

Tvorba interaktivních testů pomocí systému AcroTeX – 3. část

Roman Plch, Silvie Šabacká

Tvorba interaktivních výukových materiálů pomocí pdfL^AT_EXu



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

16. 4. 2014

Práce s interaktivními testy v AcroTeXu (balíček exerquiz)

Vnořené otázky (podotázky)

Vnořené otázky (podotázky)

Otázky můžeme do sebe včleňovat tak, jak jsme zvyklí např. u výčtů. Pokud některá z položek uvádí další sérii otázek, ale sama o sobě odpovědi neobsahuje, umístíme před tuto položku příkaz `\multipartquestion`.

Pojem funkce

1. Vypočítejte funkční hodnoty funkce $f(x, y) = \arcsin \frac{x}{y} + \cos \frac{\pi}{y}$.

(a) $f(1, 1) =$

(b) $f(\sqrt{3}, 2) =$

Počet správných odpovědí:

Správná odpověď:

Vnořené otázky (podotázky)

Sazba předchozího testu:

```

\titleQuiz{Pojem funkce}
\begin{quiz}{QzFce}
\begin{questions}
\multipartquestion
\item Vypočítejte funkční hodnoty ...
\begin{questions}
\item  $f(1,1)={}$ 
\RespBoxMath{pi/2-1}{3}{.001}{[0,1]}
\CorrAnsButton{pi/2-1}
\item  $f(\sqrt{3},2)={}$ 
\RespBoxMath{pi/3}{3}{.001}{[0,1]}
\CorrAnsButton{pi/3}
\end{questions}\end{questions}
\end{quiz}\: \eqButton[\CA{Výsledky}]{\currQuiz}
Počet správných odpovědí: \ScoreField\currQuiz
Správná odpověď: \AnswerField\currQuiz

```

Práce s interaktivními testy v AcroTeXu (balíček exerquiz)

Sdružování odpovědí

Sdružování odpovědí u textové otázky

V některých případech se otázka v textu skládá z takových podotázek, že pro považování otázky za správně zodpovězenou je nutno správně zodpovědět všechny její části. V tomto případě můžeme otázky sdružit do jedné pomocí prostředí `mathGrp`.

Kteří dva evropští matematici působili během 17. století a nyní jsou považováni za zakladatele matematické analýzy?

Zakladatelé matematické analýzy jsou Isac a Gottfried

Sdružování odpovědí u textové otázky

```
\begin{quiz}{sqTQsecond}
```

Kteří dva evropští matematici působili během 17. století
a nyní jsou považováni za zakladatele matematické analýzy?

Zakladatelé matematické analýzy jsou Isac

```
\begin{mathGrp}
```

```
\RespBoxTxt[\rectW{.5in}]{0}{0}{1}{Newton}
```

```
a Gottfried \RespBoxTxt[\rectW{.5in}]{0}{0}{1}{Leibniz}
```

```
\end{mathGrp}\CorrAnsButtonGrp{Newton,Leibniz}
```

```
\end{quiz}
```

```
\eqButton[\CA{Oprava testu}]{sqTQsecond}
```

```
\AnswerField{sqTQsecond}
```

Sdružování odpovědí u matematické otázky

- ▶ Vypočítejte Wronskián diferenciální rovnice

$$y'' - 3y' + 2y = e^x,$$

když e^{2x} a e^x tvoří fundamentální systém řešení přidružené homogenní rovnice.

$$W(x) = \begin{vmatrix} & \\ & \end{vmatrix} =$$

Textová a matematická otázka – sdružování odpovědí

```

\begin{shortquiz}[sqMathGrp]
Vypočítejte Wronskián diferenciální rovnice ...\\[8pt]
\begin{mathGrp}
$W(x) = \left| \begin{matrix}
\RespBoxMath[\rectW{1.75cm}]{\exp(2*x)}{5}{0.0001}{[0,1]}&
\RespBoxMath[\rectW{1.75cm}]{\exp(x)}{5}{0.0001}{[0,1]}\\
\RespBoxMath[\rectW{1.75cm}]{2*\exp(2*x)}{5}{0.0001}{[0,1]}&
\RespBoxMath[\rectW{1.75cm}]{\exp(x)}{5}{0.0001}{[0,1]}
\end{matrix} \right| = {}$
\end{matrix} \backslash \right| = {}$
\RespBoxMath[\rectW{1.5cm}]{-\exp(3*x)}{5}{0.0001}{[0,1]}
\end{mathGrp}
\CorrAnsButtonGrp{\exp(2*x), \exp(x), 2*\exp(2*x), \exp(x), -\exp(3*x)}
\end{shortquiz}

```

Sdružování odpovědí u matematické otázky

1. [10b.] Vypočítejte Wronskián diferenciální rovnice

$$y'' - 3y' + 2y = e^x,$$

když e^{2x} a e^x tvoří fundamentální systém řešení přidružené homogenní rovnice.

$$W(x) = \begin{vmatrix} & \\ & \end{vmatrix} =$$

Správně zodpovězené otázky

Získané body

Zobrazení správného výsledku

Sdružování odpovědí u matematické otázky

Po ukončení testu a stisku tlačítka pro zobrazení výsledků se objeví jenom jedno tlačítko „?“ . Abychom so mohli zobrazit správné odpovědi ke všem pěti políčkům, je nutné toto tlačítko používat opakovaně. Správná odpověď cykluje přes jednotlivé položky použité v prostředí `mathGrp`. Tlačítko pro zobrazení správných odpovědí je v případě prostředí `mathGrp` vytvořeno příkazem `\CorrAnsButtonGrp`. Přidělování bodů v otázkách v prostředí `mathGrp` je možno ovlivňovat pomocí volitelných parametrů tohoto prostředí.

Sdružování odpovědí u matematické otázky

```

\begin{quiz}{sdruz}
\begin{questions}
\item \PTs{10} Vypočítejte Wronskián ...\\[8pt]
\begin{mathGrp}\PTs*{2}
$W(x) = \left| \begin{matrix}
\RespBoxMath[\rectW{1.75cm}]{\exp(2*x)}{5}{0.0001}{[0,1]}&
\RespBoxMath[\rectW{1.75cm}]{\exp(x)}{5}{0.0001}{[0,1]} \\
\RespBoxMath[\rectW{1.75cm}]{2*\exp(2*x)}{5}{0.0001}{[0,1]}&
\RespBoxMath[\rectW{1.75cm}]{\exp(x)}{5}{0.0001}{[0,1]}
\end{matrix} \right| = {}$
\end{matrix} \ \right| = {}$
\RespBoxMath[\rectW{1.5cm}]{-\exp(3*x)}{5}{0.0001}{[0,1]}
\end{mathGrp}
\CorrAnsButtonGrp{\exp(2*x), \exp(x), 2*\exp(2*x), \exp(x), -\exp(3*x)}
\end{questions}
\end{quiz}\eqButton[\CA{0prava}]{sdruz}

```

Práce s interaktivními testy v AcroTeXu (balíček exerquiz)

Podrobné řešení otázek

Některé otázky v testu je vhodné doplnit podrobnějším řešením. Řešení zobrazíme pomocí „Shift + levý klik“ myši na zelený čtvereček kolem správné odpovědi (u otázek s výběrem z nabízených možností) nebo na zeleně orámované tlačítko pro odpověď u doplňovacích otázek.

Konkrétní sazba řešení:

- řešení příkladu uzavřeme v prostředí `solution` (které následuje hned za prostředím `answers`)
- Přesné umístění řešení jinak než na konec dokumentu je ovlivnitelné příkazem `\includequizsolutions`, ten můžeme vložit kamkoli za poslední kvíz s řešeními.
- u jednotlivých otázek udáme volitelným parametrem místo určení pro řešení, tedy:
 - parametr jednoznačné jméno u prostředí `answers` či `manswers`.
 - volitelný parametr matematické (`\RespBoxMath`) a textové otázky (`\RespBoxTxt`)

Podrobné řešení u otázek s výběrem možností

Prostředí `quiz*`

Znáte tvůrce T_EXu?

Knuth

Lamport

Carlisle

Rathz

Prostředí `shortquiz*`

▶ Znáte tvůrce T_EXu?

Knuth

Lamport

Carlisle

Rathz

Podrobné řešení u otázek s výběrem možností

```

\begin{quiz*}{qzTeX1} Znáte tvůrce \TeX{}u?
\begin{answers}[knuth]{4}
\Ans1 Knuth &\Ans0 Lammport &\Ans0 Carlisle &\Ans0 Rathz
\end{answers}
\begin{solution}
\par \noindent Ano, Donald Ervin Knuth...
\end{solution}
\end{quiz*}\quad\ScoreField\currQuiz\eqButton\currQuiz

```

Všimněte si, že jsme museli kromě prostředí `solution` (které následuje hned za prostředím `answers`) uvést také volitelný parametr `[knuth]`. Hodnotou tohoto parametru je jednoznačné jméno místa určení pro řešení otázky daného kvízu.

Podrobné řešení u textové či matematické otázky

1. Je rovnice $y'''(x) - 2xy(x) + (y')^2(x) = 0$ diferenciální rovnice?
Pokud ano, doplňte její řád, jinak zapiště "0".
2. Derivujte $\frac{d}{dx} \sin^2(x) =$

Správná odpověď:

Sazba předchozího testu:

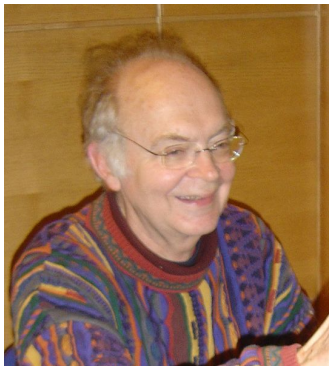
```

\begin{quiz}{JednoznacneJmeno}
\begin{questions}
\item Je rovnice ...
    \RespBoxTxt[\rectW{1.5cm}]{2}{0}*{1}{3}
    \CorrAnsButton{Diferenciální rovnice 3. rádu.}
    \begin{solution} V dané rovnici ...
    \end{solution}
\item Derivujte ...
\RespBoxMath{2*\sin(x)*\cos(x)}[Q2]{4}{.0001}{[0,1]}
    \CorrAnsButton{2*\sin(x)*\cos(x)}
    \begin{solution} Derivujeme ...
    \end{solution}
\end{questions}
\end{quiz}\ScoreField[\rectW{1.2in}]\currQuiz
    \eqButton\currQuiz

```

Řešení kvízu: Prostředí **quiz**:

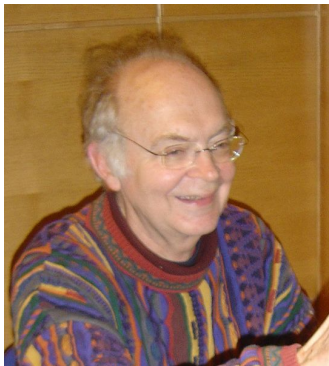
Ano, Donald Ervin Knuth (* 10. 1. 1938 Milwaukee, Wisconsin, USA) přední informatik a emeritní profesor na Stanfordově univerzitě je autorem typografického systému T_EX.



Obrázek převzat z [Wikipedie](#).

Řešení kvízu: Prostředí **shortquiz**:

Ano, Donald Ervin Knuth (* 10. 1. 1938 Milwaukee, Wisconsin, USA) přední informatik a emeritní profesor na Stanfordově univerzitě je autorem typografického systému T_EX.



Obrázek převzat z [Wikipedie](#).

Řešení kvízu: V dané rovnici $y'''(x) - 2xy(x) + (y')^2(x) = 0$ vystupuje funkce $y(x)$ spolu se svými derivacemi $y'(x)$ a $y'''(x)$. Nejvyšší stupeň derivace je tři, diferenciální rovnice je tedy třetího řádu.

[Zpět na otázky](#)

Řešení kvízu:

Derivujeme složenou funkci $\sin^2(x)$ podle x , nejdříve tedy druhou mocninu, následně goniometrickou funkci $\sin(x)$.

[Zpět na otázky](#)