



Agentúra Ministerstva školstva, vedy,
výskumu a športu SR pre štrukturálne fondy EÚ



Výstup:

Návod na tvorbu štruktúrovaných materiálov na cvičenia

Riešiteľský kolektív	Jaroslav Porubän, Michaela Bačíková
-----------------------------	-------------------------------------

História dokumentu:

Verzia	Autor(i)	Dátum	Sumár zmien
0.1	Jaroslav Porubän		Úvodná verzia.
0.2	Michaela Bačíková		Doplnenie opisu jednotlivých krokov.
0.3	Jaroslav Porubän		Oprava a doplnenie textov.
0.4	Michaela Bačíková		Doplnenie opisu elementov.
0.5	Michaela Bačíková		Doplnenie časti „Pokročilá práca s projektom“.
0.6	Jaroslav Porubän		Oprava a doplnenie textov.
0.7	Michaela Bačíková		Doplnenie opisu elementu <code><math></code> , drobné úpravy.
0.8	Michaela Bačíková	17.9.2013	Doplnenie opisu elementu <code><solution></code> podľa upravenej implementácie.
0.9	Michaela Bačíková	18.9.2013	Doplnenie časti „Zaheslovanie prístupu k učiteľským materiálom“ a časti „Vygenerované súbory“.
1.0	Michaela Bačíková	2.10.2013	Doplnenie atribútu <code>size</code> pre elementy <code>image</code> . Oprava chybného opisu elementu <code>link</code> .
1.1	Michaela Bačíková	14.10.2013	Úprava návodu pre zaheslovanie učiteľských materiálov.
1.2	Michaela Bačíková	17.10.2013	Úprava opisu elementov <code><solution></code> a <code><result></code> na základe zmien v kóde. Teraz môže v ulohe byť aj <code>solution</code> aj <code>result</code> .

Obsah

1.	Inštalácia editora	3
2.	Stiahnutie projektu z SVN repozitára	3
2.1.	Nastavenie zobrazenia adresárov v editore	7
2.2.	Aktualizácia projektu – vždy pred prácou!	8
2.3.	Odoslanie materiálov predmetu na SVN	9
3.	Štruktúra projektu a práca s IDE.....	10
3.1.	Štruktúra projektu <i>IT4KT Practices</i>	10
3.2.	Výber profilu predmetu, generovanie materiálov a spustenie	11
3.3.	Tvorba materiálov v editore	12
4.	Publikovanie vytvorených materiálov v systéme moodle	15
5.	Štruktúra XML.....	17
5.1.	Element module	17
5.2.	Element title	17
5.3.	Element objective.....	17
5.4.	Element introduction	18
5.5.	Element step.....	18
5.6.	Element resource	18
5.7.	Element additional	18
5.8.	Element task.....	18
5.9.	Element comment.....	18
5.10.	Element solution	18
5.11.	Ďalšie elementy	20
	Element figure.....	20
	Element image.....	21
	Element table	21
	Element math.....	22
	Použitie HTML elementov	23
6.	Pokročilá práca s projektom.....	25
6.1.	Zmena formy	25
	Zmena CSS štýlov.....	25
	Zmena XSLT šablón.....	25
	Zmena CSS štýlov.....	25
6.2.	Zmena štruktúry	26

1. Inštalácia editora

Pre vytváranie učebných materiálov je potrebné si stiahnuť editor **NetBeans IDE** nakonfigurovaný pre XML z:

https://bodrog.fei.tuke.sk/it4kt/PORADY/A31_porady/20121130/netbeans.zip

Tento editor je zatiaľ možné používať len na operačnom systéme **Windows**.

Po stiahnutí je potrebné súbor **rozbalíť** pomocou komprimačného programu (napr. WinZip, WinRar, Total Commander).

Po rozbalení je potrebné spustiť dvojklikom súbor „**netbeans.bat**“ v adresári „**netbeans**“. Zobrazí sa inštaláčny dialóg. Je potrebné vykonať nasledujúce kroky:

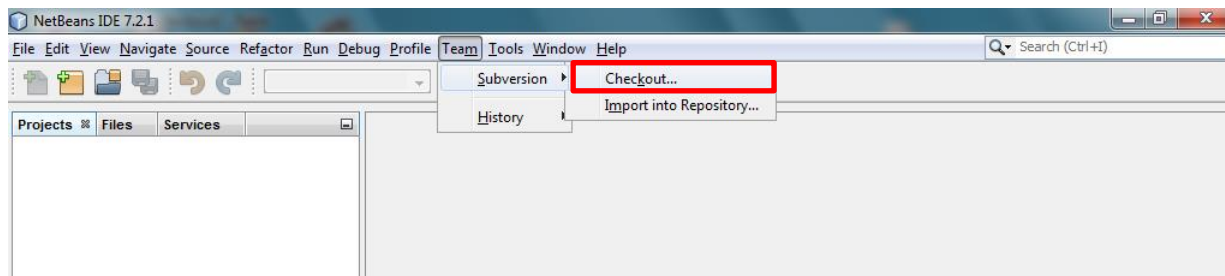
- akceptovať licenciu programu NetBeans IDE prostredníctvom „**I Accept**“,
- ak ste predtým mali nainštalovanú inú verziu NetBeans IDE, potvrdte importovanie nastavení pomocou tlačidla „**Yes**“,
- spustí sa editor NetBeans IDE.

Spustenie editora NetBeans IDE je odteraz možné pomocou dvojkliku na súbor „**netbeans.bat**“.

2. Stiahnutie projektu z SVN repozitára

Na to, aby bolo možné vytvárať učebné materiály, je potrebné stiahnuť projekt pre vytváranie materiálov zo Subversion repozitára.

V menu NetBeans IDE vyberte „**Team -> Subversion -> Checkout...**“.

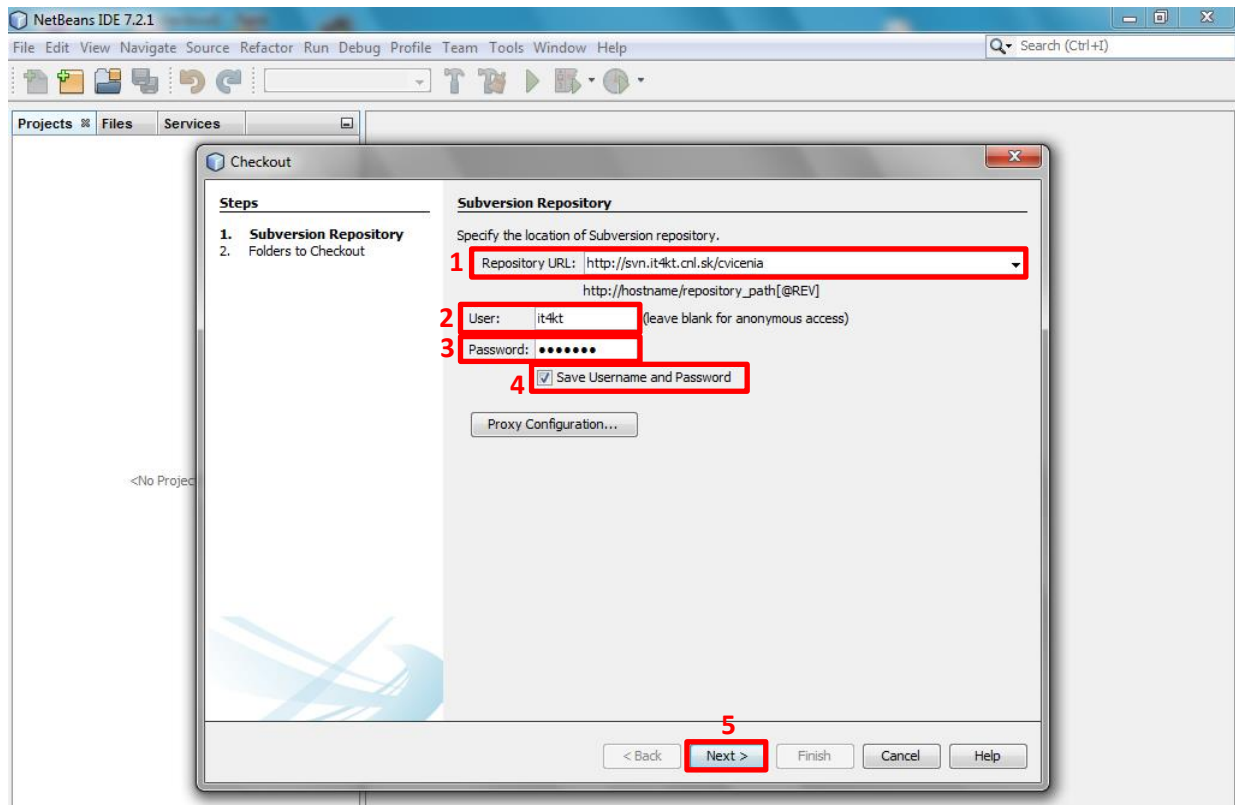


Zobrazí sa dialóg „Checkout“.

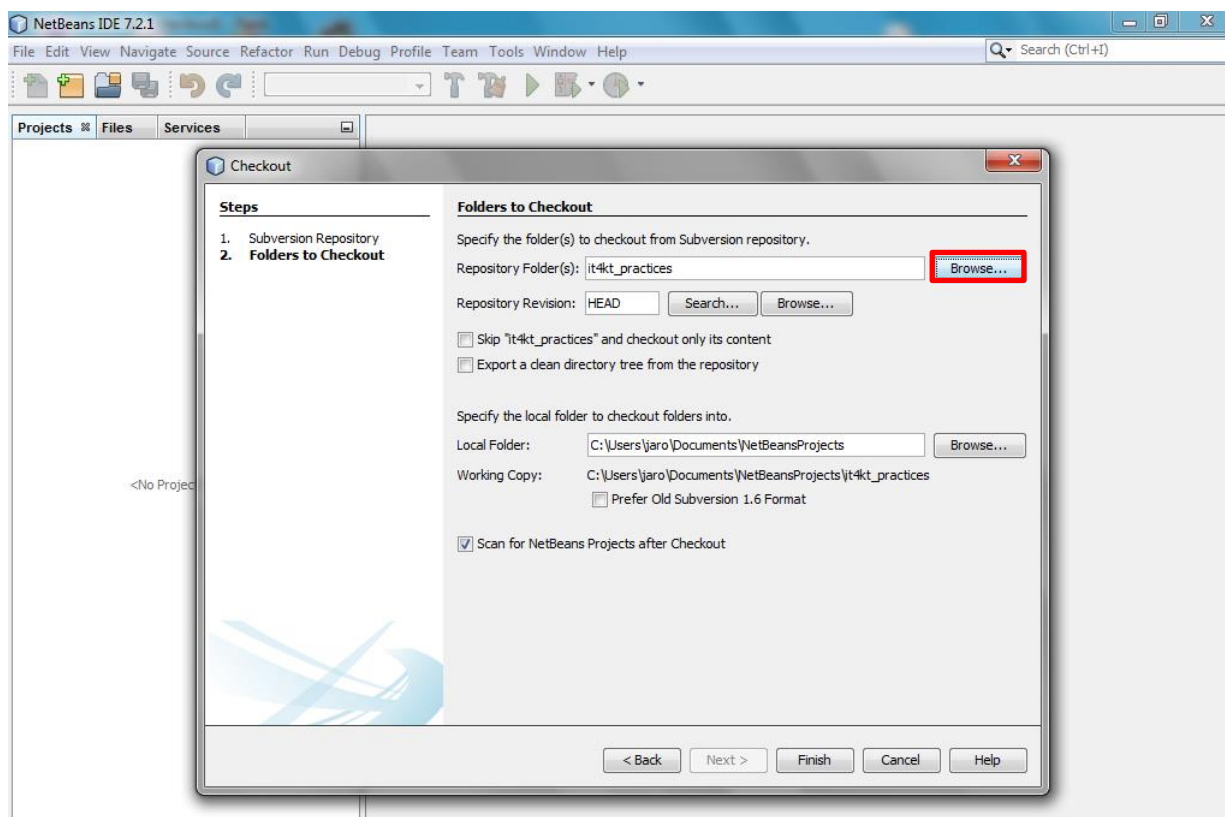
- Do poľa „**Repository URL**“ zadajte URL odkaz na repozitár projektu:

http://svn.it4kt.cnl.sk/cvicenia

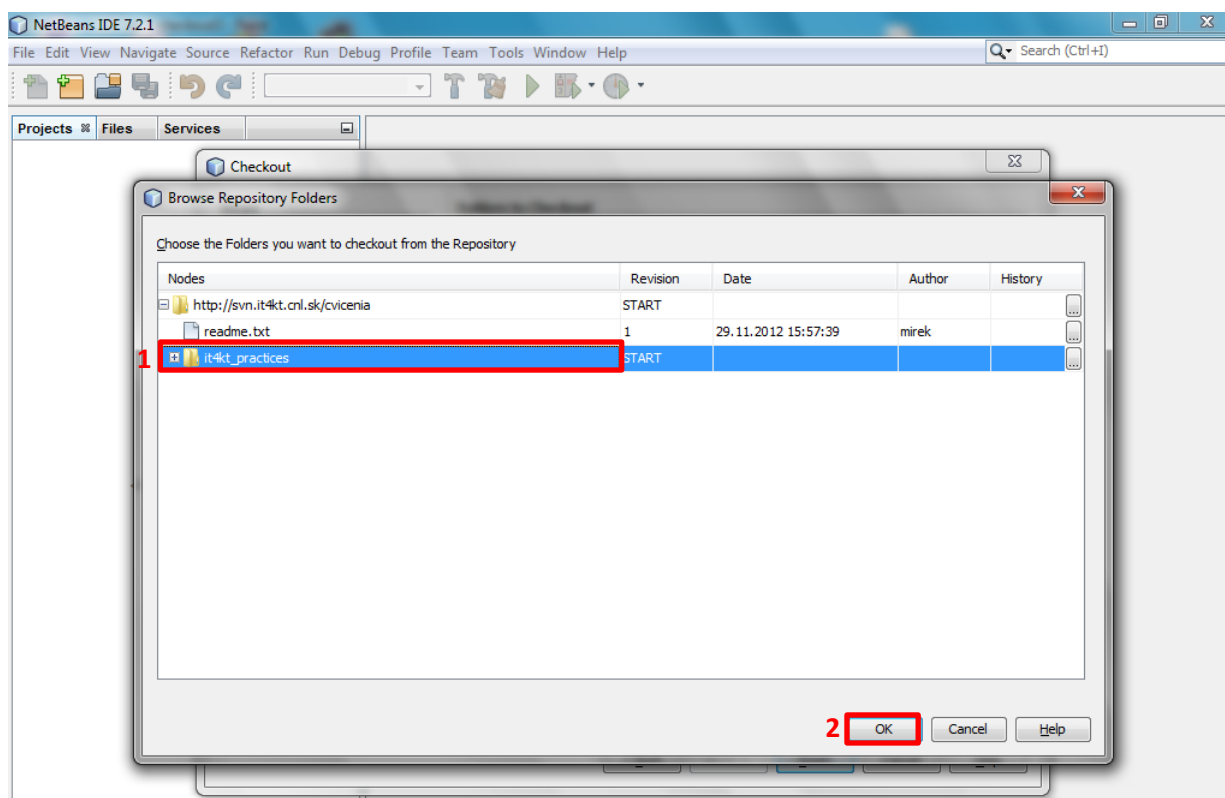
- do poľa „**User**“ zadajte login do projektu IT4KT: **it4kt**,
- do poľa „**Password**“ zadajte heslo do projektu IT4KT: **Pr0j5KT**,
- zaškrtnite políčko „**Save Username and Password**“,
- kliknite na tlačidlo „**Next**“.



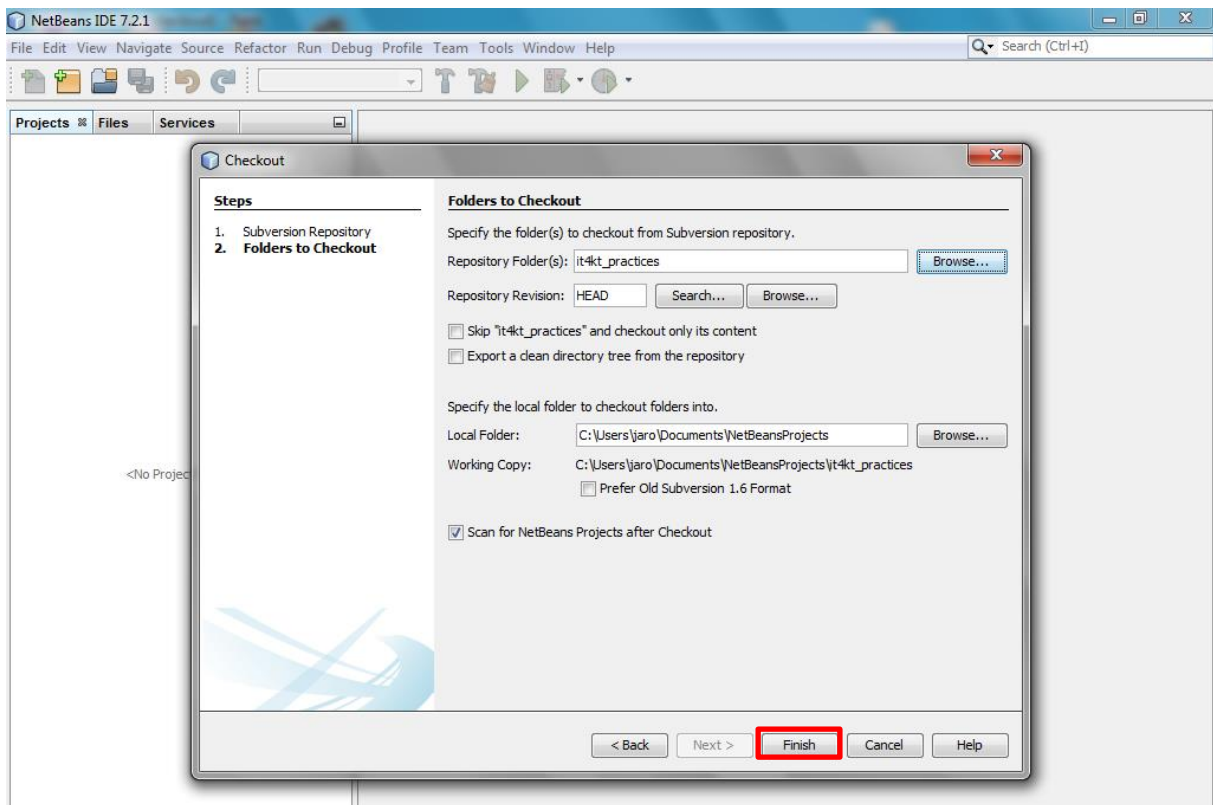
V časti **“Folders to Checkout”** vyberte adresár repozitára, ktorý sa má stiahnuť prostredníctvom tlačidla **“Browse...”** v časti **“Repository Folder(s)”**.



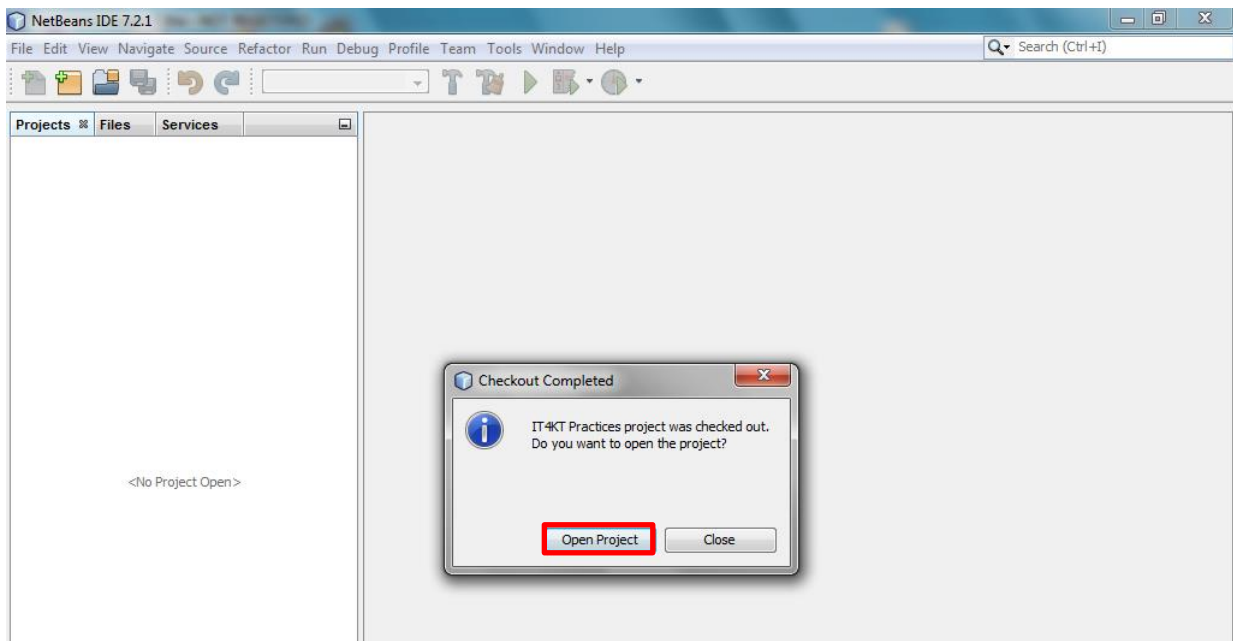
Vyberte adresár **“it4kt_practices”** a stlačte **“OK”**.



Stlačte tlačidlo „Finish“.

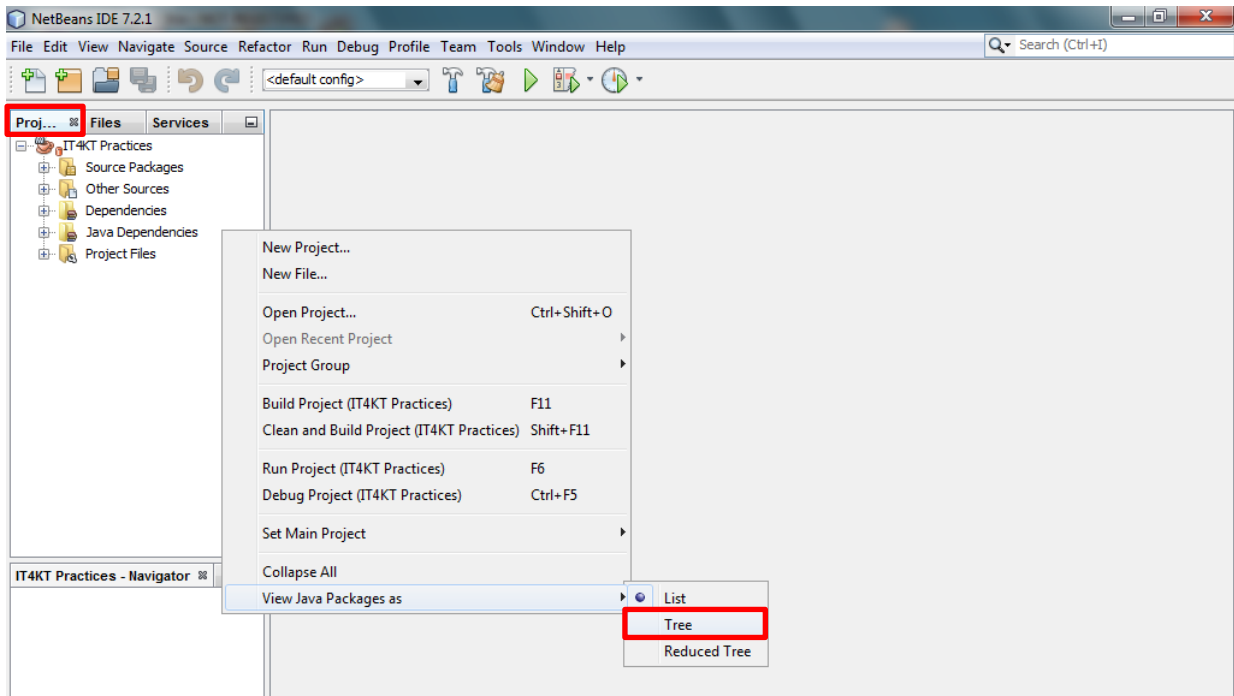


NetBeans následne stiahne projekt z repozitára SVN. Po stiahnutí sa objaví dialóg pre otvorenie projektu. Stlačte tlačidlo “Open Project”. Po kliknutí uvidíte v časti “Projects” projekt **IT4KT Practices**.



2.1. Nastavenie zobrazenia adresárov v editore

Pre správne zobrazenie adresárovej štruktúry je ešte potrebné v editore zmeniť zobrazenie adresárov. Klikne pravým tlačidlom na voľné (biele) miesto v časti „**Projects**“ a v kontextovom menu vyberte voľbu „**View Java Packages as → Tree**“.

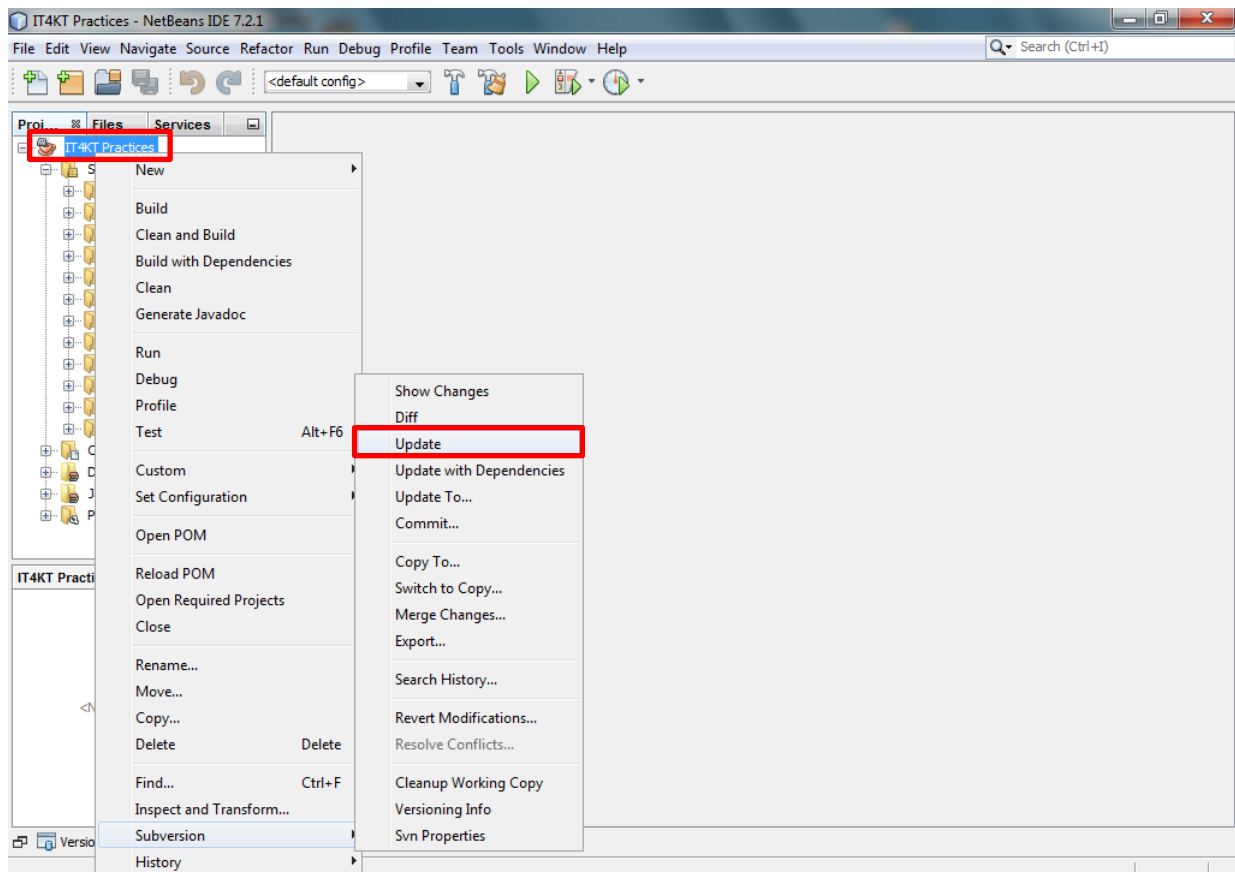


2.2. Aktualizácia projektu – vždy pred prácou!

DOLEŽITÉ: Keďže v tomto projekte bude pracovať viacero ľudí, je nutné pred každou prácou na projekte **aktualizovať projekt!**

To je možné nasledovne. Kliknite pravým tlačidlom myši na **koreňový adresár** projektu **IT4KT Practices**. V kontextovom menu vyberte „**Subversion -> Update**“.

Ak by po alebo počas procesu aktualizácie projektu nastali akékoľvek **problémy**, **ihneď kontaktujte správcov projektu!**

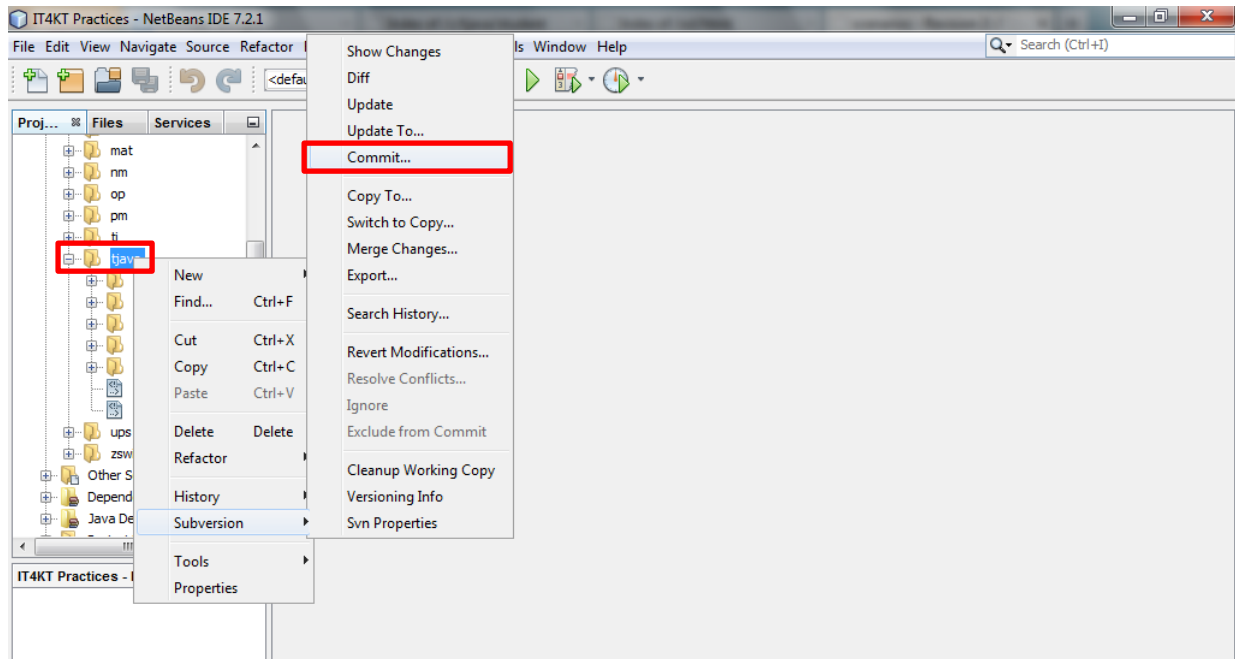


2.3. Odoslanie materiálov predmetu na SVN

Aby ste mohli **publikovať** svoj materiály pre svoj predmet, musíte ho **odoslať** na SVN repozitár.

To je možné nasledovne. Kliknite pravým tlačidlom myši na **adresár vášho predmetu**, v ktorom sa nachádzajú materiály. V kontextovom menu vyberte „**Subversion -> Commit**”.

DOLEŽITÉ: Keďže v tomto projekte bude pracovať viacero ľudí, je nutné aby ste **odosielali IBA adresár SVOJHO predmetu**, inak môžu nastať na serveri konflikty a môžete narušiť štruktúru svojho alebo cudzieho predmetu!



3. Štruktúra projektu a práca s IDE

3.1. Štruktúra projektu *IT4KT Practices*

Projekt sa skladá z dvoch hlavných adresárov:

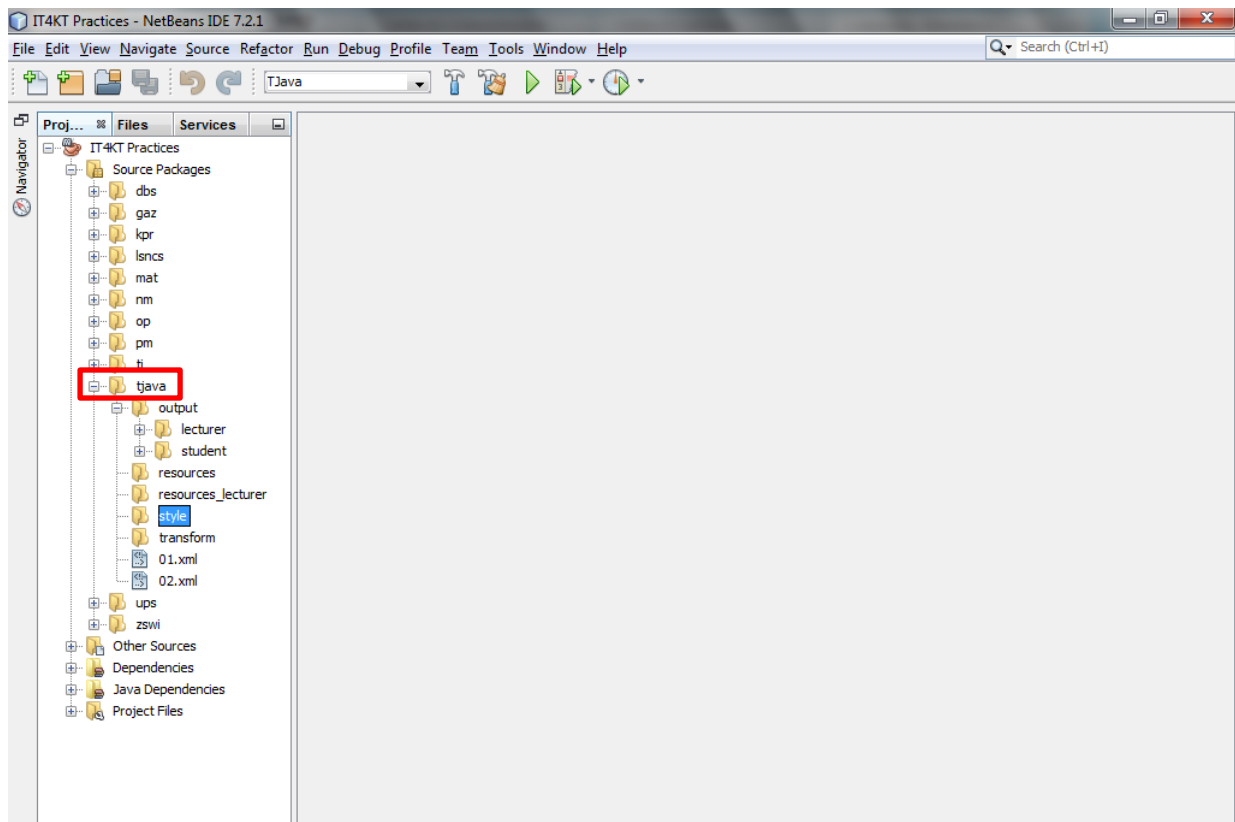
- „**Source Packages**“ – obsahuje adresáre pre predmety, v ktorých je možné vytvárať XML súbory pre cvičenia, obrázkov loga predmetu, pridávať zdroje pre cvičenia (dokumenty, obrázky, a pod.), či definovať štýly pre cvičenia. Pre každý predmet je vytvorený jeden adresár. Vzor vytvorených materiálov môžete vidieť v adresári predmetu **Technológie Java** (adresár **tjava**).
- „**Other Sources**“ – obsahuje všetko potrebné pre správne vygenerovanie Vašich HTML stránok.
- Ostatné adresáre sú konfiguračnými adresármi projektu.

Pre začatie práce s projektom si vyberte adresár vášho predmetu v zozname adresárov a rozbaľte ho pomocou „+“.

Ak nenájdete svoj predmet v zozname medzi adresármi, **kontaktujte administrátora projektu, nevytvárajte nový adresár sami.**

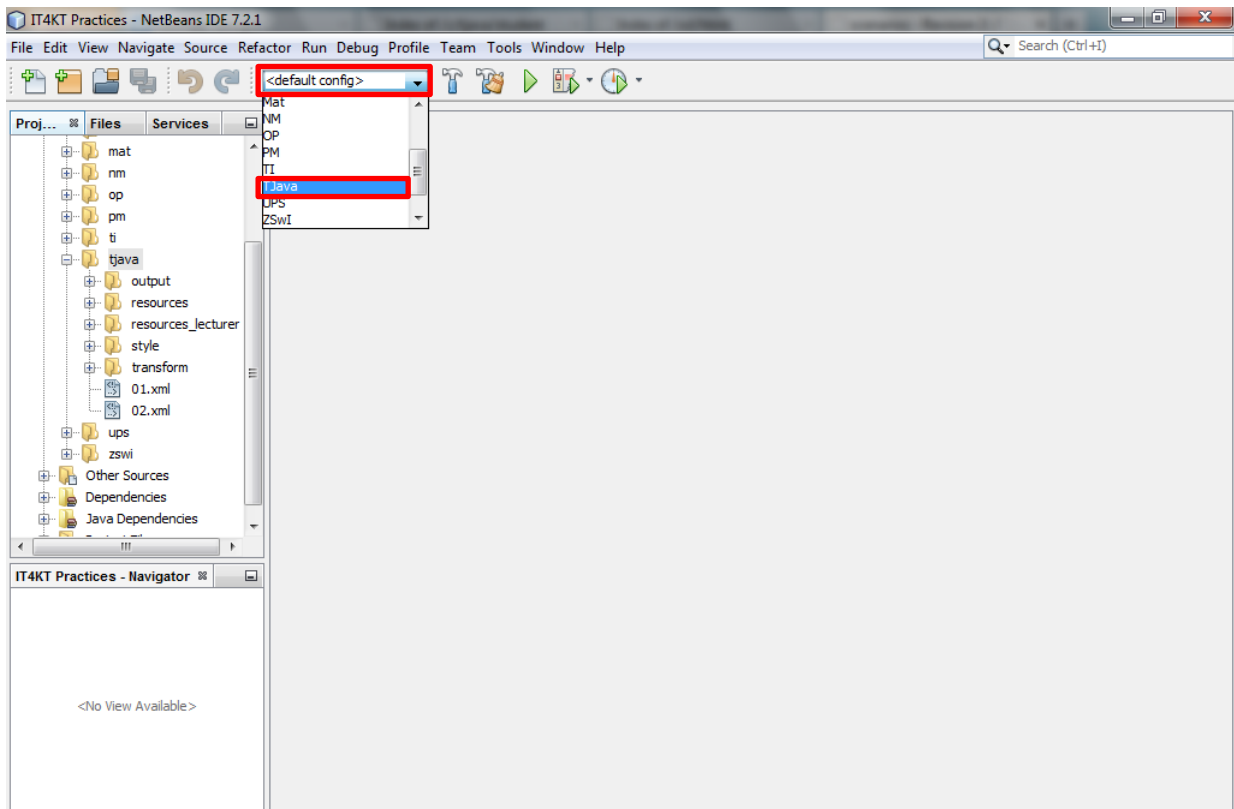
Vytváranie adresárov funguje klasicky ako v akomkoľvek prehliadači súborov: pravé kliknutie myšou na adresár, v kontextovom menu vybrať „**New -> Folder**“, zadať názov adresára a stlačiť klávesu **Enter**.

POZOR! Nové adresáre vytvárajte len v adresári svojho predmetu! Vytvorením adresárov alebo pridávaním súborov môžete narušiť štruktúru cudzieho predmetu!

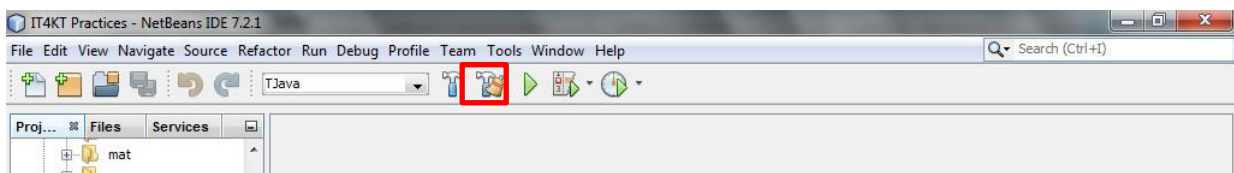


3.2. Výber profilu predmetu, generovanie materiálov a spustenie

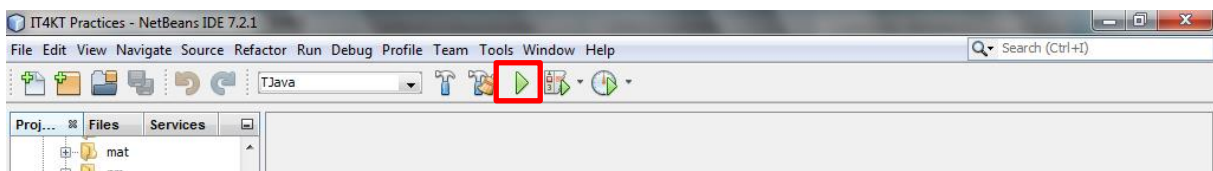
Pre správne generovanie materiálov pre predmet je potrebné **vybrať si zo zoznamu profilov** daný predmet. Je možné vybrať aj cudzí predmet za účelom inšpirácie.



Po každej zmene v projekte je potrebné projekt regenerovať stlačením tlačidla „**Clean and Build**“ v hornej lište, aby sa prejavili zmeny v materiáloch.



Spustenie projektu je možné vykonať pomocou tlačidla „**Run**“ v hornej lište.

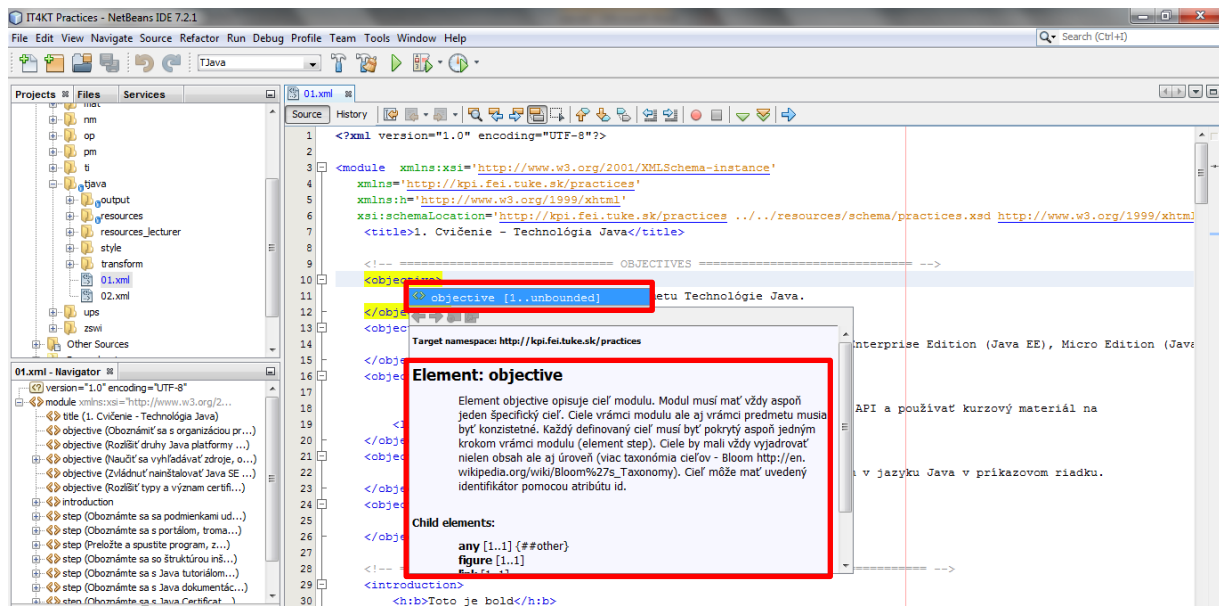


3.3. Tvorba materiálov v editore

Tvorba materiálov prebieha prostredníctvom vytvárania XML súborov. Každý XML súbor reprezentuje jeden modul (jedna HTML stránka). Názvy XML súborov je potrebné zadávať číselne v tvare: „01.xml“, „02.xml“, ... , „13.xml“.

Pre začiatok je vhodné skopírovať pripravené xml súbory „01.xml“ a „02.xml“ z už existujúcej šablóny materiálov v predmete **Technológie Java** (adresár **tjava**) do vášho predmetu.

Editor NetBeans ponúka možnosť automatického dopĺňania elementov pomocou klávesovej skratky **Alt+Space** kdekoľvek v texte. Objaví sa výber pre automatické dopĺňanie a dokumentácia k práve označenému elementu. Je možné vybrať si zo zoznamu pre automatické dopĺňanie a po stlačení klávesy **Enter** editor automaticky doplní potrebné značky.



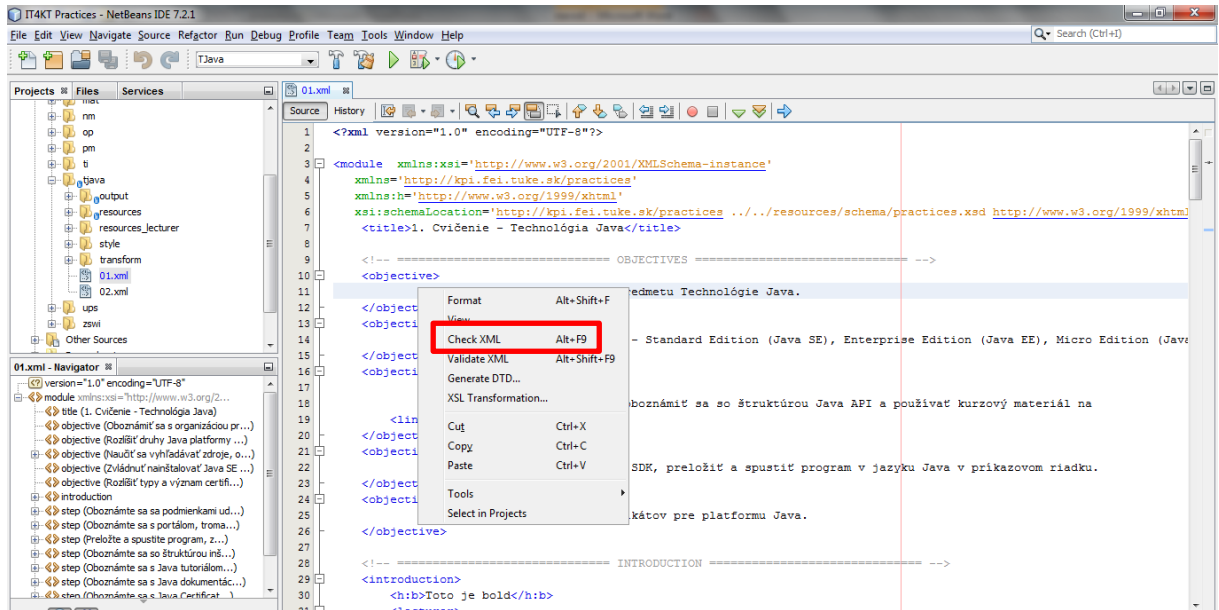
V XML majú každý element (značky v zátvorkách <>) počiatočnú a koncovú značku. Počiatočná značka sa píše v tvare <znacka> a koncová v tvare </znacka>. Atribúty značiek sa píše v úvodzovkách vo vnútri počiatočnej značky <znacka atribut="hodnota atributu">.

Do tela elementov (medzi počiatočnú a koncovú značku) je možné vložiť ďalší obsah – ďalší element alebo text.

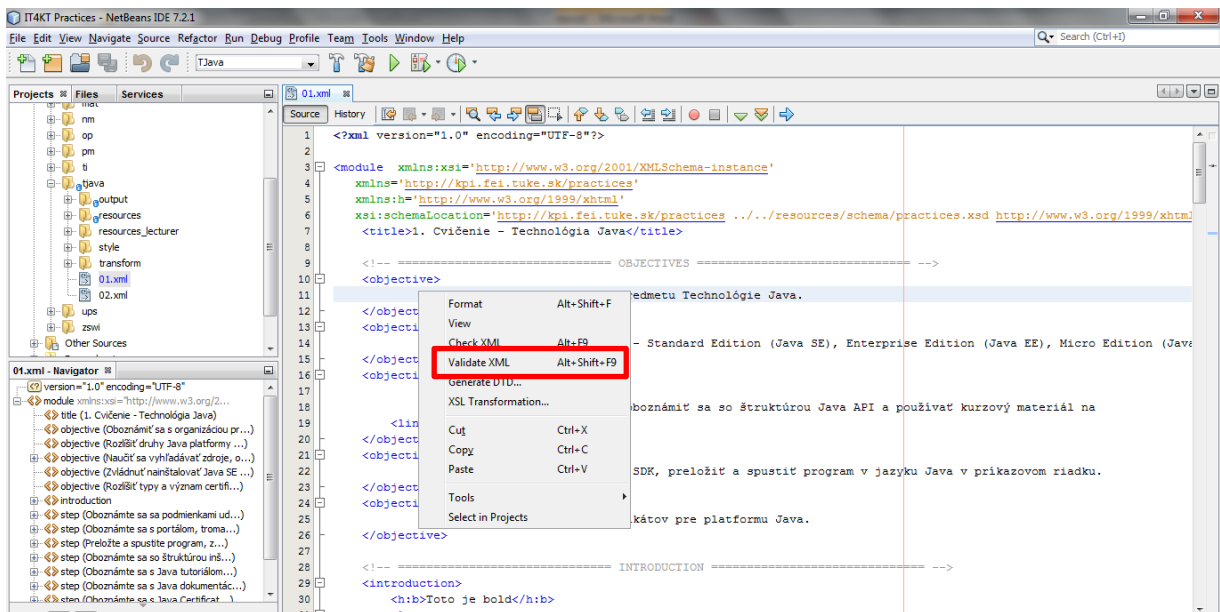
Elementy, ktoré sú z jazyka HTML je možné do XML súboru vkladať pomocou prefixu **h**; napríklad: <h:br></h:br>.

Pre bližšie oboznámenie sa s jazykom XML je k dispozícii zdroj: [Základy jazyka XML](#).

Po úprave xml súboru je možné automaticky **skontrolovať správnosť** pomocou kliknutia pravého tlačidla myši v texte a voľbou „**Check XML**“ v kontextovom menu.



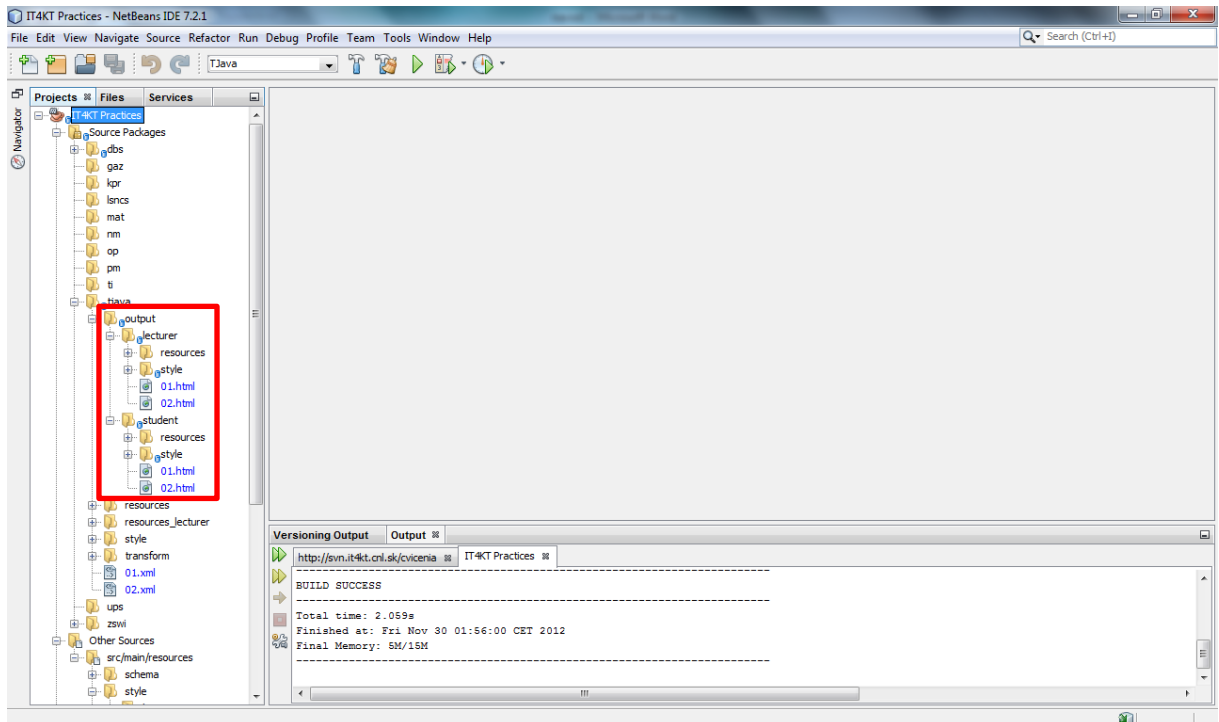
Pre kontrolu **výskytov nesprávnych elementov** v module je potrebné kliknúť pravým tlačidlom myši v texte a v kontextovom menu zvoliť „**Validate XML**“.



Po spustení projektu výsledok vygenerovania nájdete v adresári „**output**“ v adresári vášho predmetu. Obsahuje dva hlavné adresáre:

- „**student**“ – materiály pre študentov
- „**lecturer**“ – materiály pre učiteľa

V oboch adresároch sa nachádzajú HTML súbory webových stránok modulov a zdrojové súbory pre tieto stránky. Po spustení projektu (“**Run**”) sa v prehliadači automaticky otvorí úvodná stránka pre študentov (“**output/student/01.html**”).

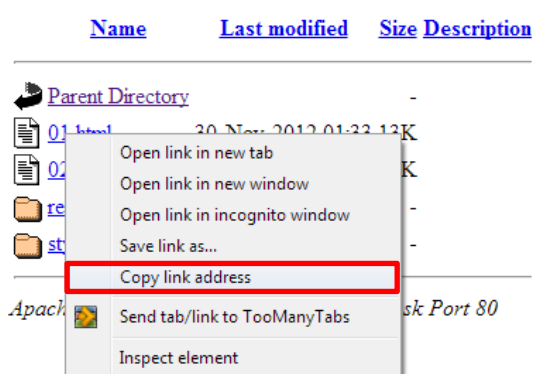


4. Publikovanie vytvorených materiálov v systéme moodle

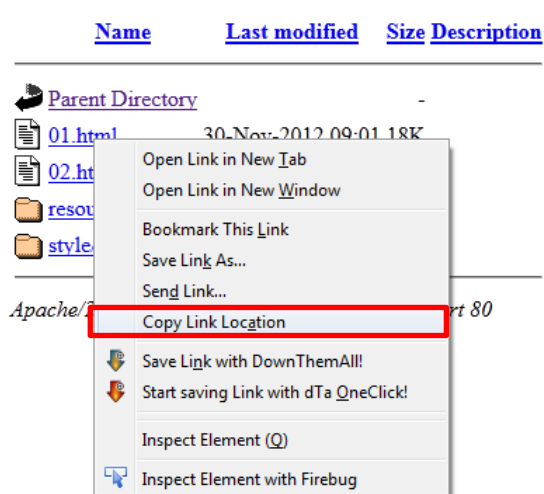
Vygenerované materiály, ktoré odošlete na SVN pomocou príkazu „Commit“ sú umiestnené na <http://it4kt.cnl.sk/c>. Rovnako ako v projekte, aj tu existuje verzia cvičení pre študenta (student) a pre učiteľa (lecturer). Verzia študent v adresári predmetu nachádza v adresári **student** a verzia učiteľ v adresári **lecturer**. Aby ste mohli publikovať cvičenie, nájdite html súbor daného cvičenia v súborovom systéme v adresári **študent**, kliknite naň pravým tlačidlom myši a v kontextovom menu vyberte voľbu:

- „Copy link address“ v prehliadači Google Chrome a Opera
- „Copy link location“ v prehliadači Mozilla Firefox
- „Copy shortcut“ v prehliadači Internet Explorer

Index of /c/tjava/student



Index of /c/tjava/student



Obr. 1: Príklad skopírovania odkazu cvičenia 1 v prehliadačoch Google Chrome (naľavo) a Mozilla Firefox (napravo)

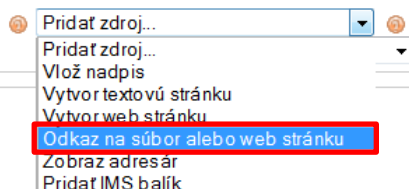
Pre publikovanie materiálov v systéme **moodle** sa prihláste (musíte mať prístup k svojmu predmetu v roli učiteľa a zapnutý mód úprav) a v danom predmete zvolte pri zodpovedajúcom cvičení voľbu „Pridať zdroj... -> Odkaz na súbor alebo web stránku“.

13 február - 19 február



1. Cvičenie
Java Overview

20 február - 26 február



Zobrazí sa dialóg pre pridanie internetového odkazu.

Zadajte názov cvičenia do políčka „**Meno**“, ktorý bude zobrazený ako odkaz v moodle a do políčka „**Poloha**“ vložte pomocou klávesovej skratky **Ctrl+V** skopírovaný odkaz na cvičenie.

☰ Pridávanie novej aktivity Zdroj do týždne 2 📌

Všeobecné nastavenia

Meno*

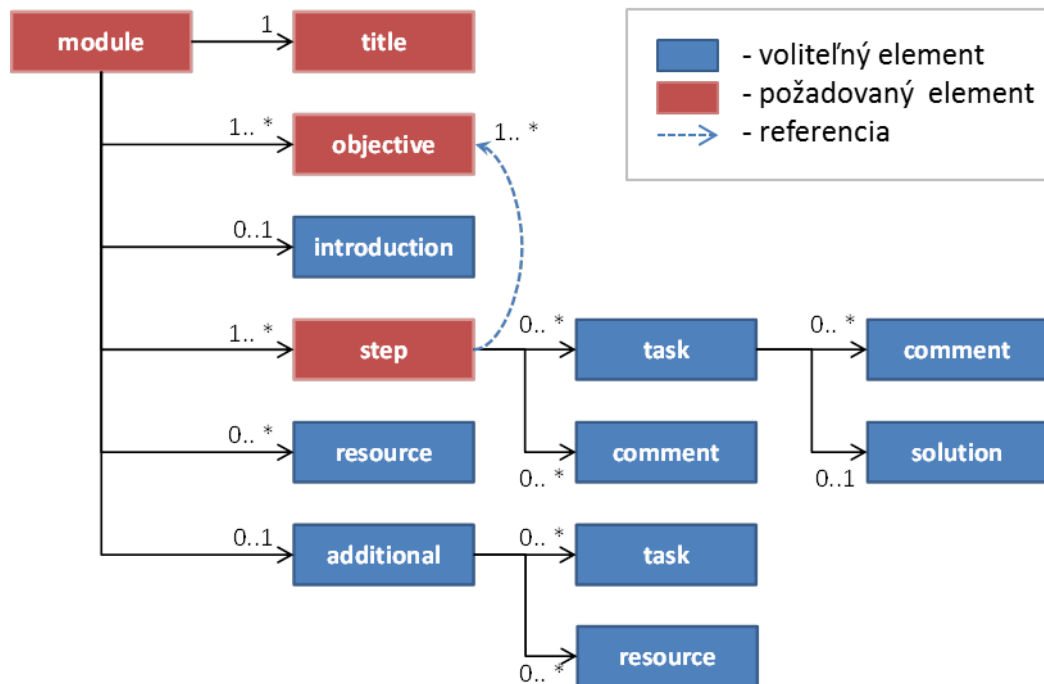
Zhrnutie 📌

Odkaz na súbor alebo web stránku

Poloha

Stlačte tlačidlo „**Uložiť a návrat do kurzu**“. Internetový odkaz s názvom, ktorý ste zadali by mal pribudnúť v zodpovedajúcom cvičení.

5. Štruktúra XML



Obr. 2: Štruktúra elementov v XML.

5.1. Element module

Element **module** je koreňovým elementom pre opis výučbovej jednotky (cvičenia).

Výučbová jednotka by mala predstavovať logicky súvisiaci celok. Pri prezenčnej forme štúdia je predpokladom, že táto jednotka nebude rozdelená na viac stretnutí. V študijnom predmete zvyčajne zodpovedá počet modulov počtu cvičení v rámci jedného predmetu (zvyčajne 13).

Každý modul má svoj jedinečný **názov** (element `title`), **zoznam cieľov** (element `objective`) a **krokov** (element `step`) pomocou ktorých sa tieto ciele naplňajú.

5.2. Element title

Element **title** definuje názov modulu. Názov by mal byť stručný, no musí vystihovať obsahovú podstatu modulu.

5.3. Element objective

Element **objective** opisuje cieľ modulu.

Modul musí mať vždy aspoň jeden špecifický cieľ. Ciele v rámci modulu ale aj v rámci predmetu musia byť konzistentné.

Každý definovaný cieľ **musí byť pokrytý aspoň jedným krokom** v rámci modulu (element `step`).

Ciele by mali vždy vyjadrovať nielen obsah ale aj úroveň (viac o taxonómii cieľov: [Bloomova taxonómia](#)).

Cieľ môže mať uvedený **identifikátor** pomocou atribútu `id`.

5.4. Element introduction

Element **introduction** opisuje východiská pre konkrétny modul.

Môžu to byť základné pojmy a definície, kľúčové fakty, odkazy na výučbové materiály (prednášky, skriptá, učebnice) a pod.

Cieľom tejto časti je uviesť študenta do problematiky, vrátane vysvetlenia súvislosti tohto modulu s kontextom predmetu (prednášky, semináre, skúšanie).

5.5. Element step

Element **step** definuje množinu súvisiacich úloh, ktoré vedú k napĺňaniu aspoň jedného cieľa.

Pomocou atribútu `objective` je možné uviesť zoznam medzerou oddelených cieľov, ktoré budú splnené týmto krokom.

5.6. Element resource

Element **resource** slúži na opis zdroja, ktorý študenti používajú pri štúdiu modulu.

Zdrojom môže byť materiál na stiahnutie, kniha, internetový odkaz a podobne.

5.7. Element additional

Element **additional** opisuje časti, ktoré sú pripravené nad základný rámec modulu (cvičenia).

Môžu to byť **doplňujúce úlohy** (element `task`) alebo **doplňujúce zdroje** (element `resource`). Vďaka tomuto členeniu je možné pripraviť domáce úlohy, resp. úlohy pre aktívnych študentov.

Doplňujúce úlohy sú voliteľné, ale každý študent by mal splniť minimálne tie úlohy, ktoré nie sú uvedené v tejto doplňujúcej časti.

5.8. Element task

Element **task** opisuje práve jednu úlohu, ktorú majú študenti vyriešiť.

Úloha by mala byť formulovaná tak, aby bola pochopiteľná a vyriešiteľná samostatne bez širšieho kontextu.

Úloha by mala mať správne riešenie a malo by byť možné overiť, či študent úlohu vyriešil alebo nevyriešil.

5.9. Element comment

Element **comment** obsahuje doplňujúci komentár ku riešenému kroku alebo úlohe.

Komentáre by mali študentovi poskytovať dodatočné informácie k riešeniu problému, ktoré v prípade potreby študent môže použiť.

Komentár by nemal obsahovať podstatné poznámky, bez ktorých nie je možné úlohu správne vyriešiť.

Aj bez komentárov by mal ostať text modulu plnohodnotný, zvýšiť by sa mala akurát náročnosť nájdenia riešenia, keďže študenta na riešenie menej navádzame.

V budúcnosti predpokladáme dynamické zobrazovanie komentárov na základe úspešnosti/neúspešnosti riešenia.

5.10. Elementy solution a result

Element **solution** opisuje správne riešenie úlohy. Riešenie by malo byť vnorené v úlohe. Nemusí byť poskytnuté ku každej úlohe.

Pre element **result** platí to isté, čo pre element **solution**, jediný rozdiel je v sémantike. Sémantický rozdiel medzi **solution** a **result** je nasledovný:

- **solution** – riešenie je procedurálne, vyžaduje opis postupu riešenia problému. Opis bude „Riešenie:“.
- **result** – riešenie bude typu „výsledok“, používa sa pre matematické úlohy alebo úlohy, ktoré neobsahujú opis postupu riešenia problému. Opis bude „Výsledok:“

Poznámka: Úloha môže mať aj postup riešenia aj výsledok.

Tip: ak sa element <solution> alebo <result> vnorí do bloku <lecturer>, bude riešenie viditeľné len pre učiteľa.

Dobrovoľné atribúty elementov solution a result sú:

- **hidden** – prepínač pre skryté riešenie

Atribút hidden

Atribút **hidden** slúži ako prepínač grafického zobrazenia riešenia, kedy je možné nastaviť riešenie alebo výsledok ako **skrytý**. Je možné zadať jednu z nasledovných hodnôt (pričom predvolená hodnota je *false*):

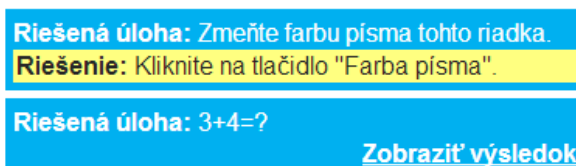
- *false* – riešenie bude zobrazené vždy
- *true* – riešenie bude skryté v prípade prvého zobrazenia stránky a zobrazí sa po stlačení tlačidla „Zobraziť riešenie“ (resp. „Zobraziť výsledok“ pri type výsledok).

Príklad pridania riešenia alebo výsledku úlohy:

```
<task>
  Zmeňte farbu písma tohto riadka.
  <solution>
    Kliknite na tlačidlo „Farba písma“.
  </solution>
</task>

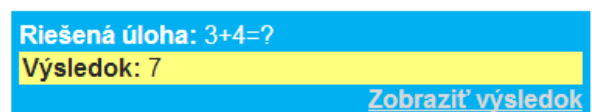
<task>
  3+4=?
  <result hidden="true">
    7
  </result>
</task>
```

Výsledok:



Riešená úloha: Zmeňte farbu písma tohto riadka.
Riešenie: Kliknite na tlačidlo "Farba písma".

Riešená úloha: 3+4=? [Zobraziť výsledok](#)



Riešená úloha: 3+4=?
Výsledok: 7 [Zobraziť výsledok](#)

Obr.: Naľavo príklad klasickej úlohy a úlohy typu výsledok s možnosťou zobrazenia/skrytia, napravo úloha po kliknutí na tlačidlo „Zobraziť výsledok“. Po opätovnom kliknutí na tlačidlo „Zobraziť výsledok“ bude výsledok schovaný.

Použitie postupu riešenia aj výsledku v jednej úlohe:

```
<task>
  Vyrátajte sústavu rovníc:
   $3x + 2y = 15$ 
   $10x - 15y = -5$ 
  <solution>
    ... postup riešenia ..
  </solution>
  <result hidden="true">
    ... výsledok ...
  </result>
</task>
```

5.11. Ďalšie elementy

Element figure

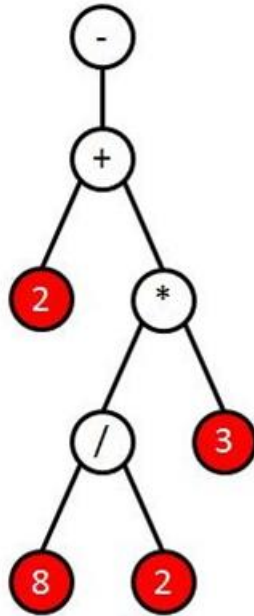
Element **figure** zaobaluje centrováný obrázok s názvom.

Element môže obsahovať buď preformátovaný text (html pre), respektíve element **image**. Môže obsahovať textový opis obrázku, ktorý sa vkladá pomocou značky **caption**.

Príklad pridania obrázku:

```
<figure>
  <image>ast_uzly.png</image>
  <caption>
    Abstraktný syntaktický strom s označením listových
    uzlov.
  </caption>
</figure>
```

Výsledok:



Obr.: Abstraktný syntaktický strom s označením listových uzlov

Na obrázok je možné nastaviť veľkosť obrázka pomocou atribútu **scale**. Príklad:

```
<image scale="50%">prechodovy-diagram.png</image>
```

Element image

Element **image** slúži na vloženie obrázku do modulu. Obrázok bude zobrazený priamo na mieste vloženia.

Odporúčame vložiť element **image** do elementu **figure**, ktorý umožňuje pridať k obrázku aj textový popis.

Tento element je analógia elementu **img** z HTML.

Element table

Element **table** zaobahuje centrovanú tabuľku s popisom. Element môže obsahovať riadky (elementy **row**) a v nich sa môžu nachádzať stĺpce (**col**).

Tabuľka môže obsahovať aj hlavičkový riadok - element **header**.

Príklad pridania tabuľky:

```
<table>
  <caption>Toto je tabulka</caption>
  <header>
    <col>Meno</col>
    <col>Priezvisko</col>
    <col>Vek</col>
  </header>
  <row>
```

```

        <col>John</col>
        <col>Snow</col>
        <col>28</col>
    </row>
    <row>
        <col>Mike</col>
        <col>Shinoda</col>
        <col>30</col>
    </row>
    <row>
        <col>Peter</col>
        <col>Parker</col>
        <col>25</col>
    </row>
</table>

```

Výsledok:

Tab.: Toto je tabulka

Meno	Priezvisko	Vek
John	Snow	28
Mike	Shinoda	30
Peter	Parker	25

Element math

Element **math** slúži na zápis matematických vzorcov vo formáte Tex, Latex, MathML, AsciiMath.

Dobrovoľné atribúty elementu math sú:

- **display** – prepínač grafického zobrazenia vzorca
- **type** – prepínač formátu zápisu vzorcov

Atribút display

Atribút **display** slúži ako prepínač grafického zobrazenia vzorca. Je možné zadať jednu z nasledovných hodnôt (pričom predvolená hodnota je *inline*):

- *block* – zobrazenie vzorca v samostatnom boku.
- *inline* – zobrazenie vzorca priamo v texte.

Atribút type

Atribút **type** slúži ako prepínač formátu zápisu vzorcov. Je možné zadať jednu z nasledovných hodnôt (pričom predvolená hodnota je *Tex*):

- *Tex* – pre zápis vzorcov vo formáte Tex.
- *MathML* – pre zápis vzorcov vo formáte MathML.
- *AsciiMath* – pre zápis vzorcov vo formáte AsciiMath.

Príklad použitia elementu math:

```
<step>
```

```
  Toto: <math>x^2</math> je vzorec v texte.
```

```
  <task>
```

```
    Toto: <math display="block">x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}</math> je vzorec v bloku.
```

```
  </task>
```

```
</step>
```

Vzorový príklad je možné vidieť v prvom cvičení predmetu NM.

Použitie HTML elementov

Pridávanie akýchkoľvek **HTML elementov** je možné použitím prefixu **h:** pred značkou elementu. Príklady:

Príklad (formátovanie):

```
<h:b>Syntaxou riadený interpretátor</h:b> je programový nástroj, ktorý  
vyhodnocuje <h:i>význam (sémantiku)</h:i> postupnosti príkazov, ktoré  
<h:u>dostane na vstupe</h:u>.
```

Výsledok:

Syntaxou riadený interpretátor je programový nástroj, ktorý vyhodnocuje *význam (sémantiku)* postupnosti príkazov, ktoré dostane na vstupe.

Príklad (odrážkový zoznam):

Oboznámte sa s pokynmi pre prípravu na test a spracovanie zadání:

```
<h:ul>
```

```
  <h:li>
```

```
    <link href="04.html">Test A</link>
```

```
  </h:li>
```

```
  <h:li>
```

```
    Zadanie B (<link href="07.html">pokyny</link>)
```

```
  </h:li>
```

```
  <h:li>
```

```
    Zadanie C (<link href="11.html">pokyny</link>)
```

```
  </h:li>
```

```
</h:ul>
```

Výsledok:

Oboznámte sa s pokynmi pre prípravu na test a spracovanie zadání:

- [Test A](#)
- Zadanie B ([pokyny](#))
- Zadanie C ([pokyny](#))

Podobným spôsobom je možné pridávať akýkoľvek HTML element. Je potrebné ale dávať pozor, aby **každý element mal koncovú značku**.

Viac o HTML na: <http://videotutorialy.sk/category/html/> a <http://www.w3schools.com/html/default.asp>.

6. Pokročilá práca s projektom

Projekt generátora materiálov má **preddefinovaný formát HTML stránky**, ktorý môžete používať. Ak ale chcete tento formát **rozsíriť alebo zmeniť**, je to možné urobiť v adresári vášho predmetu pridaním CSS štýlov, XSLT šablón alebo definovaním nových XML elementov prostredníctvom XSD schémy.

6.1. Zmena formy

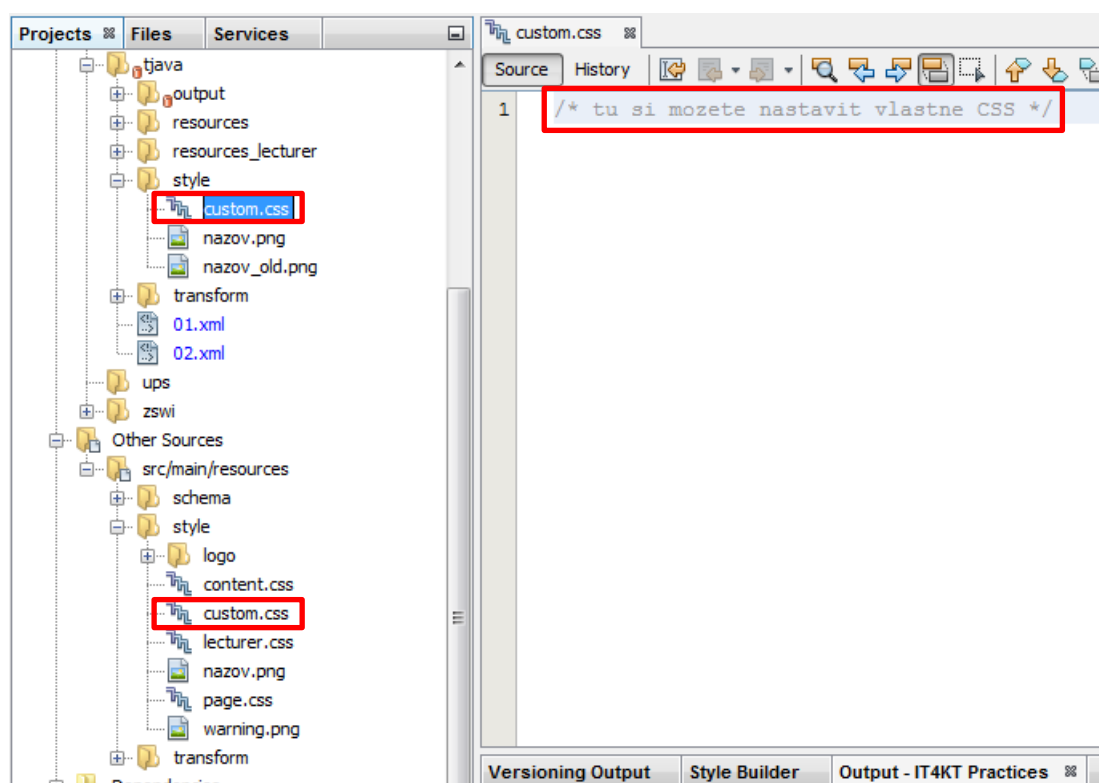
Forma je v projekte definovaná pomocou **CSS štýlov** a pomocou **XSLT transformačnej šablóny**.

Zmena CSS štýlov

V adresári „**Other sources/src/main/resources/style**“ sa nachádzajú predvolené CSS štýly a logá.

Pre úpravu existujúcich štýlov skopírujte súbor „**custom.css**“ do adresára „**style**“ v adresári vášho predmetu. Do tohto CSS súboru môžete nastaviť vlastné CSS štýly.

Štýly vytvorené v tomto CSS súbore prepíšu predvolené štýly.



Zmena XSLT šablón

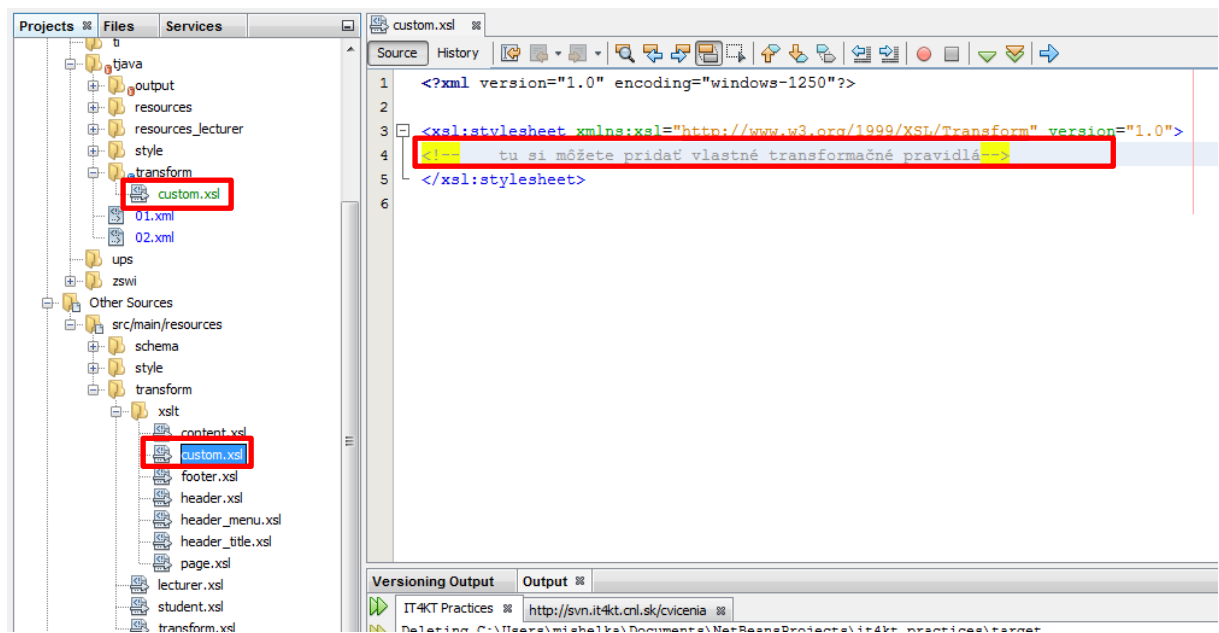
Štruktúru stránky (transformačné pravidlá) je možné meniť pomocou **XSLT šablóny**.

Zmena CSS štýlov

V adresári „**Other sources/src/main/resources/transform/**“ sa nachádzajú predvolené CSS štýly a logá.

Pre úpravu existujúcich štýlov skopírujte súbor „**custom.xsl**“ do adresára „**transform**“ v adresári vášho predmetu. Do tohto XSL súboru môžete vkladať vlastné transformačné pravidlá.

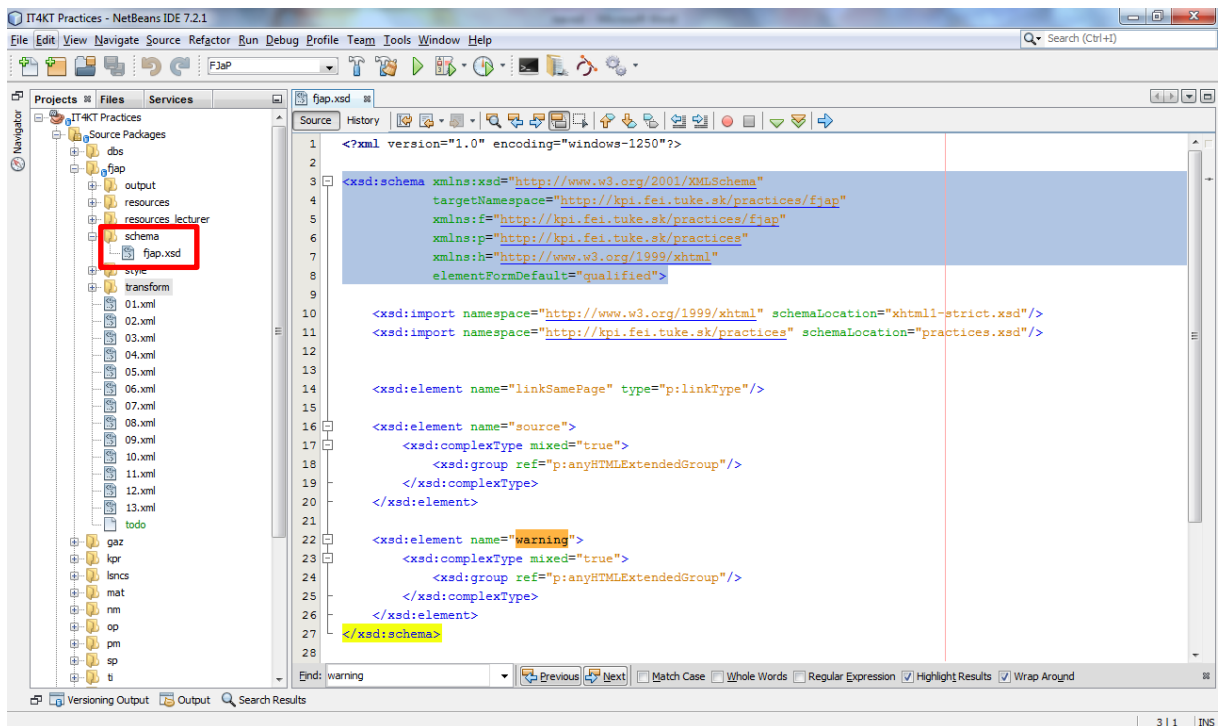
Transformačné pravidlá vytvorené v tomto XSL súbore prepíšu predvolené transformačné pravidlá.



6.2. Zmena štruktúry

Pridávanie nových XML elementov je možné vytvorením nových **XSD schém**.

XSD schémy je možné vytvárať v adresári **schema** v adresári vášho predmetu.



V novej schéme je potrebné vytvoriť vlastný priestor mien a nastaviť ho ako cieľový pre túto schému, napr.:

```
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
```

```

targetNamespace="http://kpi.fei.tuke.sk/practices/fjap"
xmlns:f="http://kpi.fei.tuke.sk/practices/fjap"
xmlns:p="http://kpi.fei.tuke.sk/practices"
xmlns:h="http://www.w3.org/1999/xhtml"
elementFormDefault="qualified">

```

Tento priestor mien budete používať ako prefix pre svoje nové elementy v xml súboroch. Ak chcete použiť existujúce XSD typy a elementy, je potrebné importovať ich pomocou elementu import na začiatku vášho xsd súboru hneď po deklarácii priestorov mien:

```

<xsd:import namespace=http://www.w3.org/1999/xhtml
              schemaLocation="xhtml1-strict.xsd"/>
<xsd:import namespace=http://kpi.fei.tuke.sk/practices
              schemaLocation="practices.xsd"/>

```

Potom je možné definovať nové elementy a typy, napr.:

```

<xsd:element name="warning">
  <xsd:complexType mixed="true">
    <xsd:group ref="p:anyHTMLExtendedGroup"/>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>

```

V xml súboroch je takýto element možné potom použiť v tvare:

```

<step objectives="id_ciel3">
  <f:warning>
    Odložte si príklad pre ďalšie cvičenia.
  </f:warning>
</step>

```

Je však nutné do xml súboru vložiť na do hlavičky váš vytvorený priestor mien:

```

<module xmlns:xsi='http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance'
        xmlns='http://kpi.fei.tuke.sk/practices'
        xmlns:f='http://kpi.fei.tuke.sk/practices/fjap'
        xmlns:h='http://www.w3.org/1999/xhtml'
        xsi:schemaLocation='
http://kpi.fei.tuke.sk/practices ../../resources/schema/practices.xsd
http://www.w3.org/1999/xhtml ../../resources/schema/xhtml1-strict.xsd
http://kpi.fei.tuke.sk/practices/fjap schema/fjap.xsd'>

```

Príklad vytvorenia vlastnej xsd schémy, vlastných transformačných pravidiel (alebo rozšírenia/upravenia existujúcich) a vlastných štýlov je možné vidieť v adresári predmetu **fjap** v adresároch **schema**, **transform/xslt** a **style**.

6.3. Zaheslovanie prístupu k učiteľským materiálom

Kvoli jednoduchosti práce s generátorom materiálov a kontroly vygenerovaných materiálov, zaheslovanie prístupu k učiteľským materiálom odporúčame vykonať **až po dokončení materiálov** vtedy, keď už je potrebné poskytnúť cvičenia študentom. Zaheslovanie prístupu je možné tak, že do adresára **output/lecturer** vložíme súbory **.htaccess** a **.htpasswd**.

Najprv je ale potrebné nastaviť Netbeans tak, aby boli tieto dva súbory viditeľné. To je možné nasledovne:

V menu kliknite na: **Tools->Options->Miscellaneous->Files**

V textovom poli zmeňte zápis tak, aby akceptoval aj httpasswd súbory (doplňte text `“httpasswd/”`):

```
^(CVS|SCCS|vssver.?\|.scc|#|*#|*%|*_svn)$|~$|^\. (?!htpasswd|htaccess$) .*$
```

Potvrďte tlačidlom **OK**. Teraz by ste mali vidieť súbory vytvorené v nasledujúcom postupe.

Postup pre vytvorenie súborov **.htaccess** a **.htpasswd**:

Najprv si vytvoríme oba súbory. V prostredí Netbeans je možné nové súbory v adresári lecturer vytvárať nasledovne: pravý klik na adresár lecturer -> **New** -> **Other...** -> v okne vyberte **Other** -> **Empty File** -> **Next** -> zadajte názov „**htpasswd**“ alebo „**htaccess**“ -> **Finish**.

Vytvorte nový súbor s názvom **.htaccess** a vložte do neho nasledujúci obsah:

```
AuthUserFile /opt/it4kt/www/c/nazov_adr_predmetu/lecturer/.htpasswd
AuthGroupFile /dev/null
AuthName "The Secret Page"
AuthType Basic

<Limit GET POST>
require valid-user
</Limit>
```

pričom text **nazov_adr_predmetu** je potrebné nahradiť za názov adresára príslušného predmetu, (napr. fjap). Uložte a zatvorte súbor **.htaccess**.

Ďalej vytvorte nový súbor **.htpasswd**. Obsah súboru **.htpasswd** je možné vytvoriť pomocou [tohto nástroja](#), kde do políčka **“Username”** napíšete login a do políčka **“Password”** zadajte heslo pre predmet (odporúčame písmená aj čísla, napr. fjapko2013). Po stlačení tlačidla **“Create .htpasswd file”** sa zobrazí vygenerovaný obsah, mal by to byť jeden riadok v tvare **login:\$zakryptovane_heslo**.

Tento riadok skopírujte do novo vytvoreného súboru **.htpasswd**.

Môže sa stať, že po nakopírovaní bude v adresárovej štruktúre v nástroji Netbeans vidno súbor **.htpasswd** sivou farbou. Chyba je v SVN, ktorého predvoleným nastavením je ignorovanie tohto súboru. Pre odignorovanie je potrebné **kliknúť na .htpasswd pravým tlačidlom -> Subversion -> Unignore**.

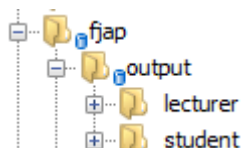
V nasledujúcom kroku je potrebné presunúť tieto dva súbory na server, aby bolo možné zamedziť prístupu k učiteľským materiálom. To urobíme prostredníctvom funkcie **Commit** nad adresárom projektu podľa návodu v kapitole [Odoslanie materiálov predmetu na SVN](#).

UPOZORNENIE: Odteraz už je možné využívať LEN tlačidlo **Build**. Ak sa pomýlite a stlačíte namiesto neho **Clean & Build**, obsah adresára bude premazaný a oba súbory pre zaheslovanie budete musieť nakopírovať znova. To isté sa stane, ak omylom zmažete adresár **output/lecturer**. Preto odporúčame oba súbory si zálohovať.

Po tomto je dobré overiť, či všetko prebehlo správne. Upload materiálov sa udeje až po niekoľkých sekundách. Ak si teraz zobrazíte adresár svojho predmetu v prehliadači (napr. <http://it4kt.cnl.sk/c/fjap/>) a znovu načítate obsah (Reload), adresár **lecturer** už nebude viditeľný. Po zadaní adresy pre tento adresár do prehliadača (napr. <http://it4kt.cnl.sk/c/fjap/lecturer>) už bude prehliadač vyžadovať heslo pre prístup do adresára. To isté platí aj pre zobrazenie akejkoľvek stránky z učiteľských materiálov. Overte si, že vami zadané meno a heslo korektne umožní prístup k učiteľským materiálom.

7. Vygenerované súbory

Všetky vygenerované súbory sa nachádzajú v adresári **output** vášho predmetu. Tento adresár obsahuje nasledujúce podadresáre:



- **student** – obsahuje html stránky a zdroje, ktoré sú viditeľné verejne, pre študentov aj učiteľov.
- **lecturer** – obsahuje html stránky a zdroje, ktoré by mali byť viditeľné len pre učiteľa.

Spoločné adresáre a súbory pre učiteľa aj pre študenta sú:



- **resources** – adresár so zdrojmi pre projekt
- **style** – adresár pre štýly html stránok
- **01-13.html** – súbory html stránok, pre každé cvičenie jeden súbor

Adresár **student** navyše obsahuje aj tri ďalšie súbory:

- **math.html** – zbierka všetkých matematických vzorcov použitých vo všetkých cvičeniach predmetu. V zozname vzorcov sa zobrazia iba tie vzorce, ktoré sú v xml súboroch zapísané v bloku $$$. Tento výstup je možné použiť ako zbierku vzorcov pre študentov na naučenie resp. ako oficiálny ťahák pri testoch a skúškach.$
- **objectives.html** - zbierka všetkých cieľov vo všetkých cvičeniach. Tento výstup je možné využiť napríklad pri tvorbe úvodnej stránky k predmetu.
- **tasks.html** – zbierka všetkých riešených aj neriešených úloh vo všetkých cvičeniach (okrem doplnujúcich). Tento výstup je možné použiť ako zbierku príkladov alebo úloh pre študentov.

Predvolené nastavenie je zatiaľ také, že pre tieto tri súbory v projekte neexistuje odkaz a je potrebné ho pridať ručne podľa potreby. Každý zo súborov je možné zobraziť v prehliadači. Príklad:

<http://it4kt.cnl.sk/c/nm/student/math.html>

<http://it4kt.cnl.sk/c/fjap/student/objectives.html>

<http://it4kt.cnl.sk/c/fjap/student/tasks.html>