

Slovenská technická univerzita v Bratislave
FAKULTA INFORMATIKY A INFORMAČNÝCH
TECHNOLÓGIÍ

Tvorba softvérového systému v tíme

Používateľská príručka

Tvorba testov s využitím L^AT_EXu



Vedúci projektu:

Ing. Valentino Vranić, PhD.

Členovia tímu:

Bc. Michal Koščák (SI)

Bc. Radoslav Menkyna (SI)

Bc. Martin Michálek (SI)

Bc. Stanislav Ochotnický (SI)

Bc. Pavel Paroulek (SI)

Kontakt: tsst@lists.kmit.sk

Dátum odovzdania: 30. apríl 2008

Obsah

1	Úvod	4
2	Vitajte v Genex	5
2.1	Funkcionalita	5
2.2	Cieľová skupina	6
2.3	Obmedzenia	6
3	Inštalácia a minimálne požiadavky	7
3.1	Požiadavky systému Genex	7
3.2	Inštalácia systému Hevea	7
3.3	Inštalácia systému Genex	8
4	Práca z programom	9
4.1	Hlavná obrazovka	9
4.2	Hlavné menu	12
4.3	Pridávanie kategórií	13
4.4	Pridávanie otázok	15
4.5	Úprava otázok	18
4.6	Generovanie testu	19
4.7	Vytvorenie testu	22
4.8	Úprava testu	24
4.9	Export Latex	25
4.10	Export Moodle	31
5	Tipy a triky	33
5.1	Pohyb medzi poľami použitím klávesy TAB	33
5.2	Používanie klávesových skratiek	33
5.3	Výber viacerých položiek zo zoznamu	34
5.4	Výber hodnoty z použitím automatického doplnenia	34

Zoznam obrázkov

4.1	Hlavná obrazovka aplikácie	11
4.2	Dialóg pre vytvorenie novej kategórie	14
4.3	Dialóg pre vytvorenie novej otázky	16
4.4	Dialóg pre úpravu otázky	19
4.5	Dialóg pre generovanie testu	20
4.6	Dialóg pre manuálne vytvorenie testu	23
4.7	Dialóg pre úpravu testu	25
4.8	Dialóg pre export testu do formátu \LaTeX	27

Zoznam tabuliek

4.1	Popis ikon panelu rýchleho prístupu.	10
4.2	Hlavné menu - súbor	12
4.3	Hlavné menu - úpravy	12
4.4	Hlavné menu - test	13
4.5	Hlavné menu - nápoveda	13
4.6	Otvorenie dialógu novej kategórie	14
4.7	Komponenty dialógu novej kategórie	15
4.8	Otvorenie dialógu novej otázky	15
4.9	Komponenty dialógu pre nastavenie parametrov otázky	17
4.10	Ostatné komponenty dialógu pre nastavenie parametrov otázky	17
4.11	Otvorenie dialógu Upraviť otázku	18
4.12	Otvorenie dialógu generovania testu	20
4.13	Komponenty dialógu generovania testu	21
4.14	Ostatné komponenty dialógu generovania testu	22
4.15	Otvorenie dialógu nového testu	22
4.16	Komponenty dialógu pre manuálne vytvorenie testu	24
4.17	Ostatné komponenty dialógu pre manuálne vytvorenie testu	24
4.18	Otvorenie dialógu exportu testu do formátu $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$	26
4.19	Komponenty dialógu exportovať test.	28
4.20	Ostatné komponenty dialógu exportovať test.	28
4.21	Export testu do formátu XML.	32
5.1	Nájdienie klávesovej skratky	33
5.2	Výber viacerých položiek za sebou	34
5.3	Výber viacerých položiek náhodne	34
5.4	Výber hodnoty z použitím automatického doplnenia	35

Kapitola 1

Úvod

Táto používateľská príručka vznikla na predmete Tvorba softvérových systémov v tíme. Príručka bola vytvorená k systému navrhnutému a vytvorenému na tomto predmete. Dokument je určený všetkým používateľom aplikácie Genex. Podrobne popisuje spôsob inštalácie, všetky obrazovky a funkcie danej aplikácie. Nasledujúci dokument obsahuje štyri kapitoly. Kapitola 2 Vitajte v Genex predstavuje daný systém a jeho funkcionality. Kapitola 3 Inštalácia a minimálne požiadavky popisuje spôsob inštalácie. Kapitola 4 Práca z programom popisuje prostredie aplikácie a prístup jej funkciám. Posledná kapitola 5 Tipy a triky uvádza príklady ako zvýšiť efektivitu práce s programom.

Slovník pojmov

LATEX - typografický nástroj na sádzanie dokumentov

MOODLE - systém na podporu vzdelávania

PDF (Portable Document Format) - formát dokumentov spoločnosti Adobe

PS (PostScript) - formát dokumentov

JAVA - technológia umožňujúca vývoj a spustenie aplikácií na rôznych platformách

JAR (Java ARchive) - skomprimovaný súbor predstavujúci daný program

Velocity - jazyk na podporu tvorby šablón.

HeVeA - Nástroj na $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ \rightarrow HTML konverziu.

Kapitola 2

Vitajte v Genex

Genex je aplikácia navrhnutá na podporu tvorby testov. Umožňuje automatické generovanie testov do formátu \LaTeX . Tento formát je vhodný pre následné vytvorenie tlačenej verzie testu. Systém automatizuje náročné úlohy pri tvorbe testov akými sú: preusporadúvanie otázok, preusporadúvanie odpovedí, generovanie výsledkových hárkov k jednotlivým testom a generovanie náhodného testu z daného oboru.

2.1 Funkcionalita

Hlavné možnosti systému sú zhrnuté v nasledujúcich bodoch:

- *Správa bázy otázok.* V rámci bázy otázok môžu byť otázky ľubovoľne pridávané, odoberané alebo modifikované.
- *Kategorizácia otázok.* Otázky sú zoradené v kategóriách a obsahujú kľúčové slová pre zjednodušenie vytvárania testov.
- *Kategorizácia testov.* Podobne ako otázky aj testy sú zoradené v kategóriách.
- *Vyjadrovanie vzťahov medzi otázkami.* Je možné vyjadriť vzťah odvodenia medzi otázkami.
- *Automatické generovanie testov.* Testy sú generované automaticky na základe zvolených parametrov.
- *Generovanie výsledkových hárkov.* K permutáciám otázok v teste sú automaticky generované aj výsledkové hárky.
- *Možnosť vkladania obrazových príloh.*
- *Modifikácia zostavených testov.* Zostavené testy sú uchovávané v systéme, môžu byť v neskoršie ľubovoľne modifikované a znova vygenerované.

- *Variabilné spôsoby testovania.* Podpora rôznych druhov otázok.
- *Export do formátu L^AT_EX* Systém umožňuje flexibilný export testu do formátu L^AT_EX na základe používateľom modifikovateľnej šablóny.
- *Export do formátu Moodle* Systém umožňuje prenesenie testu do systému Moodle.

2.2 Cieľová skupina

Primárne je systém Genex určený pedagógom. Títo často zostavujú testy pre svojich študentov. Systém by im mal uľahčiť prácu a zjednodušiť náročný proces vytvárania testov. Počiatočné úsilie potrebné na zhotovenie bázy otázok sa môže zdať vysoké, ale v konečnom dôsledku systém odbremení pedagógov od mnohých zdĺhavých činností. V prípade potreby môže byť báza otázok importovaná aj zo systému Moodle.

Napriek skutočnosti, že systém bol primárne vytvorený pre pedagogické prostredie, nič nebráni jeho využitiu v iných oblastiach, kde je potrebné časté generovanie testov. Svoje využitie môže nájsť napríklad v autoškolách, prieskumných agentúrach a všade tam, kde sa vyžaduje overovanie vedomostí.

2.3 Obmedzenia

Systém je navrhnutý ako jednopoužívateľská aplikácia. Generovanie testov sa vykonáva do formátu L^AT_EX. L^AT_EX je silný typografický nástroj, ktorý umožňuje pokročilé sádzanie textu. Neumožňuje však priamu tlač dokumentov. Dokumenty v tvare L^AT_EX musia byť najskôr preložené do formátu vhodného pre tlač (najčastejšie formát PDF alebo PS).

Kapitola 3

Inštalácia a minimálne požiadavky

3.1 Požiadavky systému Genex

Systém Genex je implementovaný v jazyku JAVA a okrem podpory tohto jazyka systém nevyžaduje žiadne softvérové závislosti. Požiadavky Genex sú:

- Operačný systém s podporou jazyka JAVA 1.6 alebo vyššej. V prípade, že bude potrebné exportovať testy do systému Moodle, bude potrebný systém Hevea.
- Minimálna odporúčaná hardvérová zostava pre optimálnu prácu so systémom:
 - Pentium[®] 1 GHz alebo ekvivalentný
 - 128 MiB RAM pamäte
 - 50 MiB voľného miesta na pevnom disku

3.2 Inštalácia systému Hevea

1. Stiahnite systém Hevea - súbor s názvom winport.zip,
2. Vytvorte adresár s názvom *Hevea*. Ak sa rozhodnete pre iný názov, v tomto názve nesmú byť použité medzery. Následne rozbalte do tohto adresára obsah archívu winport.zip. Absolútna cesta k tomuto adresáru nesmie obsahovať adresáre, ktorých názvy obsahujú medzeru. Odporúčame Hevea inštalovať do adresára *C : \Hevea*. V ďalšom texte budeme predpokladať uvedený inštalačný adresár.

3. Z inštalačného adresára presuňte L^AT_EXovský štýl Hevea.sty do adresára, kde sa nachádza váš L^AT_EXovský kompilátor. Aby váš L^AT_EXovský kompilátor rozoznával tento štýl s veľkou pravdepodobnosťou budete musieť manuálne aktualizovať databázu kompilátora. V kompilátore MikTeX je možné túto voľbu nájsť v *Options* → *General* → *Refresh FNDB*.
4. V inštalačnom adresári sa nachádza dávkový súbor hevea.bat. Nachádzajú sa tam viaceré nastavenia. Otvorte súbor hevea.bat v textovom editore. Na správne fungovanie Hevea bude potrebné do riadku začínajúcom "set heveadir =" doplniť absolútnu cestu k inštalačnému adresáru Hevea. V našom prípade by riadok vyzeral nasledovne: "set heveadir = C : \Hevea"
5. Medzi ďalšie dávkové súbory, ktoré bude potrebné modifikovať rovnakým spôsobom patria nasledovné: htext.bat, hinfo.bat, hacha.bat.
6. presuňte dávkové súbory hevea.bat, htext.bat, hinfo.bat, hacha.bat do adresára, z ktorého si želáte Heveu spúšťať. Dávkové súbory sa **nesmú** nachádzať v inštalačnom adresári Hevea.

3.3 Inštalácia systému Genex

Pri inštalácii sa predpokladá splnenie požiadaviek systému Genex. Jednotlivé kroky inštalácie sú nasledovné:

1. Z externého média alebo Internetu sa stiahne systém *GenexSystem.zip*.
2. Balíček *GenexSystem.zip* rozbalíme do inštalačného adresára.
3. Z inštalačného adresára sa systém Genex v prostredí Windows spustí dvojklikom na súbor *Genex.jar* alebo ekvivalentným postupom v závislosti od operačného systému.

Kapitola 4

Práca z programom

Táto kapitola opíše postupne celú funkcionálnosť systému. Najskôr bude popísaný program ako celok, hlavná obrazovka a jeho hlavné ovládacie prvky. V ďalších častiach budú opísané jednotlivé funkcie programu.










System je možné spustiť dvojklikom na súbor *genex.jar*.

4.1 Hlavná obrazovka

Po spustení programu sa otvorí hlavná obrazovka aplikácie. Na obrázku 4.1 sú číslami označené jej hlavné časti. Nasleduje ich opis.

1. Hlavné menu aplikácie. Cez hlavné menu aplikácie sa možno dostať ku všetkým funkciám programu. Tento komponent je podrobne opísaný v časti 4.2.
2. Ikony pre rýchly prístup k najdôležitejším funkciám programu.

Tabuľka 4.1: Popis ikon panelu rýchleho prístupu.

Ikona	Príkaz	Funkcia
	Nová kategória	Otvorí dialógové okno pre pridanie novej kategórie
	Nová otázka	Otvorí dialógové okno pre pridanie novej otázky
	Vystrihnúť	Vystrihne označené kategórie alebo otázky. Používa sa pri potrebe objekty premiestniť.
	Kopírovať	Kopíruje označené kategórie alebo otázky. Používa sa pri potrebe objekty skopírovať na iné miesto.
	Vložiť	Vloží Objekty na aktuálne miesto zobrazené v prehliadači. Používa sa po funkcii <i>vystrihnúť</i> alebo <i>kopírovať</i>
	Odstrániť	Odstráni označené otázky alebo kategórie
	Vytvoriť test	Otvorí dialógové okno pre tvorbu testu.
	Generovať test	Vyvolá funkciu na generovanie testu.
	Hľadať	Otvorí dialógové okno pre vyhľadávanie.

3. Prehliadač kategórií otázok. Umožňuje pomocou stromovej štruktúry navigáciu medzi kategóriami. Obsah označenej kategórie sa detailne zobrazí prehliadači otázok a testov.
4. Prehliadač otázok a testov. Zobrazuje obsah označenej kategórie. Uvádza názov typ náročnosť a čas modifikácie všetkých položiek.
5. Okno pre detailné zobrazenie otázky. Zobrazuje úplné znenie aktuálne označenej otázky.
6. Oblasť zobrazujúca aktuálnu nápovedu.

1

2

3

4

5

6

Najprv vyberte z tabuľky položky, ktoré chcete odstrániť.

Mšetyky-Import	Typ	Náročnosť	Posledná úprava
Návrhový vzor Observer slúži na	S	3	2008-04-02 21:22:38...
Daný je nasledujúci kód v Jave: <code>begin{lstlisting}if (o.class == "...</code>	S	3	2008-04-02 21:22:38...
Daný je nasledujúci kód v Jave: <code>{emph={**3**0}, emphstyle=...</code>	S	3	2008-04-02 21:22:38...
Ku kódu v Jave na obr. <code>~\ref{f-poly}</code> je daná nasledujúca trieda <code>...</code>	S	3	2008-04-02 21:22:38...
Daný je kód v Jave na obr. <code>~\ref{f-poly}</code> . Vykonaním týchto príkaz...	S	3	2008-04-02 21:22:38...
Vytvorili ste tlačidlo <code>!st!</code> ako komponent rámcu Swing a zvidit...	S	3	2008-04-02 21:22:38...
Prepíšte diagram na obr. <code>~\ref{f-umi}</code> do kódu v Jave.	S	4	2008-04-02 21:22:38...
Abstraktná trieda v Jave	S	1	2008-04-02 21:22:38...
Pri dedení od ďalšej triedy je možné v danej triede zaeinovať	S	1	2008-04-02 21:22:38...
Na rozdiel od Javy jazyk C++	S	1	2008-04-02 21:22:38...
Iterátory v Java API uľahčujú	S	1	2008-04-02 21:22:38...
V porovnaní s objektovo-orientovaným programovaním aspekt...	S	2	2008-04-02 21:22:38...
Generickým triedam v Jave v jazyku C++ zodpovedajú	S	2	2008-04-02 21:22:38...
Nech <code>!st!o</code> je objekt triedy ktorá poskytuje verejnú metódu <code>!st...</code>	S	2	2008-04-02 21:22:38...
Pristup <code>!st!private</code> je vhodné použiť pri takých prvkoch triedy k...	S	2	2008-04-02 21:22:38...
Diagram sekvencií v jazyku UML znázorňuje	S	2	2008-04-02 21:22:38...
Zapuzdrenie v objektovo-orientovanom programovaní	S	2	2008-04-02 21:22:38...
V jazyku AspectJ videnia (advices) slúžia na	S	2	2008-04-02 21:22:38...
Návrhový vzor Visitor slúži na	S	3	2008-04-02 21:22:38...
Ku kódu v Jave na obr. <code>~\ref{f-poly}</code> je daná nasledujúca trieda <code>...</code>	S	3	2008-04-02 21:22:38...

Nech `!st!o` je objekt triedy ktorá poskytuje verejnú metódu `!st!int m()`. Retazec `!st!r` je definovaný takto:

```
!begin{lstlisting}
Object r[] = new Object[o.m()];
!end{lstlisting}
Táto definícia je
```


Obrázok 4.1: Hlavná obrazovka aplikácie

4.2 Hlavné menu

Hlavné menu umožňuje prístup ku všetkým funkciám aplikácie. Zároveň umožňuje prístup k nápovede, nastaveniam aplikácie a k jej ovládacím prvkom. Funkcie v hlavnom menu sú rozdelené podľa ich zamerania do štyroch kategórií. Pri každej položke v hlavnom menu je uvedená jej klávesová skratka.

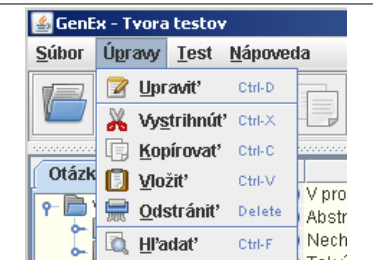
4.2.1 Súbor

Tabuľka 4.2: Hlavné menu - súbor

Menu	Obsah
	<p>Časť súbor obsahuje funkcie na pridanie kategórie a otázky, export testu, odkaz na nastavenia a ukončenie aplikácie.</p>

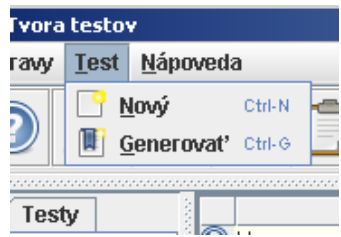
4.2.2 Úpravy

Tabuľka 4.3: Hlavné menu - úpravy

Menu	Obsah
	<p>Časť úpravy obsahuje funkcie upraviť, vystrihnúť, kopírovať, vložiť, odstrániť a hľadať, ktoré sa vzťahujú na aktuálne označený objekt.</p>

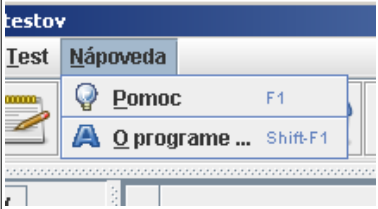
4.2.3 Test

Tabuľka 4.4: Hlavné menu - test

Menu	Obsah
	Časť obsahuje funkcie pre vytvorenie a genetovanie testu.

4.2.4 Nápoveda

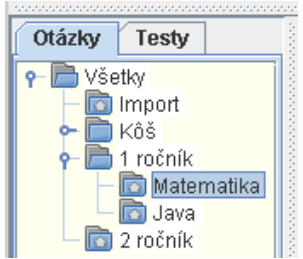


Tabuľka 4.5: Hlavné menu - nápoveda

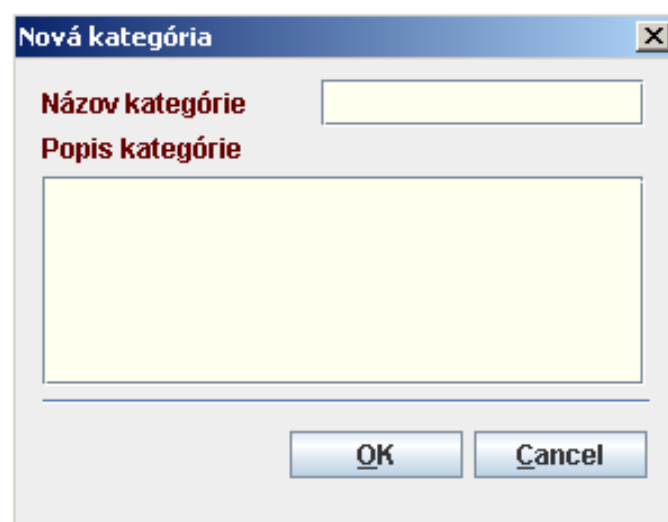
Menu	Obsah
	Časť obsahuje prístup k nápovede a informáciám o programe.

4.3 Pridávanie kategórií

V tejto kapitole budú opísané možnosti programu pre pridávanie kategórií. Na tento účel slúži dialóg Nová kategória. Dialóg je možné otvoriť priamo z hlavného okna programu dvoma rôznymi spôsobmi.



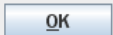

Tabuľka 4.6: Otvorenie dialógu novej kategórie

Príklad	Postup
	<p>V hlavnom okne, v prehliadači kategórií označte kategóriu, do ktorej chcete pridať novú podkategóriu.</p>
	<p>1. Spôsob:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Z hlavného menu vyberte položku Súbor. 2 Ľavým tlačidlom myši kliknite na položku Nová kategória (je možné použiť aj klávesovú skratku Ctrl-N)
	<p>2. Spôsob</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 V hlavnom okne stlačte tlačítko Nová kategória



Obrázok 4.2: Dialóg pre vytvorenie novej kategórie

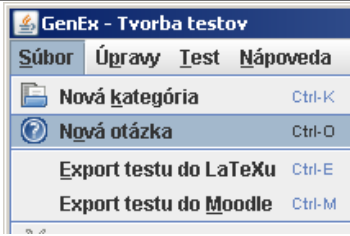

Tabuľka 4.7: Komponenty dialógu novej kategórie

Komponenty	Funkcia	Popis
	Priradenie názvu	Do textového poľa napíšte meno kategórie
	Priradenie popisu	Do textového poľa popíšte kategóriu.
	Potvrdenie	Potvrdenie pridania kategórie a zatvorenie dialógu.
	Zrušenie	Zatvorenie dialógu bez pridania kategórie

4.4 Pridávanie otázok

V tejto kapitole budú opísané možnosti programu pre pridávanie otázok. Na tento účel slúži dialóg Nová otázka. Dialóg je možné otvoriť priamo z hlavného okna programu dvoma rôznymi spôsobmi.

Tabuľka 4.8: Otvorenie dialógu novej otázky

Príklad	Postup
	<p>1. Spôsob:</p> <ol style="list-style-type: none"> Z hlavného menu vyberte položku Súbor. Ľavým tlačidlom myši kliknite na položku Nová otázka. (je možné použiť aj klávesovú skratku Ctrl-O)
	<p>2. Spôsob</p> <ol style="list-style-type: none"> V hlavnom okne stlačte tlačítko Nová otázka.

The dialog box 'Nová otázka' (New Question) is shown with the following fields and controls:

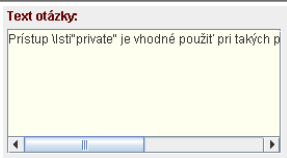
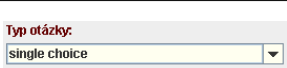
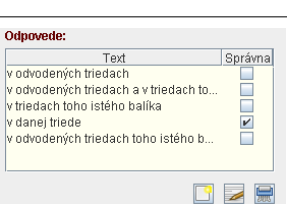



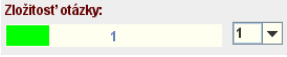
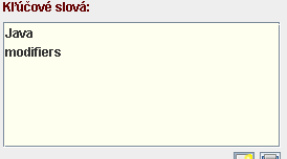





- Top text area:** A yellow text area containing the instruction: "Kliknutím na odpoveď sa v tomto poli zobrazí jej text."
- Text otázky:** A large yellow text area for entering the question text.
- Zložitosť otázky:** A dropdown menu with a green bar and the value '1'.
- Kľúčové slová:** A yellow text area for entering keywords.
- Typ otázky:** A dropdown menu currently set to 'single choice'.
- Odpovede:** A table with two columns: 'Text' and 'Správna'. The 'Text' column contains a yellow text area for entering answer options.
- Obrázky:** A yellow text area for entering image descriptions, with a small icon of a picture and a printer icon to its right.
- Bottom icons:** A row of icons including a picture, a pencil, and a printer.
- Buttons:** 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

Obrázok 4.3: Dialóg pre vytvorenie novej otázky

4.4.1 Dialóg Nová otázka

Pomocou tohto dialógu je možné otázke nastaviť šesť rôznych parametrov (tab. 4.9). Po nastavení parametrov je možné ich potvrdiť (a tým vytvoriť novú otázku), alebo prácu s dialógom ukončiť bez potvrdenia (tab. 4.10).

Tabuľka 4.9: Komponenty dialógu pre nastavenie parametrov otázky

Komponenty	Parameter	Popis
Text otázky: 	Text otázky	Do tohto komponentu treba vpísať text otázky. Text môže obsahovať značky LaTeXu.
Typ otázky: 	Typ otázky	Výberom zo zoznamu podporovaných typov určíte typ novej otázky. Výber priamo ovplyvňuje správanie komponentu Odpovede.
Odpovede: 	Odpovede	Prostredníctvom tlačidiel pridáte, upravujete a odstraňujete odpovede k otázke.  Nová odpoveď  Upraviť odpoveď  Odstrániť odpoveď
Zložitosť otázky: 	Zložitosť otázky	Výberom určíte zložitosť otázky na stupnici od 1 po 5.
Kľúčové slová: 	Kľúčové slová	Prostredníctvom tlačidiel pridáte, upravujete a odstraňujete kľúčové slová k otázke.  Pridať kľúčové slovo  Odstrániť kľúčové slovo
Obrázky: 	Obrázky	Ku každej otázke je možné pripojiť neobmedzený počet obrázkov.  Pridanie obrázku  Odobratie obrázku

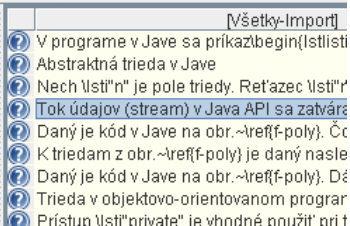
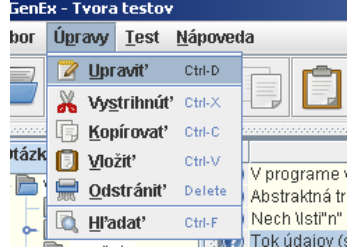

Tabuľka 4.10: Ostatné komponenty dialógu pre nastavenie parametrov otázky

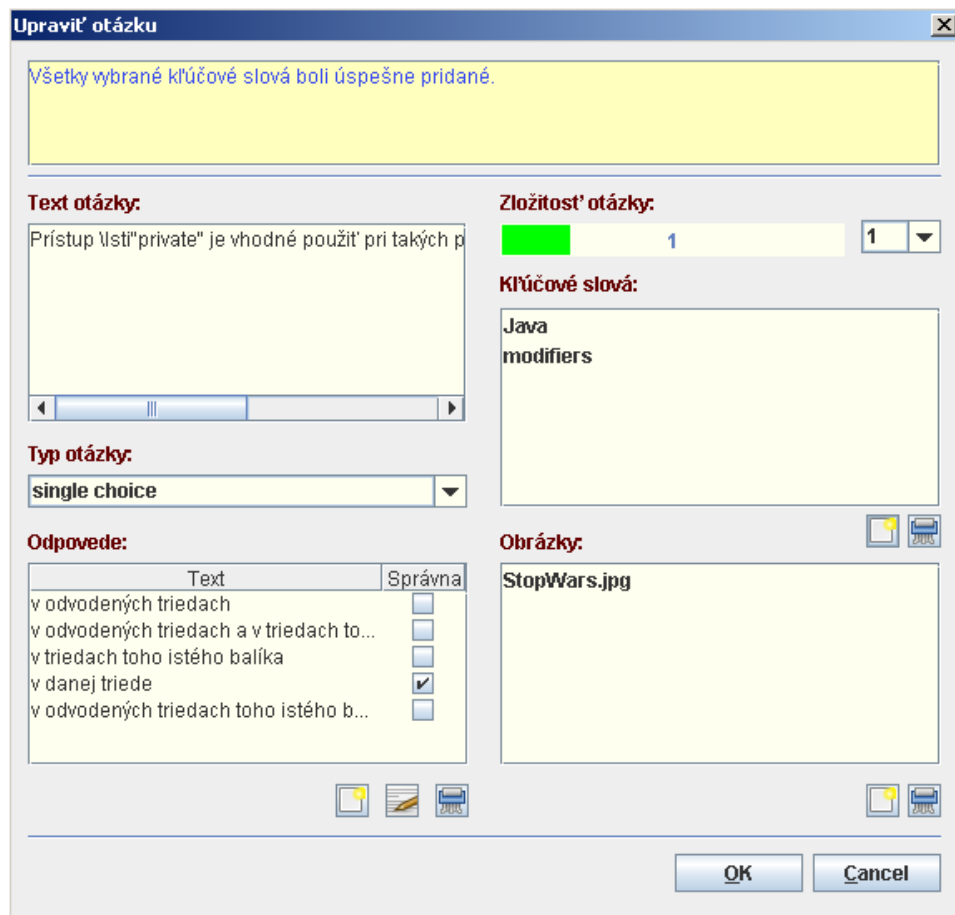
Komponenty	Funkcia	Popis
	Nápoveda	Zobrazuje nápovedu a upozorňuje používateľa na rôzne udalosti
	Potvrdenie	Potvrdenie pridania otázky so zadanými vstupnými parametrami a zatvorenie dialógu.
	Zrušenie	Zatvorenie dialógu bez pridania otázky

4.5 Úprava otázok

Úprava otázky je realizovaná prostredníctvom dialógu Upraviť otázku. Tento dialóg je totožný s dialógom Nová otázka (časť 4.4). Rozdielny je iba spôsob otvorenia dialógu tak, aby v ňom boli zobrazené údaje otázky, ktorú ideme upraviť.

Tabuľka 4.11: Otvorenie dialógu Upraviť otázku

Príklad	Postup
	<p>1. Spôsob</p> <p>1 V prehliadači otázok a testov dva-krát kliknite ľavým tlačidlom myši na otázku, ktorú chcete upraviť.</p>
	<p>2. Spôsob:</p> <p>1 Vyberte požadovanú otázku.</p> <p>2 Z hlavného menu vyberte položku Úpravy.</p> <p>3 Ľavým tlačidlom myši kliknite na položku Upraviť. (je možné použiť aj klávesovú skratku Ctrl-D)</p>
	<p>3. Spôsob</p> <p>1 Vyberte požadovanú otázku.</p> <p>2 V hlavnom okne stlačte tlačítko Upraviť.</p>

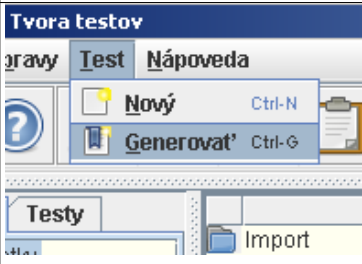



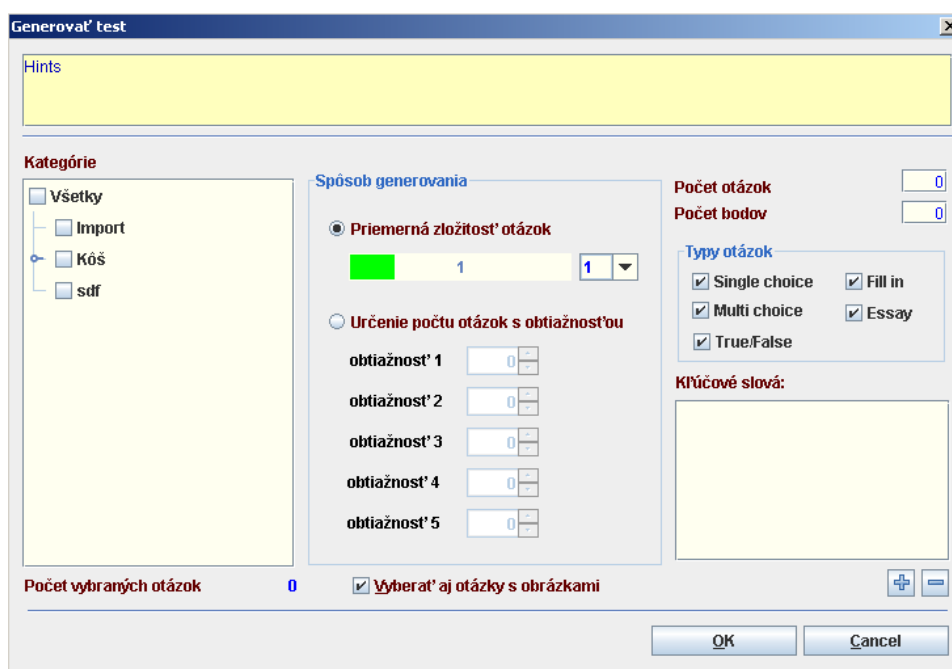
Obrázok 4.4: Dialóg pre úpravu otázky

4.6 Generovanie testu

V tejto kapitole budú opísané možnosti programu pre generovanie testov. Na tento účel slúži dialóg Generovať test. Dialóg je možné otvoriť priamo z hlavného okna programu dvoma rôznymi spôsobmi (tab. 4.12). Po generovaní testu sa automaticky otvorí dialóg Upraviť test v ktorom sa nastavujú ďalšie parametre testu. Tento bude opísaný v časti 4.8.

Tabuľka 4.12: Otvorenie dialógu generovania testu

Príklad	Postup
	1. Spôsob: <ol style="list-style-type: none"> Z hlavného menu vyberte položku Test. Ľavým tlačidlom myši kliknite na položku Generovať (je možné použiť aj klávesovú skratku Ctrl-G)
	2. Spôsob <ol style="list-style-type: none"> V hlavnom okne stlačte tlačítko Generovať test

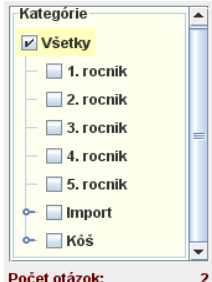
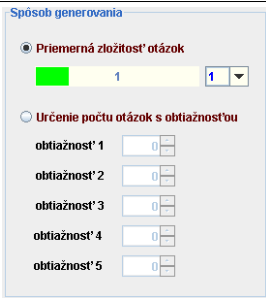
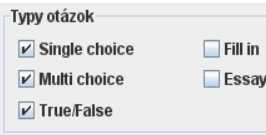
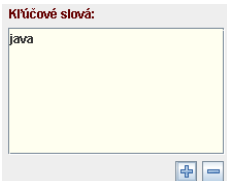


Obrázok 4.5: Dialóg pre generovanie testu

4.6.1 Dialóg Generovať test

Pomocou tohto dialógu je možné nastaviť parametre generovania testu (tab. 4.13). Po nastavení parametrov je možné ich potvrdiť (spustí sa generovanie testu), alebo prácu s dialógom ukončiť bez potvrdenia (tab. 4.14).

Tabuľka 4.13: Komponenty dialógu generovania testu

Komponenty	Parameter	Popis
	Kategoríe	Panel Kategoríe slúži na výber kategórií otázok, z ktorých sa bude test skladat'. Pod panelom kategórie sa zobrazuje počet otázok, nachádzajúcich sa v označených kategóriách. *
	Spôsob generovania	Panel Spôsob generovania umožňuje výber medzi dvoma možnými módmí generovania testu. Buď je možné v hornej časti určiť priemernú zložitosť testu, alebo možno explicitne zadať počty otázok so želanými obtiažnosťami. **
<input checked="" type="checkbox"/> Vyberať aj otázky s obrázkami	Otázky z obrázkami	Umožňuje zahmúť alebo vylúčiť z generovania otázky s obrázkami.
Počet otázok: <input type="text" value="2"/>	Počet otázok	Do textového poľa napíšte číslo podľa toho, koľko otázok chcete mať v teste. Číslo by malo byť menšie nanajvýš rovné počtu otázok, ktoré sa nachádzajú vo vybraných kategóriách. ***
Počet bodov: <input type="text" value="10"/>	Počet bodov	Do textového poľa napíšte číslo podľa toho, koľko bodov chcete testu priradiť. Ak nebude zadaný žiadny údaj body budú pridelené podľa obtiažnosti otázok.
	Typy otázok	Označte typy otázok, ktoré sa bude test obsahovať.
	Kľúčové slová	Pomocou ikón pridajte alebo odoberte kľúčové slová otázok. Do generovania budú následne zadané len otázky z vybranými kľúčovými slovami.




* Označením nadkategórie v strome kategórií sa zároveň označia aj všetky jej podkategórie. Ak chcete vybrať iba otázky, ktoré sú priamo priradené nadkategórii, musíte všetky podkategórie odznačiť.

** Generovanie testu s určením priemernej zložitosti využíva optimali-

začný algoritmus, ktorý sa snaží dosiahnuť danú zložitosť s čo najmenšou odchýlkou. Algoritmus vygeneruje test aj pri nedostatku otázok zadanej zložitosti, odchýlka však v tomto prípade môže byť väčšia. Napríklad ak v systéme neexistuje ani jedna otázka so zložitosťou 5 a pri generovaní zvolíme priemernú zložitosť 5 algoritmus vygeneruje test s priemernou zložitosťou max 4.

*** Ak je zvolený počet otázok väčší ako je súčet otázok s jednotlivými zložitosťami (platí len pre generovanie s určeným počtom otázok s obtiažnosťou tab. 4.13 Spôsob generovania), test je doplnený náhodnými otázkami zo zadaných kategórií.

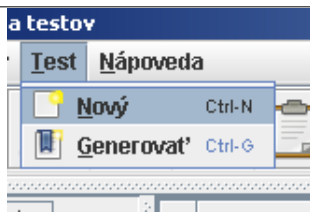

Tabuľka 4.14: Ostatné komponenty dialógu generovania testu

Komponenty	Funkcia	Popis
	Nápoveda	Zobrazuje nápovedu a upozorňuje používateľa na rôzne udalosti.
	Potvrdenie	Potvrdenie generovania testu so zadanými parametrami a zatvorenie dialógu.
	Zrušenie	Zatvorenie dialógu bez vygenerovania testu.

4.7 Vytvorenie testu

V tejto kapitole budú opísané možnosti programu pre manuálne vytvorenie testu. Na tento účel slúži dialóg Vytvoriť test. Dialóg je možné otvoriť priamo z hlavného okna programu dvoma rôznymi spôsobmi.

Tabuľka 4.15: Otvorenie dialógu nového testu

Príklad	Postup
	1. Spôsob: <ol style="list-style-type: none"> Z hlavného menu vyberte položku Test. Ľavým tlačidlom myši kliknite na položku Nový. (je možné použiť aj klávesovú skratku Ctrl-N)
	2. Spôsob <ol style="list-style-type: none"> V hlavnom okne stlačte tlačítko Vytvoriť test

The dialog box 'Nový test' contains a yellow instruction box at the top: 'Počet bodov môžete upraviť kliknutím na danú bunku.' Below this are input fields for 'Názov testu' and 'Predmet'. The 'Otázky testu' section features a table with columns: '#', 'Otázka', 'Typ', 'Náročnosť', and 'Počet bodov'. The table is currently empty. Below the table are navigation icons (up, down, refresh) and a toolbar with '+', 'Save', and '-' icons. The 'Výsledný test' section displays a summary table:

Výsledný test			
Počet otázok	0	Priemerná zložitosť testu	NaN
Počet bodov	0.0		

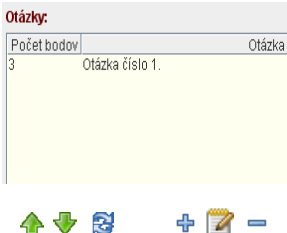


At the bottom of the dialog are 'OK' and 'Cancel' buttons.

Obrázok 4.6: Dialóg pre manuálne vytvorenie testu

4.7.1 Dialóg Vytvoriť test

Pomocou tohto dialógu je možné otázke nastaviť hlavné parametre testu a manuálne vyskladať test (tab. 4.16). Po ukončení práce s dialógom je možné test uložiť, alebo prácu s dialógom ukončiť bez uloženia (tab. 4.17).

Tabuľka 4.16: Komponenty dialógu pre manuálne vytvorenie testu

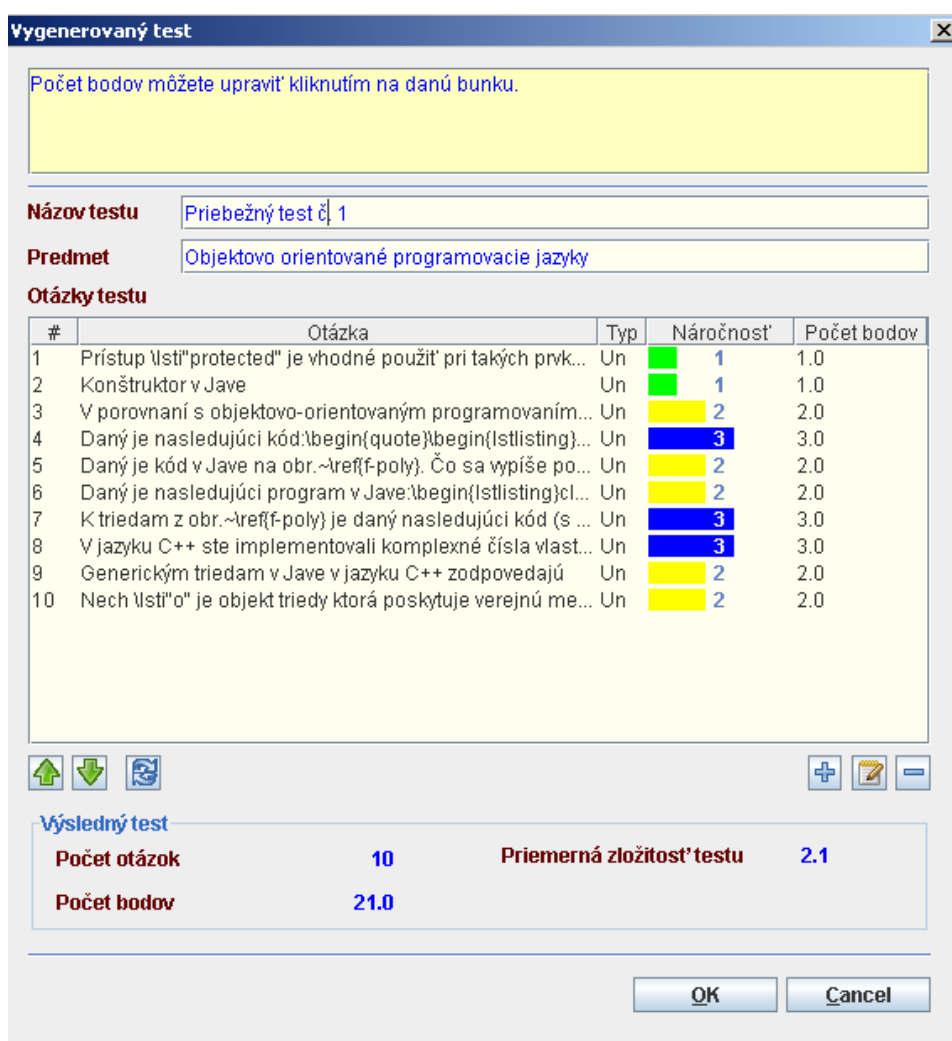
Komponenty	Parameter	Popis						
Názov testu: Semestrálny test č.1	Názov testu	Do textového poľa napíšte názov testu.						
Predmet: Matematická analýza	Predmet	Do textového poľa napíšte názov predmetu alebo kurzu, pre ktorý je test určený.						
Otázky: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Počet bodov</th> <th>Otázka</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>Otázka číslo 1.</td> </tr> </tbody> </table> 	Počet bodov	Otázka	3	Otázka číslo 1.	Otázky	Tabuľka Otázky zobrazuje otázky pridané do testu a ich bodové ohodnotenie pre tento test. Tlačítkami umiestnenými pod tabuľkou je možné upravovať jej obsah.  Pridať upraviť odstrániť preusporiadať  posuňuť označené hore, dole		
Počet bodov	Otázka							
3	Otázka číslo 1.							
Výsledný test <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Počet otázok</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Počet bodov</td> <td>21.0</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Priemerná zložitosť testu</td> <td>2.1</td> </tr> </tbody> </table>	Počet otázok	10	Počet bodov	21.0	Priemerná zložitosť testu	2.1	Informácie o teste	Ukazovateľ počtu otázok, počtu bodov a priemernej zložitosti testu.
Počet otázok	10							
Počet bodov	21.0							
Priemerná zložitosť testu	2.1							

Tabuľka 4.17: Ostatné komponenty dialógu pre manuálne vytvorenie testu

Komponenty	Funkcia	Popis
	Nápoveda	Zobrazuje nápovedu a upozorňuje používateľa na rôzne udalosti
	Potvrdenie	Potvrdenie vytvorenia testu so zadanými vstupnými parametrami a zatvorenie dialógu.
	Zrušenie	Zatvorenie dialógu bez vytvorenia testu.

4.8 Úprava testu

Úprava testu je realizovaná prostredníctvom dialógu Upraviť test. Tento dialóg je totožný s dialógom Vytvoriť test (časť 4.7). Rozdiel je, že v dialógu Upraviť test sú po jeho otvorení zobrazené údaje testu, ktorý ideme upraviť.



Obrázok 4.7: Dialóg pre úpravu testu

4.9 Export Latex

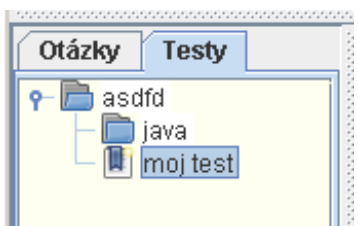

V tejto kapitole bude popísaný postup pri exporte do formátu $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Pre dosiahnutie čo najväčšej flexibility pri zostavovaní testu, prebieha export na základe vytvorených šablón. Tieto šablóny môžu byť ľubovoľne modifikované, to znamená, že je možné meniť takmer všetky parametre testu (napr. rozloženie prvkov v teste, druh a veľkosť písma, zvýraznenie prvkov). Pre dosiahnutie takejto funkcionality bol využitý nástroj na podporu tvorby šablón Velocity. Prvá časť kapitoly popíše postup ako vyvolať export do formátu Latex. Druhá časť popisuje ako nastaviť základné parametre exportu. V tre-

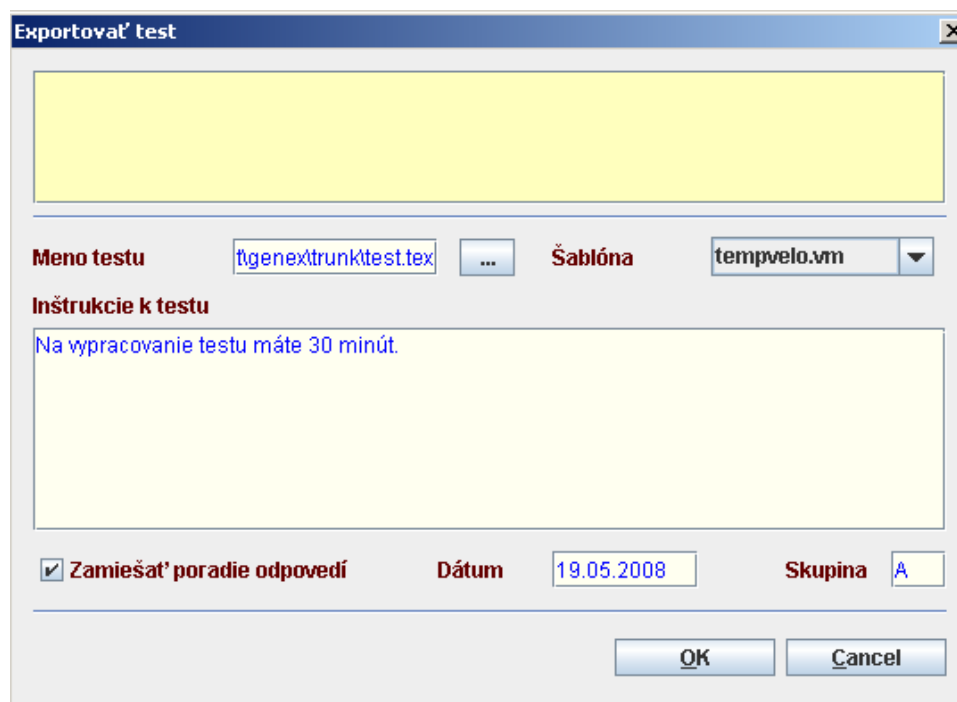
tej časti kapitoly budú popísané podrobnejšie šablóny ich štruktúra a spôsob modifikácie.

4.9.1 Inicializácia exportu

Na export testu do formátu $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ slúži dialóg Exportovať test. Dialóg je možné otvoriť z hlavného menu programu. Podrobný popis zachytáva tabuľka 4.18. Vzhľad dialógu je zobrazený na obrázku 4.8.

Tabuľka 4.18: Otvorenie dialógu exportu testu do formátu $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.

Príklad	Postup
	<p>1 V záložke Testy označte test, ktorý chcete exportovať.</p>
	<p>2 Z hlavného menu vyberte položku Súbor.</p> <p>3 Ľavým tlačidlom myši kliknite na položku Export testu do LaTeXu. (je možné použiť aj klávesovú skratku Ctrl-E)</p>

Obrázok 4.8: Dialóg pre export testu do formátu \LaTeX .

4.9.2 Dialóg Exportovať test

Pomocou tohto dialógu je možné nastaviť parametre exportu testu do formátu \LaTeX (tab. 4.19). Po nastavení parametrov je možné ich potvrdiť (spustí sa export testu), alebo prácu s dialógom ukončiť bez potvrdenia (tab. 4.20).

Tabuľka 4.19: Komponenty dialógu exportovať test.

Komponenty	Parameter	Popis
Meno testu <input type="text" value="C:\tstfgenex\trunktest.tex"/> ...	Meno testu	Pomocou tlačítka otvorte dialóg na zadanie názvu súboru pre export testu. Povinný parameter.
Šablóna <input type="text" value="tempvelo.vm"/> ▾	Šablóna	Zvoľte šablónu, ktorá sa má pri exporte použiť. Povinný parameter.
Inštrukcie k testu <input type="text" value="Na vypracovanie testu máte 60 minút. Otázky :"/>	Inštrukcie k testu	Pole umožňuje zadať pokyny k testu.
<input checked="" type="checkbox"/> Zamiešať poradie odpovedí	Permutácia odpovedí	Zapína a vypína permutáciu odpovedí.
Dátum <input type="text" value="19.05.2008"/>	Dátum konania testu	Zadajte reťazec reprezentujúci dátum.
Skupina <input type="text" value="A"/>	Skupina	Zadajte reťazec reprezentujúci skupinu testu.

Tabuľka 4.20: Ostatné komponenty dialógu exportovať test.

Komponenty	Funkcia	Popis
Hints <input type="text"/>	Nápoveda	Zobrazuje nápovedu a upozorňuje používateľa na rôzne udalosti.
<input type="button" value="OK"/>	Potvrdenie	Potvrdenie exportu testu so zadanými parametrami a zatvorenie dialógu.
<input type="button" value="Cancel"/>	Zrušenie	Zatvorenie dialógu bez exportu testu.

4.9.3 Popis šablóny a možnosti jej modifikácie

Šablóna, na základe ktorej prebieha export, kopíruje štruktúru výsledného L^AT_EX dokumentu. Má podobu textového dokumentu z príponou .vm. V šablóne sú prípustné všetky prvky ktoré môže obsahovať L^AT_EX dokument. Navyše je možné v šablóne používať množinu definovaných príkazov, ktoré sú následne nahradené premennými, textom alebo tabuľkami vzťahujúcimi sa k aktuálne exportovanému testu.

Prehľad podporovaných príkazov:

- **\$FILEHEADER** Doplní hlavičku súboru v podobe komentáru obsahujúceho názov testu a poznámky o vygenerovaní testu systémom Genex.
- **\$TESTHEADER** Substituuje postupné použitie príkazov \$TESTNAME, \$TESTSUBJECT, \$TESTGROUP, \$TESTCREATOR a \$TESTINSTRUCTIONS

- `$NAMETABLE` Vloží tabuľku pre doplnenie mena, priezviska, osobného čísla a dosiahnutého počtu bodov.
- `$ANSWERTABLE` Vloží tabuľku pre doplnenie správnych odpovedí na otázku.
- `$TESTNAME` Doplňuje názov exportovaného testu.
- `$TESTSUBJECT` Doplňuje predmet, ku ktorému sa test viaže.
- `$TESTGROUP` Doplňuje skupinu ak bola špecifikovaná.
- `$TESTCREATOR` Doplňuje meno používateľa, ktorý test vytvoril.
- `$TESTINSTRUCTIONS` Doplňuje pokyny k testu ak boli špecifikované.
- `$CORRECTANSWERS` Vloží tabuľku s vyznačenými správnymi odpoveďami.
- `$TOTALPOINTS` Vloží súčet bodov testu. Pre sumu berie len `Integer` hodnoty bodov otázok.
- `$TOTALPOINTSFLOAT` Vloží súčet bodov testu s presnosťou na jednu desatinu.
- `$TESTDATE` Vloží dátum testu ak bol špecifikovaný.
- `$QUESTIONLIST` Predstavuje zoznam exportovaných otázok. Umožňuje prístup v cykle k premenným:
 - `$QUESTION.TEXT` Doplňuje text otázky.
 - `$QUESTION.POINTS` Doplňuje počet bodov otázky v tvare `Integer`.
 - `$QUESTION.POINTSFLOAT` Doplňuje počet bodov otázky s presnosťou na 1 desatiné miesto.
- `$ANSWERLIST` Predstavuje zoznam odpovedí danej otázky. Umožňuje prístup v cykle k premenným:
 - `$ANSWER.TEXT` Doplňuje text odpovede.
- `$PICTURELIST` Predstavuje zoznam obrázkov danej otázky. Umožňuje prístup v cykle k premenným:
 - `$PICTURE.NAME` Doplňuje názov obrázka.
 - `$PICTURE.DESCRPTION` Doplňuje popis obrázka.
 - `$PICTURE.SETTINGS` Doplňuje nastavenia na zarovnanie obrázka.

V šablóne je ďalej možné používať riadiace príkazy jazyka Velocity. Napríklad podmienené príkazy, cykly a iné ¹. Za spomenutie stojí aj príkaz `#include(String cesta)`, ktorý bol použitý na pripojenie súboru s makrami. Základná syntax jazyka je `$PRIKAZ` alebo v neurčitých miestach `#{PRIKAZ}`. Napríklad: Test má spolu `$TOTALPOINTS` bodov. alebo Spolu `#{TOTALPOINTS}`b.

Vzorová šablóna:

```

$FILEHEADER
\documentclass[slovak,a4paper,10pt,onecolumn]{article}

\textwidth 195mm
\textheight 265mm
\topmargin -25mm
\oddsidemargin -18mm
\evensidemargin -5mm

#include("macros/default.ltx")

\begin{document}

\begin{center}
$TESTHEADER
\end{center}
$TESTDATE

$NAMETABLE
SĀĀĤet bodov v teste je #{TOTALPOINTS}.\
$ANSWERTABLE

#foreach( $QUESTION in $QUESTIONLIST )
\bq{#{QUESTION.POINTS}}
$QUESTION.TEXT
\eq

#if($QUESTION.HASNOANSWERS == "false")\begin{answers} #end
#foreach( $ANSWER in $QUESTION.ANSWERLIST )
\item $ANSWER.TEXT
#end
#if($QUESTION.HASNOANSWERS == "false")\end{answers} #end

```

¹Kompletná syntax jazyka Velocity môže byť nájdená na <http://velocity.apache.org/>.

```
#foreach( $PICTURE in $QUESTION.PICTURELIST )
\begin{figure}
\centering
\includegraphics[{$PICTURE.SETTINGS}]{$PICTURE.NAME}
\caption{$PICTURE.DESCRPTION}
\label{$PICTURE.NAME}
\end{figure}

#end
#end

$CORRECTANSWERS
\end{document}
```

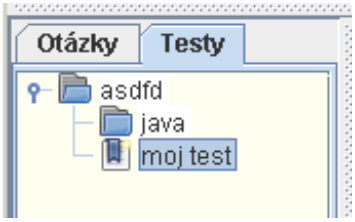

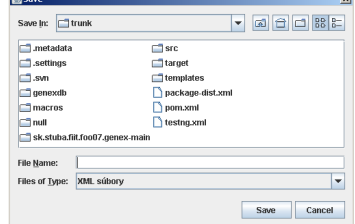
4.9.4 Používateľom definované makrá

Pre ďalšie zvýšenie flexibility má používateľ možnosť zdefinovať si vlastné \LaTeX makrá, ktoré môžu byť použité v otázkach odpovediach ako aj v samotnej šablóne. Makrá sú definované pre všetky testy na jednom mieste (po inštalácii v adresári macros). Makrá sú vkladané do šablóny dokumentu príkazom `#include(String cesta)`. Pre definíciu makier platí syntax jazyka \LaTeX .

4.10 Export Moodle

Systém Genex umožňuje aj export testu do systému Moodle. Export prebieha v dvoch krokoch. Systém Genex vygeneruje test vo formáte XML, ktorý je následne možné importovať v systéme Moodle. Tabuľka 4.21 zachytáva postup pri exporte do formátu Moodle.

Tabuľka 4.21: Export testu do formátu XML.

Príklad	Postup
	<p>1 V záložke Testy označte test, ktorý chcete exportovať.</p>
	<p>2 Z hlavného menu vyberte položku Súbor.</p> <p>3 Ľavým tlačidlom myši kliknite na položku Export Testu do Moodle. (je možné použiť aj klávesovú skratku Ctrl-M)</p>
	<p>4 V otvorenom dialógu určite názov výstupného súboru.</p>

Kapitola 5

Tipy a triky

Táto kapitola uvedie príklady ako zvýšiť efektivitu práce so systémom Genex. Tieto tipy sú všeobecne použiteľné a dajú sa využiť aj v iných aplikáciách.

5.1 Pohyb medzi poľami použitím klávesy TAB

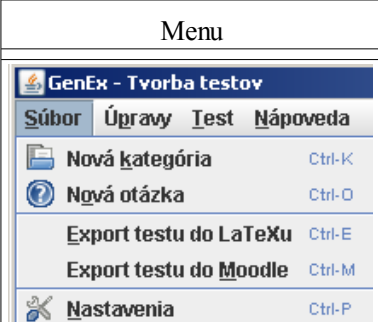
Kurzor sa dá presunúť z jedného poľa do druhého posunutím myši a stlačením ľavého tlačidla. Oveľa rýchlejší spôsob je použitie klávesy TAB ktorá automaticky posunie kurzor na nasledujúce pole.

5.2 Používanie klávesových skratiek

Rýchlejšie ako použitie hlavného menu alebo ikon je použitie klávesovej skratky. Klávesovú skratku si treba zapamätať.

Nájdienie klávesovej skratky

Tabuľka 5.1: Nájdienie klávesovej skratky

Menu	Obsah
	<p>1 Vyberte položku z hlavného menu.</p> <p>2 Pri každej funkcii sa nachádza jej klávesová skratka.</p>


Použitie klávesovej skratky

1. Stlačte a držte prvú klávesu (CTRL v hore uvedenom príklade).
2. Stlačte druhú klávesu (X v hore uvedenom príklade).
3. Uvoľnite obidve klávesy.

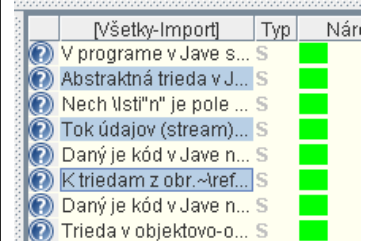
5.3 Výber viacerých položiek zo zoznamu

Pomocou pridržania kláves SHIFT alebo CTRL sa položky zo zoznamov dajú jednoducho vybrať.

Tabuľka 5.2: Výber viacerých položiek za sebou

Menu	Obsah
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Presunte ukazovateľ na prvú položku a kliknite pre označenie tejto položky 2 Stlačte a držte stlačenú klávesu SHIFT. 3 Označte poslednú položku kliknutím. Všetky položky budú označené. 4 Pustite klávesu SHIFT.

Tabuľka 5.3: Výber viacerých položiek náhodne

Menu	Obsah
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Presunte ukazovateľ na položku a kliknite pre označenie tejto položky 2 Stlačte a držte stlačenú klávesu CTRL. 3 Označte ďalšiu položku kliknutím. Pokračujte pokiaľ žiadané položky nebudú označené. 4 Pustite klávesu CTRL.

5.4 Výber hodnoty z použitím automatického doplnenia

Pri roletkových zoznamoch sa dá položka vybrať aj zadaním jej začiatočného písmena.

Tabuľka 5.4: Výber hodnoty z použitím automatického doplnenia

Menu	Obsah
<p>Typ otázky:</p> <ul style="list-style-type: none">multi choicesingle choicemulti choicetrue/falsefill inessaypridanie alebo odstranenie bodov v danej triede	<ol style="list-style-type: none">1 Presunúť ukazovateľ na list možností a kliknite.2 Stlačte začiatkové písmeno požadovanej možnosti.3 Možnosť bude automaticky označená.