

# AcroT<sub>E</sub>X eDucation bundle – návody, zkušenosti, tipy

Robert Mařík

Ústav matematiky  
Mendelova univerzita v Brně



EVROPSKÁ UNIE






MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- Proč  $\LaTeX$  a  $\AcroTeX$ ?
- Ukázky a návody k  $\AcroTeXu$
- Tipy a makra pro usnadnění práce:
  - $(mi21b.sty)$  ,
  - $(procrsplim.tex)$  ,
  - $(mi21.sty)$  

---

## KAM SMĚŘUJEME

---

### Ukázky

- **derivace**
- **integrály**
- **diferenciální rovnice**
- **teoretické otázky**

- Rozšířenost (a to mezi mezi počítačově zdatnými uživateli) a podpora matematických textů. Používaný velkými společnostmi (Elsevier).
- Programovací jazyk (a navíc se již těšíme na LuaT<sub>E</sub>X)

$$\begin{array}{r}
 \$\text{soustava} \\
 1 \ -1 \ 0 \ 0 \ 3 \\
 0 \ -3 \ 5 \ 3 \ -1 \\
 0 \ 0 \ 24 \ 3 \ 1 \\
 -1 \ 3 \ 4 \ 1 \ 0
 \end{array}
 \Rightarrow
 \begin{array}{r}
 x_1 - x_2 = 3 \\
 -3x_2 + 5x_3 + 3x_4 = -1 \\
 24x_3 + 3x_4 = 1 \\
 -x_1 + 3x_2 + 4x_3 + x_4 = 0
 \end{array}$$

\$

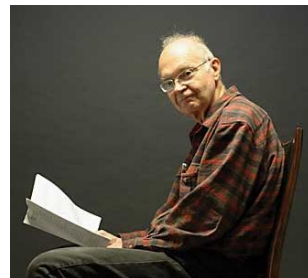
- Multiplatformní.
- Předvídatelné chování a dlouhodobá stabilita formátu, ve kterém jsou texty uloženy (ve srovnání s MS Word nebo Open Office).
- Zdrojový soubor je čistý text (je možné použít jakýkoliv textový editor, nástroje jako globální search/replace ve všech souborech a podadresářích, prohledávání tamtéž, sledování verzí a změn pomocí CVS nebo Mercurial).
- Rozšiřitelný (např. AcroT<sub>E</sub>X) a modifikovatelný. Například následující kód zajistí, že text psaný kurzívou se automaticky obarví červeně.

```

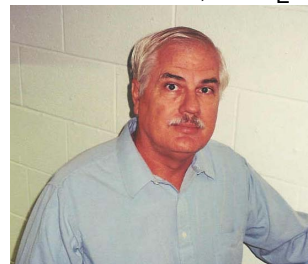
1 Ahoj \textit{uživateli}.
2 \global\let\oritextit\textit
3 \global\def\textit#1{\color{red}%
4 \oritextit{#1}}
5 Ahoj \textit{podruhě}.

```

Ahoj *uživateli*. Ahoj *podruhě*.



D. E. Knuth, autor T<sub>E</sub>Xu



D. P. Story, autor AcroT<sub>E</sub>Xu

- Snadná tvorba PDF souborů a PDF formulářů.

- Tvorba testových otázek
  - Výběr z možností
  - Matematický výraz
  - Textový řetězec
- Snadné zapracování do studijních materiálů tvořených  $\LaTeX$ em
- Nezávislost na platformě
- Jednoduché používání pro autora i uživatele
- Po  $\LaTeX$ u zděděná modifikovatelnost a rozšiřitelnost

---

### VÝHODY OPROTI MOODLU A IS. {MENDELU|MUNI}.CZ

---

- Tvorba testu v libovolném textovém editoru bez zdlouhavého klikání
- Schopnost vyhodnocovat odpovědi ve tvaru matematických výrazů
- Naprostá kontrola nad designem testu (sazba do sloupců apod)
- Bezproblémové vkládání matematiky, možnost zapojení vstupních filtrů (např. můžeme požadovat, že odpověď nesmí obsahovat goniometrické funkce)
- Uživatel může pracovat offline, nezávislost na serveru

---

### NEVÝHODY OPROTI MOODLU A IS. {MENDELU|MUNI}.CZ

---

- Není import otázek z databáze (není problém dodělat)
- Nemožnost vkládat některé typy objektů (např. applety programů Geogebra nebo CaR)
- Není provázanost se seznamy studentů, není možné získat statistiky úspěšnosti u jednotlivých otázek

---

## MOŽNOSTI VYUŽITÍ ACROTEXU

---

- Procvičovací otázky a testy v učebních materiálech pro ověření porozumění
- Drilovací doplňovačky pro zažití techniky výpočtu
- Procvičování na zkuškové testy

---

## CO V ACROTEXU NEJDE (RESP. JDE VELMI SLOŽITĚ)

---

- Elektronické zkoušení

```

1 \begin{shortquiz}
2   \begin{questions}
3     \item Je číslo 5 sudé?
4     \begin{answers}{3}
5       \bChoices
6       \Ans{0} Ano. \eAns
7       \Ans{1} Ne. \eAns
8       \Ans{0} Není možné rozhodnout. \eAns
9     \eChoices
10    \end{answers}
11   \item Je číslo 4 sudé?
12   \begin{answers}3
13     \Ans{1} Ano. &
14     \Ans{0} Ne. &
15     \Ans{0} Není možné rozhodnout.
16   \end{answers}
17 \end{questions}
18 \end{shortquiz}

```

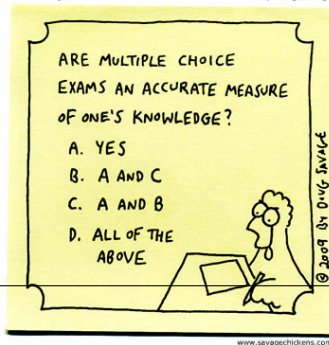
```

1 \useForms
2 \graylettersOn
3 \sqTurnOffAlerts
4 \begin{shortquiz} %% atd.

```

## Savage Chickens

by Doug Savage



## Kvíz.

1. Je číslo 5 sudé?

- (a) Ano.                      (b) Ne.                      (c) Není možné rozhodnout.

2. Je číslo 4 sudé?

- (a) Ano.                      (b) Ne.                      (c) Není možné rozhodnout.

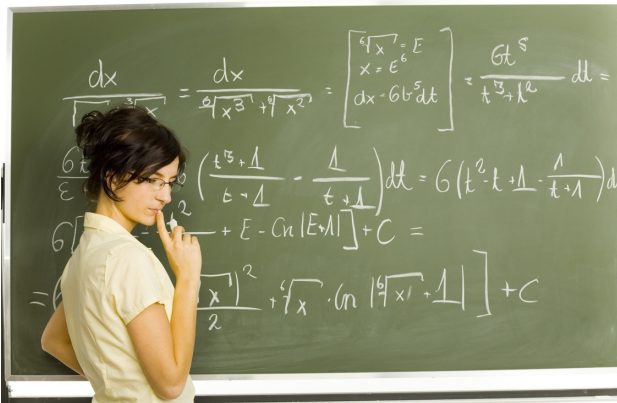
## Kvíz.

1. Je číslo 5 sudé?

- A Ano.                      B Ne.                      C Není možné rozhodnout.

2. Je číslo 4 sudé?

- A Ano.                      B Ne.                      C Není možné rozhodnout.



```

1 \begin{oQuestion}{otazka1}
2   Derivujte:  $(\sin^2(x))' =$ 
3   \RespBoxMath[\rectW{3cm}]
4     {2*\sin(x)*\cos(x)}{4}
5     {.0001}{[0,1]}$
6   \CorrAnsButton{2*\sin(x)*\cos(x)}
7   \tooltip*{}{1}
8 \end{oQuestion}
    
```

Derivujte:  $(\sin^2(x))' =$

(co je v preambuli?)

**Z manuálu AcroTeXu:** The `\RespBoxMath` now has a ten parameters that can be used to modify the default behavior of processing the user's input (five optional, five required). Here is the syntax:

`\RespBoxMath[#1]#2(#3)[#4]#5#6#7#8[#9]*#10`

### TEXTOVÁ ODPOVĚĎ

`\RespBoxTxt[#1]#2#3[#4]#5<plus listing of alternatives>`

Exerquiz can now create text fill-in questions that awards credit each time one of the key words are found in the student's input string.

`\RespBoxTxtPC[#1]#2[#3]#4[num1]{word1}...[numn]{wordn}`

JavaScript performs a regular expression search for each word listed (the word, can be a regular expression), if the search is successful, the total credit for this problem is incremented by the amount associated with the word. The demo file for this command is `jtxtst_pc.tex`.

Následující funkce jsou definovány v souboru `dljslib.sty`. Při  $\LaTeX$ ování souboru `dljslib.dtx` obdržíme dokumentaci, včetně příkladů použití.

- Funkce pro porovnávání, zda jsou výrazy *stejné nebo se liší nejvýše o aditivní konstantu*: `indefCompare` (`indefIntegral`).
- Funkce pro porovnávání *rovníc*: `ProcRespEq` (`equations`). Rovnice jsou vyhodnoceny jako ekvivalentní, pokud po převedení všech členů rovnice na jednu stranu dostáváme na této straně ekvivalentní funkce, nebo funkce lišící se nejvýše konstantním násobkem).
- Funkce pro porovnávání *vektorů a vektorových funkcí*: `ProcVec` (`vectors`).
- Funkce pro porovnávání *množin čísel nebo symbolů*: `ProcRespSetNum` a `ProcRespSetSym` (`setSupport`).
- Funkce pro porovnávání *komplexních čísel v algebraickém tvaru*: `ProcRespComplex`, `ProcRespListComplex` a `ProcRespSetComplex` (`complex`).
- Funkce pro porovnávání *čárkou oddělených výrazů*, kde v prvním případě na pořadí těchto výrazů *záleží* a ve druhém *nezáleží*: `ProcRespListFormula` (`setSupport`) a `ProcRespSetFormula` (`unordered`).
- Funkce pro porovnávání *bodů*: `ProcPoint` (`point`).
- Funkce pro porovnávání *intervalů a sjednocení intervalů*: `ProcRespIntervals` (`intervals`).
- Funkce pro vyhodnocování otázek založených na *rozkladu polynomu na součiny*: `ProcRespFactors` (`factors`).
- Funkce, které někdo dodefinoval (limity, řešení lineárních diferenciálních rovnic, množiny bodů v rovině a pod.)
- Funkce, které dodefinujeme sami



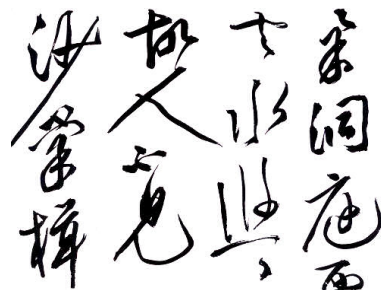
- Po vytvoření učebních materiálu se neustále opravují chyby. Kompilace a vystavení opravených materiálů na web musí být co nejjednodušší (jeden příkaz)

```
#!/bin/bash
pdflatex screen-web && mpost obr.mp && pdflatex screen-web
chmod a+r screen-web.pdf
scp screen-web.pdf kiwi.mendelu.cz:html/kraj/screen.pdf
latex master&& latex master&& dvips master&&ps2pdf master.ps
chmod a+r master.pdf
scp master.pdf kiwi.mendelu.cz:html/kraj/master.pdf
```

- Linuxové operační systémy umožňují pomocí jednoho příkazu přeT<sub>E</sub>Xovat všechny tex soubory v podadresářích

```
find */*.tex -execdir pdflatex {} +
```

Podobným příkazem je možné nakopírovat všechny PDF soubory na server.



```

1 \raggedright\PTsHook{(\$ \eqPTS \text{b.})\$}
2 \showCreditMarkup
3 \useEndQuizButton \useBeginQuizButton
4 \begin{quiz}{test12}
5   Uvažujme diferenciální rovnici  $y'' + y$ 
6   \begin{questions}
7     \item \PTs{3} Rozhodněte, které z~fur
8     tvoří fundamentální systém:
9     \begin{answers}{2}
10      \bChoices
11      \Ans{1}  $\sin x$ ,  $\cos x$  \eAns
12      \Ans{0}  $e^x \sin x$ ,  $e^x \cos x$ 
13      \Ans{0}  $1$ ,  $x$  \eAns
14      \Ans{0}  $e^x$ ,  $e^{3x}$  \eAns
15    \end{answers}
16  \item \PTs{12} Wronského determinant
17  \begin{mathGrp}\PTs*{2}
18     $W(x) =$  \left|
19      \begin{matrix}
20        \RespBoxMath[\rectW{2cm}]{\sin x}
21        \RespBoxMath[\rectW{2cm}]{\cos x}
22        \RespBoxMath[\rectW{2cm}]{\cos(x)}{5}{0.0001}{[0,1]}&
23        \RespBoxMath[\rectW{2cm}]{-\sin(x)}{5}{0.0001}{[0,1]}
24      \end{matrix}
25    \right| = \PTs*{4} \RespBoxMath[\rectW{1cm}]{-1}{5}{0.0001}{[0,1]}$
26  \end{mathGrp}
27  \CorrAnsButtonGrp{\sin(x), \cos(x), \cos(x), -\sin(x), -1}
28 \end{questions}\end{quiz}\quad \eqButton{test12}\par \smallskip
29 Získané body: \PointsField{\currQuiz} \par \smallskip
30 Zobrazení správného výsledku: \AnswerField[\rectW{2cm}]\currQuiz

```

Uvažujme diferenciální rovnici

$$y'' + y = 0.$$

1. (3b.) Rozhodněte, které z funkcí tvoří fundamentální systém:

(a)  $\sin x$ ,  $\cos x$ (b)  $e^x \sin x$ ,  $e^x \cos x$ (c)  $1$ ,  $x$ (d)  $e^x$ ,  $e^{3x}$ 

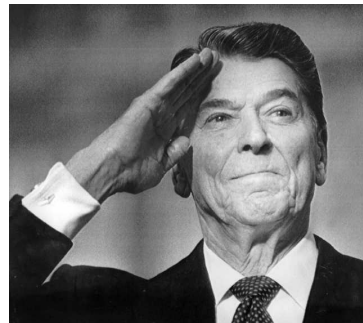
2. (12b.) Wronského determinant fundamentálního systému řešení je

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

Získané body:

Zobrazení správného výsledku:

- S jakou přesností kontrolovat matematické výrazy? Jak široká a jak barevná políčka? Budeme zobrazovat řešení? quiz nebo shortquiz?
- Neřešte to. Použijte vlastní příkazy které expandují na příkazy AcroTeXu jak se vám to zrovna hodí. V *budoucnu můžete kdykoliv udělat veletoč* a rozhodnutí snadno změňte. *A příkazy si definujte at' se pohodlně používají!*



```
% soubor mi21b.sty
\makeatletter % v hlavicce použijte \usepackage{xkeyval}
\define@key{mi}{interval}[[[0,1]]]{\def\miinterval{#1}}
\define@key{mi}{promenna}[x]{\def\mipromenna{#1}}
\define@key{mi}{funkce}[]{\def\mifunkce{#1}}
\define@key{mi}{procedura}[]{\def\miproc{#1}}
\define@key{mi}{*}[]{\def\mitemp##1{}}
\newcommand\MyRespBoxMath[2][]{\def\miinterval{[0,1]}\def\mipromenna{x}\def\mifunkce{}%
\def\miproc{} \let\mitemp\relax \setkeys{mi}{#1}%
\edef\params{{#2}(\mipromenna){4}{.001}{\miinterval}}
\ifx\mifunkce\empty\else \edef\params{\params[\mifunkce]}\fi
\ifx\miproc \empty\else \edef\params{\params*\miproc}\fi
\expandafter\RespBoxMath\params \mitemp{\quad\hfill\CorrAnsButton{#2}}}}
\makeatother
```

```
1 \begin{shortquiz} \begin{questions}
2 \item  $(x^2)' = \{ \}$  \MyRespBoxMath{2x}$
3 \item  $\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t} e^{-t} =$ 
4  $\{ \}$  \MyRespBoxMath[promenna=t]{-e^{-t}}
5 \item  $\int \frac{1x}{dx} = \{ \}$  $
6 \MyRespBoxMath[* , interval={ [2,3] & [-5, -2] } ,
7 funkce=indefCompare]{ln(abs(x))}
8 \end{questions} \end{shortquiz}
```

Kvíz.

1.  $(x^2)' =$
2.  $\frac{d}{dt} e^{-t} =$
3.  $\int \frac{1}{x} dx =$

```

1 \begin{insDLJS}[dljslibLim]{dljslibLim}{Lim}
2 function ProcLim(flag,CorrAns,n,epsilon,a,%
3             indepVar,oComp)
4 { if (!ProcessIt) return null;
5   var fieldname = event.target.name;
6   var UserAns = stripWhiteSpace(event.value);
7   CorrAns = stripWhiteSpace (CorrAns);
8   if (UserAns == CorrAns)
9     return notifyField(1, flag, fieldname);
10  var a1="oo"; var a2="-oo"; var a3="neexistuje";
11  with (Math) {
12    if ((UserAns!=a1)&&(UserAns!=a2)&&(UserAns!=a3))
13      { ok2Continue = true;
14        UserAns = ParseInput(UserAns);
15        if (!ok2Continue) return null;
16        var rtnCode=0;
17        eval("try {if((isNaN(UserAns = eval(UserAns)))"
18            +"||(!isFinite(UserAns))))"
19            +" rtnCode=-1;} catch (e) {rtnCode=1;}");
20        switch(rtnCode)
21          { case 0: break;
22            case 1: return syntaxError(),null;
23            case -1: return notifyField(0,flag,fieldname);}
24        }
25    rtnCode = 0;
26    eval("try {if(abs ( UserAns - CorrAns )<epsilon)"
27        +" rtnCode=1;} catch (e) { }");
28    return notifyField(rtnCode, flag, fieldname);
29  }
30 }
31 \end{insDLJS}

```

Výsledek je číslo nebo „oo“ nebo „-oo“ nebo „neexistuje“. Upravíme proceduru procResp, \_procResp a funkce randomPointCompare a diffCompare

```

1 \begin{test}
2 \item $\lim_{x \to 0} \frac{1x=
3   \RespBoxMath{neexistuje}
4   {1}{0.001}{[0,1]}*{\ProcLim}$
5 \item $\lim_{x \to \infty}
6   \frac{x+1}{x} =
7   \RespBoxMath{1}{1}{0.001}
8   {[0,1]}*{\ProcLim}$
9 \item $\lim_{x \to \infty}
10  \ln x =
11  \RespBoxMath{oo}{1}{0.001}
12  {[0,1]}*{\ProcLim}$
13 \end{test}

```

Kvíz.

$$1. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} =$$

$$2. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+1}{x} =$$

$$3. \lim_{x \rightarrow \infty} \ln x =$$

- Používejte inteligentní editor (Emacs)
  - automatické doplňování příkazů
  - poloautomatické zadávání parametrů
  - dynamické doplňování slov a příkazů podle předchozího textu
- Společné definice nekopírujte, ale umístěte všechny do jednoho souboru a ten načítejte

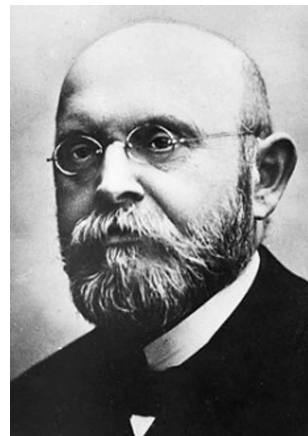
```
\input spolecnamakra.tex
```

Pro začátek do tohoto souboru můžete vložit

```
\pdfoutput=1           % latex je totez co pdflatex
\def\dx{\, \mathrm{d}x} % pohodlnejsi psani diferencialu
\everymath{\displaystyle} % vsechna matematika je displaymath
```

- Dejte práci strojům

```
1 \pocetsloupku3
2 \begin{test}[Pokusný test]
3   \otazka Delfín je \odpovedi{ryba,
4     *savec, pták, koryš, jiná odpověď}
5   \pocetsloupku2
6   \otazka Kapr je \odpovedi{*ryba,
7     savec, pták, koryš, jiná odpověď}
8 \end{test}
```



### Kvíz. Pokusný test

#### 1. Delfín je

- |           |                  |          |
|-----------|------------------|----------|
| (a) ryba  | (b) savec        | (c) pták |
| (d) koryš | (e) jiná odpověď |          |

#### 2. Kapr je

- |                  |           |
|------------------|-----------|
| (a) ryba         | (b) savec |
| (c) pták         | (d) koryš |
| (e) jiná odpověď |           |

```

1 \PouzitQuiz\pocetsloupcu{4}
2 \begin{test}[Pokusný test. Pro komentář je možno použít i více odstavců.
3
4 Poslední dvě otázky mají permutované odpovědi. Aby možnost \uv{jiná
5 odpověď} byla uvedena jako poslední, je uvozena prázdnou položkou
6 (tj. dvě čárky bezprostředně za sebou).]
7 \otazka Delfín je \odpovedi{sloveso, ryba, *savec, pták, koryš, jiná odpověď}
8 \useRandomSeed{4145354} \turnOnRandomize
9 \otazka Kapr je \odpovedi{příslovce, *ryba,savec, pták, koryš,, jiná odpověď}
10 \otazka $\int x dx$ \odpovedi{ $\sin x$, $\cos x$,*$\frac{x^2}{2}$,, jiná odpověď}
11 \end{test}

```

**Zacatek kvizu** Pokusný test. Pro komentář je možno použít i více odstavců.

Poslední dvě otázky mají permutované odpovědi. Aby možnost „jiná odpověď“ byla uvedena jako poslední, je uvozena prázdnou položkou (tj. dvě čárky bezprostředně za sebou).

**1. Delfín je**

- |             |                  |           |          |
|-------------|------------------|-----------|----------|
| (a) sloveso | (b) ryba         | (c) savec | (d) pták |
| (e) koryš   | (f) jiná odpověď |           |          |

**2. Kapr je**

- |           |                  |          |               |
|-----------|------------------|----------|---------------|
| (a) savec | (b) koryš        | (c) pták | (d) příslovce |
| (e) ryba  | (f) jiná odpověď |          |               |

**3.  $\int x dx$**

- |                     |              |              |                  |
|---------------------|--------------|--------------|------------------|
| (a) $\frac{x^2}{2}$ | (b) $\cos x$ | (c) $\sin x$ | (d) jiná odpověď |
|---------------------|--------------|--------------|------------------|

**Konec kvizu**

```

1 \TaskniInstrukce \PouzitQuiz \pocetsloupcu2
2 \begin{test}[Vyberte správnou odpověď (resp. správné odpovědi)]
3 \otazka[3] Delfín je \odpovedi[1]{*podstané jméno, sloveso, *savec,
4 ryba, lítá šelma, *hravé zvířátko}
5 \otazka[3] Penicilín je \odpovedi[1.5]{droga, *{lék, antibiotikum},
6 {sladký, móg sladký}, *nevalné chuti}
7 \pocetsloupcu[4]6
8 \otazka[14] Derivujte $\left(9\ln\frac{5-e^6}{\sqrt{2+\ln 6}}\right)'=$
9 \odpovedi {$12$, $\sin x$, *$0$, $\cos x$}
10 \end{test}

```

**Zacatek kvizu** Vyberte správnou odpověď (resp. správné odpovědi)

**1. (3b.) Delfín je**

(zaškrtněte všechny správné odpovědi)

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| (a) podstané jméno | (b) sloveso        |
| (c) savec          | (d) ryba           |
| (e) lítá šelma     | (f) hravé zvířátko |

**2. (3b.) Penicilín je**

(zaškrtněte všechny správné odpovědi)

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| (a) droga              | (b) lék, antibiotikum |
| (c) sladký, móg sladký | (d) nevalné chuti     |

**3. (14b.) Derivujte  $\left(9\ln\frac{5-e^6}{\sqrt{2+\ln 6}}\right)' =$**

(právě jedna odpověď je správná)

- |        |              |       |              |
|--------|--------------|-------|--------------|
| (a) 12 | (b) $\sin x$ | (c) 0 | (d) $\cos x$ |
|--------|--------------|-------|--------------|

**Konec kvizu**

```

% File mi21.sty version 0.6 (May 5, 2010)
%
% Documentation (in czech):
% -----
%
% prostredi test: expanduje na shortquiz nebo quiz (jmeno quizu je
% prideleno automaticky). Ma jeden volitelny parametr - text který se
% umístni pred \begin{questions}
%
% \PouzitShort, \PouzitQuiz - prepina jestli prostredi test expanduje na
% shortquiz nebo quiz
%
% \pocetsloupcu[a]{b} - nastavi pocet sloupcu v pro prostredi manswers
% a answers vytvorene prikazem \otazka ... \odpovedi{...} na b, z toho
% jenom prvni a sloupcu se pouzije pro umistení odpovedi. Pokud se
% volitelny parametr a nepouzije, klademe a=b.
%
% \otazka[a] TEXT \odpovedi {0dp1,*0dp2,0dp3} - expanduje na
% \item\PTs{a} TEXT
% \begin{answers|manswers}
% \bChoices \Ans0 Odp1 \eAns \Ans1 Odp2\eAns \Ans0 Odp3 \eAns \eChoices
% \end{answers|manswers}
% Odpovedi Odp1, Odp2, ... jsou oddeleny carkou, spravna odpoved je
% uvozena hvездickou, podle poctu odpovedi s hvездickou se voli
% automaticky mezi answers a manswers. Pokud chcete v textu odpovedi
% pouzit carku nebo hvездickou, uzavrete odpoved do slozenych zavorek,
% napr: \otazka ??? \odpovedi {*spravna odpoved, {spatna, opravdu uplne
% spatna odpoved}}
%
%
% Volitelny parametr za \otazka udava pocet bodu za otazku, volitelny
% parametr za \odpovedi udava pocet bodu za jednotlivou otazku.
%

```



```
% \instrukce, \instrukcem - makra, ktera obsahuji text vlozeny k
% prostredim answers a manswers. V puvodnim nastaveni nedelaji nic, po
% prikazu \TiskniInstrukce tisknou instrukce. Je mozne si je
% predefinovat jakkoliv jinak, napriklad
% \def\instrukce{Z nasledujicich moznosti je prave jedna spravne.}
```

```
\makeatletter
```

```
\newcommand{\pocetsloupcu}[2] [] {\def\pocet@{#2}\def\temp{#1}
\ifx\temp\empty\def\temp{#2}\fi\edef\pocet@{\temp}}
\pocetsloupcu[2]{3}
```

```
\newif\if@odpovedi@manswers \@odpovedi@manswersfalse
\newif\if@pocitat@body \@pocitat@bodyfalse
\newtoks\mi@buffer
\def\pridejtoken#1{\expandafter\mi@buffer\expandafter{\the\mi@buffer #1}}
```

```
\newcommand\otazka[1] [] {\def\temp{#1}\item
\ifx\temp\empty\else\global\@pocitat@bodytrue\PTs{#1}\fi
\otazka@}
```

```
\long\def\otazka#1\odpovedi{#1\odpovedi}
\newcommand\odpovedi[2] [] {\testuj@manswers #2***\k@c@
\def\p@cetb@du{#1}%
\if@odpovedi@manswers
\mi@buffer={\instrukcem\begin{manswers}{\pocet@}\bChoices[\pocet@]}%
\else \mi@buffer={\instrukce\begin{answers}{\pocet@}\bChoices[\pocet@]}%
\fi
\desifruj #2,*,\the\mi@buffer}
```

```
\def\testuj@manswers #1*#2*#3*#4\k@c@c{\def\temp{#3}%
\ifx\temp\empty\@odpovedi@manswersfalse\else\@odpovedi@manswerstrue\fi}
```

```

\def\desifruj {\let\next=\@nactijeden \next}

\newif\if@hvezda \def\hvezda{*} \def\mezera{ } \def\removestar#1*{}

\def\@nactijeden #1,{\def\param{#1}% podle Petra Olsaka, TBN str. 38
\ifx\param\hvezda \let\next=\@dokonci \else \@zpracuj{#1}\fi \next}

\def\@overhvezdu#1*#2\k@nec{\def\tmp{#1}\@hvezdafalse
\ifx\tmp\empty\@hvezdatrue\fi
\ifx\tmp\mezera\@hvezdatrue\fi}

\def\@dokonci{\pridejtoken{\eChoices \end}%
\if@odpovedi@manswers\pridejtoken{manswers}\else\pridejtoken{answers}\fi}

\def\@zpracuj#1{\def\temp{#1}%
\ifx\temp\empty\pridejtoken{\eFreeze}%
\else
\@overhvezdu#1...*\k@nec
\pridejtoken{\Ans}%
\if@hvezda
\ifx\p@cetb@du\empty\else\pridejtoken{[\p@cetb@du]}\fi\pridejtoken{1 \removestar}%
\else
\ifx\p@cetb@du\empty\else\pridejtoken{[-\p@cetb@du]}\fi\pridejtoken{0}%
\fi
\pridejtoken{#1 \eAns}%
\fi}

\def\instrukce{}\def\instrukcem{}
\def\TiskniInstrukce{
\def\instrukce{\par\tiny \color{gray}(pr\{a}v\{e} jedna odpov\{e}\{d} je spr\{a}vn\{a}
\def\instrukcem{\par\tiny \color{gray}(za\{s}krtn\{e}te v\{s}echny spr\{a}vn\{e} odpov
}

```

```

\newenvironment{test}{}{}
\def\PouzitShort{\renewenvironment{test}[1][\newpage\begin{shortquiz}##1
  \begin{questions}}{\end{questions}\end{shortquiz}}\PouzitShort

\newcount\cislotestu
\def\PouzitQuiz{\PTsHook{($\eqPTs\text{b.}$)}\showCreditMarkup
  \renewenvironment{test}[1][\global\advance\cislotestu by 1\newpage
  \begin{quiz}{test\the\cislotestu}##1\begin{questions}}%
  {\end{questions}\end{quiz}\quad
  \if@pocitat@body \PointsField\currQuiz
  \else \ScoreField\currQuiz\fi \quad\eqButton\currQuiz}}

\renewcommand{\aeb@creditmarkup}{%
  \textField[\Ff\FfReadOnly\BC{\F\FHIDDEN
  \BG{1}
  \textColor{1 0 0 rg}\textSize{0}\autoCenter{n}\DV{0 \eqptsLabel}
  \V{0 \eqptsLabel}}%
  {qMark.\currQuiz.\thequestionno.\arabic{qMarkCnt}}{12bp}{8bp}%
}
\makeatother

% A na zaver licence, aby kazdy vedel, ze soubor mi21.sty muze volne
% pouzivat, sirit, modifikovat (s uvedenim jmena puvodniho autora)
% -----
%
% Copyright 2010 Robert Marik < marik at mendelu dot cz >
%
% This program is free software, you can use and copy it freely. You
% can modify the source, but you have to rename the file. Keep track
% of the original author if your modification is minor (less than
% 10%).

```

### Proč používat tlačítka pro konec testu?

Pokud používáte `quiz` a nepoužíváte `\useEndQuizButton`, potom v případě, že uživatel do textového pole, které vyplňuje jako poslední, vepíše správnou odpověď a poté klikne na ukončení testu, je tato odpověď smazána. Adobe Acrobat a Reader v tomto případě nevysílají signál, že editace políčka byla ukončena – chybu nahlásil DPS u Adobe již před několika lety. Nechceme-li příliš zatěžovat uživatele instrukcemi, že mají důsledně mačkat klávesu Enter, používejme u prostředí `quiz` vždy `\useEndQuizButton`.

---

## POUŽÍVAT QUIZ NEBO SHORTQUIZ?

---

Záleží na nás. Je zde ovšem jeden důležitý rozdíl: test zapsaný jako `quiz` je nutno inicializovat. Pokud jej necháme nedokončený, není možno pracovat s dalším testem. Pokud se v průběhu práce s testem začteme jinde a test neukončíme, není možno vyplňovat test další, bez dohledání a ukončení testu předchozího. Proto je vhodnější do delších učebních materiálů zařazovat testy `shortquiz` a testy `quiz` používat v krátkých materiálech, ideálně jeden PDF soubor na jeden test.

---

## JAK CO NEPOHODLNĚJI KONTROLOVAT ODPOVĚDI PŘI PŘÍPRAVĚ TESTU?

---

Balíček `exerquiz` má volitelný parametr `proofing`, který tiskne tečky ke správným možnostem u otázek s výběrem odpovědí a správná řešení do textových políček (textová políčka ovšem musíme nechat průhledná). Předvolená barva, kterou jsou správné odpovědi vypisovány, je `webgreen`. Pokud překlad hlásí, že tato barva není definována, dodefinujte si ji, např. `\definecolor{webgreen}{rgb}{0,0.5,0}`.

---

## JSOU K DISPOZICI NĚJAKÉ DALŠÍ ZAJÍMAVÉ TRIKY?

---

- Odpovědi nemusíme počítat sami, můžeme využít **system počítačové algebry**.
- Testy se dají vkládat do vrstev dokumentu a zapínat nebo vypínat. Při použití `pdfLaTeXu` nebo `LuaTeXu` je ovšem potřeba zajistit, aby ovládací prvky byly neviditelné, když je vrstva vypnutá a naopak.

O delfínech a o kaprech

O myších a o lidech

```
1 % v hlavičce je \usepackage{ocgtools} verze min. 0.9 a nasledující definice
2 % \begin{insDLJS}[LayersAcroTeX]{Layers in AcroTeXtests}
3 %   function OCGtoolsHideAll()
4 %   { for(var j=0; ocgtoolsOCGs && j<ocgtoolsOCGs.length;j++)
5 %     {ocgtoolsOCGs[j].state = false;}
6 %     try {this.getField("OcgtoolsBtn.HideButton.mini").hidden=true;} catch (e) {}
7 %     try {this.getField("mc.mujustest").hidden =true;} catch (e) {}
8 %     try {this.getField("obj.mujustest").hidden=true;} catch (e) {} }
9 % \end{insDLJS}
10 \ocgminitext[10cm,bg=lightgray,jsclose={OCGtoolsHideAll()};,
11 jsopen={OCGtoolsHideAll(); this.getField("mc.mujustest.1").hidden=false;}]
12 {0 delfínech a o kaprech}
13 {\pocetsloupcu3 \useForms \sqTurnOffAlerts \everysqRadioButton{\F{\FHIDDEN}\BG{0.8 1 0.8}}
14 \begin{test}[{\mujustest.1}Pokusný test]}
15   \otazka Delfín je \odpovedi{ryba, *savec, pták, korýš, jiná odpověď}
16   \otazka Kapr je \odpovedi{*ryba, savec, pták, korýš, jiná odpověď}
17 \end{test}}
18
19 \ocgminitext[10cm,bg=lightgray,jsclose={OCGtoolsHideAll()};,
20 jsopen={OCGtoolsHideAll(); this.getField("mc.mujustest.2").hidden=false;
21   this.getField("obj.mujustest.2").hidden=false;}] {0 myších a o lidech}
22 {\pocetsloupcu[2]3\useForms\sqTurnOffAlerts\everysqRadioButton{\F{\FHIDDEN}\BG{0.8 1 0.8}}
23 \begin{test}[{\mujustest.2}Pokusný test]}
24   \otazka Myš je \odpovedi{ryba, savec, pták, korýš, *hlodavec, jiná odpověď}
25   \otazka Člověk je \odpovedi{ryba, *savec, pták, korýš, jiná odpověď}
26   \sqTurnOnAlerts \everyRespBoxMath{\F{\FHIDDEN}\BG{0.8 1 0.8}}
27 \item V rovině $xy$ napište rovnici přímky o směrnici $7$, procházející počátkem:
28   \MyRespBoxMath[promenna=xy,interval=[{2,3}x{2,3}],*,procedura=ProcRespEq]{y=7x}
29 \end{test}}
```



[cz.comp.cstex](#), [comp.text.tex](#)

- Odkládejte problémy na zítra.
  - Pokud chcete například na více místech umístit dva obrázky s popisky vedle sebe a nevíte jak na to, obalte kód příkazem, který má 6 parametrů (2 šířky, 2 obrázky a 2 popisky). Příkaz nadefinujte jakkoliv (třeba vložte obrázky pod sebe).
  - Příkaz si nechte napsat od specialisty na  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , nebo jej sestavte později, až budete mít po ruce potřebnou literaturu a až vaši spisovatelskou múzu nahradí múza  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ová.
  - Opravení nebo vylepšení příkazu se automaticky projeví na všech místech, kde je příkaz použit.

- Pokud je váš kód „nějaký rozbitý“ a snažíte se někoho požádat o radu, sestrojte *minimální příklad*
  - Na naprosto triviálním dokumentu ověřte, že konstrukce o kterou se snažíte, funguje.
  - Vraťte se k dokumentu, se kterým pracujete (resp. k jeho kopii v dočasném adresáři), postupně odmazávejte (zakomentovávejte pomocí % nebo `\iffalse ... \fi`) okolní text a kontrolujte, zda toto odmazání pomohlo k vyřešení problému.
  - Takto buď objevíte, v čem spočívá konflikt a proč váš kód nepracuje, nebo skončíte u několikřádkového kódu, který nefunguje podle vašich představ. Tento kód ukážte specialistovi na  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , nebo se zeptejte v diskusní skupině k  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u.