastavuje pro označený text nebo v aktuálním místě kurzoru pro další psaní.

Nabídka Náповěda

Otevřením dialogového okna O Programu se můžete dozvědět několik málo informací o tomto programu.

Programátorská dokumentace

DoserEdit je naprogramován pomocí knihovny MFC, vyhledávací regexpový modul pak využívá STL knihovny. Celá aplikace pracuje „wide“ znaky.

Celá aplikace je postavená na architektuře dokument/pohled, která umožňuje oddělení dat dokumentu od pohledu na data. Hlavními třídami odvozenými od tříd s podporou richtextového editu jsou třídy *CDoserEditDoc* a *CDoserEditView*, které od svých předků podporu RTF formátu kompletně přebýrají a pouze nastavují parametry zobrazení dokumentu.

Vlastní aplikaci pak představuje třída *CDoserEditApp*, která inicializuje aplikaci a zavádí objekty dokumentu a pohledu, pak také definuje obsluhuje událostí z nabídek a zajišťuje práci s dialogovými okny.

Podpora regexpového vyhledávání je pak implementována třídami *RegexpMachine* a *RegexpContainer*.

Procházení a obsluhu událostí zajišťuje třída *CRegexpDlg* odvozená od *CCommonDialog* reprezentující dialogové okno Pokročilého vyhledávání. Stěžejním prvkem této třídy je metoda *RegexpFindReplace()*, která se stará o vytváření vyhledávacího stroje a jeho obsluhu, zásobuje jej daty a výsledky vyhledávání či případnou náhradu textu promítá do aktuálního dokumentu. Pokud je hledaný text nalezen označí jej, má-li být nahrazen rovnou jej nahradí zadanou náhradou. Vyhledávání začíná vždy na pozici kurzoru nebo v případě označeného textu za jeho prvním znakem. Funkce prochází a načítá do vyhledávacího stroje text po řádcích a nad nimi volá spouští hledání.

Vyhledávací stroj je implementován objektem *RegexpMachine*, který obsahuje vektor objektů *RegexpContainer* představujících kontejnery nad jednotlivými vyhledávanými výrazy a list objektů *Interval* reprezentujících výsledky vyhledávání. Třída *Interval* obsahuje index počáteční a konečné pozice namatchovaného textu na řádce a pointer na kontejner, který jej našel. Ve třídě *RegexpMachine* pak kromě pomocných funkcí pro zpřístupnění nebo nastavení v ní uložených informací obsahuje důležité metody *preprocess()*, která předzpracuje regulární výraz a vytvoří a naplní vyhledávací kontejnery, a *match()*, která spouští nad všemi kontejnery matchování.

Vlastní matchovací jádro obsažené v kontejneru je postaveno na backtrackingu. Hlavní funkce *match()* prochází po znacích načtenou řádku a předzpracovaný regexp a zkouší je matchovat. Při výskytu intervalů pak rekurzivně zkouší volat sama sebe na podřetězce s tím, že se standardně snaží namatchovat co nejvíce znaků. V případě neúspěchu se jádro posune na řádce na další znak a zkouší matchovat dál. Pro převod intervalů ze stringů na integery slouží funkce *range()*. Pro porovnávání dvou znaků je zde pak funkce *match_char()*, který zohledňuje escapované znaky. Celé vyhledávání využívá třídy *wstring* a iterátorů z STL.

Pro obsluhu vyjímek je zde ještě třída *RegexpException* obsahující popis výjimky. Pokud je vyvolána výjimka, kdykoli při matchování, tak je vyhledávání zastaveno a uživateli zobrazena chybová zpráva.

