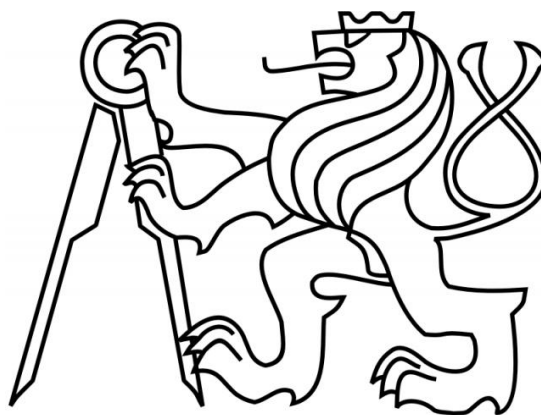


## Návrh



E-Learning 2  
České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta elektrotechnická  
STM – Softwarové inženýrství

Verze dokumentu:

1.0

Odpovědní pracovníci:

Petr de Gier

Ekaterina Znatkova

Andrei Furtuna

Jiří Málek

Wiki:

<https://www.assembla.com/spaces/e-learning2/wiki>

Repozitář:

<https://github.com/sojakrob/PRO-Elearning/>

Vedoucí:

Ing. Ondřej Macek

[degiepet@fel.cvut.cz](mailto:degiepet@fel.cvut.cz)

[znatkeka@fel.cvut.cz](mailto:znatkeka@fel.cvut.cz)

## Obsah:

Model .....	3
Activity diagram .....	3
Odesilani mailu .....	3
Activity Diagram new account .....	3
Activity Diagram new test .....	4
Activity Diagram notification Evaluation .....	5
Automatické hodnocení .....	6
TextBook .....	7
Package Model .....	9
ELearning .....	9
Email .....	9
Grades .....	10
DescriptionGrade .....	10
LetterGrade .....	10
NumberGrade .....	10
PassGrade .....	10
RangeGrade .....	10
Database Model .....	11
Forms .....	11
Grades .....	14
DescriptionGrade .....	14
Grade .....	15
LetterGrade .....	15
NumberGrade .....	15
PassGrade .....	15
RangeGrade .....	15
Groups .....	16
TextBook .....	16
TextBook .....	16
TextBookLink .....	16
Users .....	16
Návrhové vzory .....	17
Poznámka .....	17

## Dokumentace:

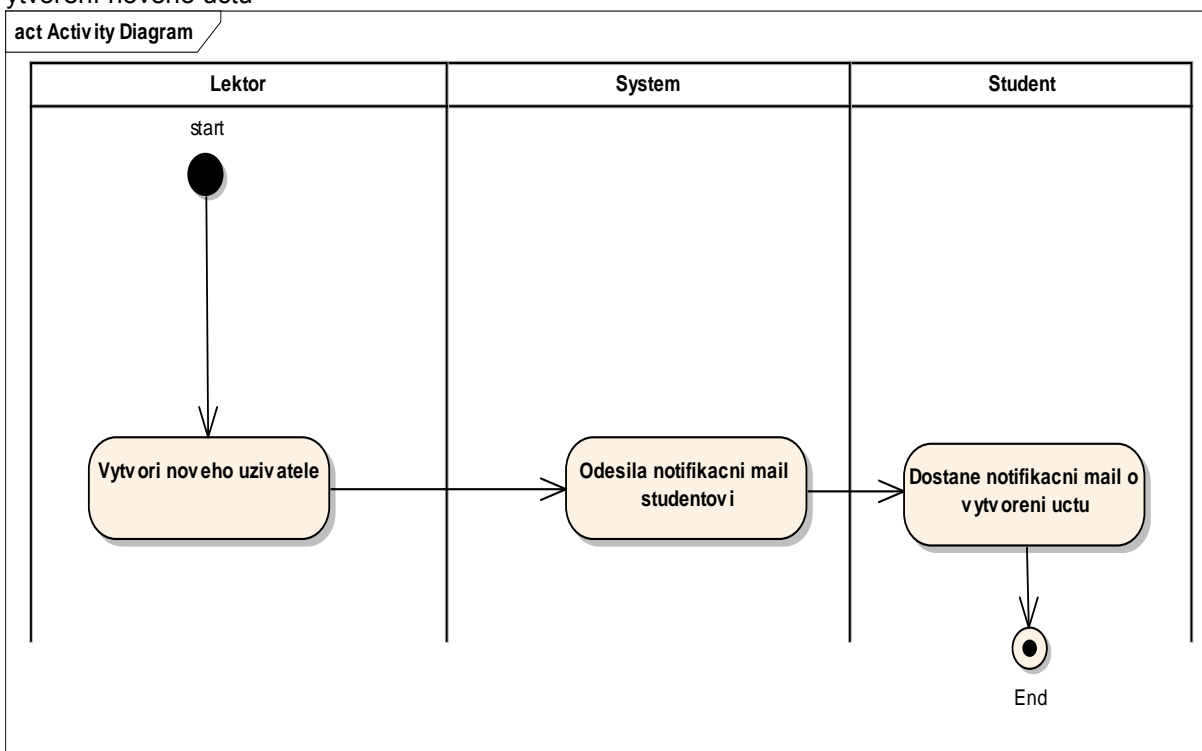
### Activity diagram

Diagramy aktivit, doplnění analýzy.

### Odesílání mailů

#### Activity Diagram new account

Vytvoření nového účtu



#### Lektor

Vytvoří nového uživatele

#### Student

Dostane notifikační mail o vytvoření účtu

Student dostane nový mail o vytvoření účtu

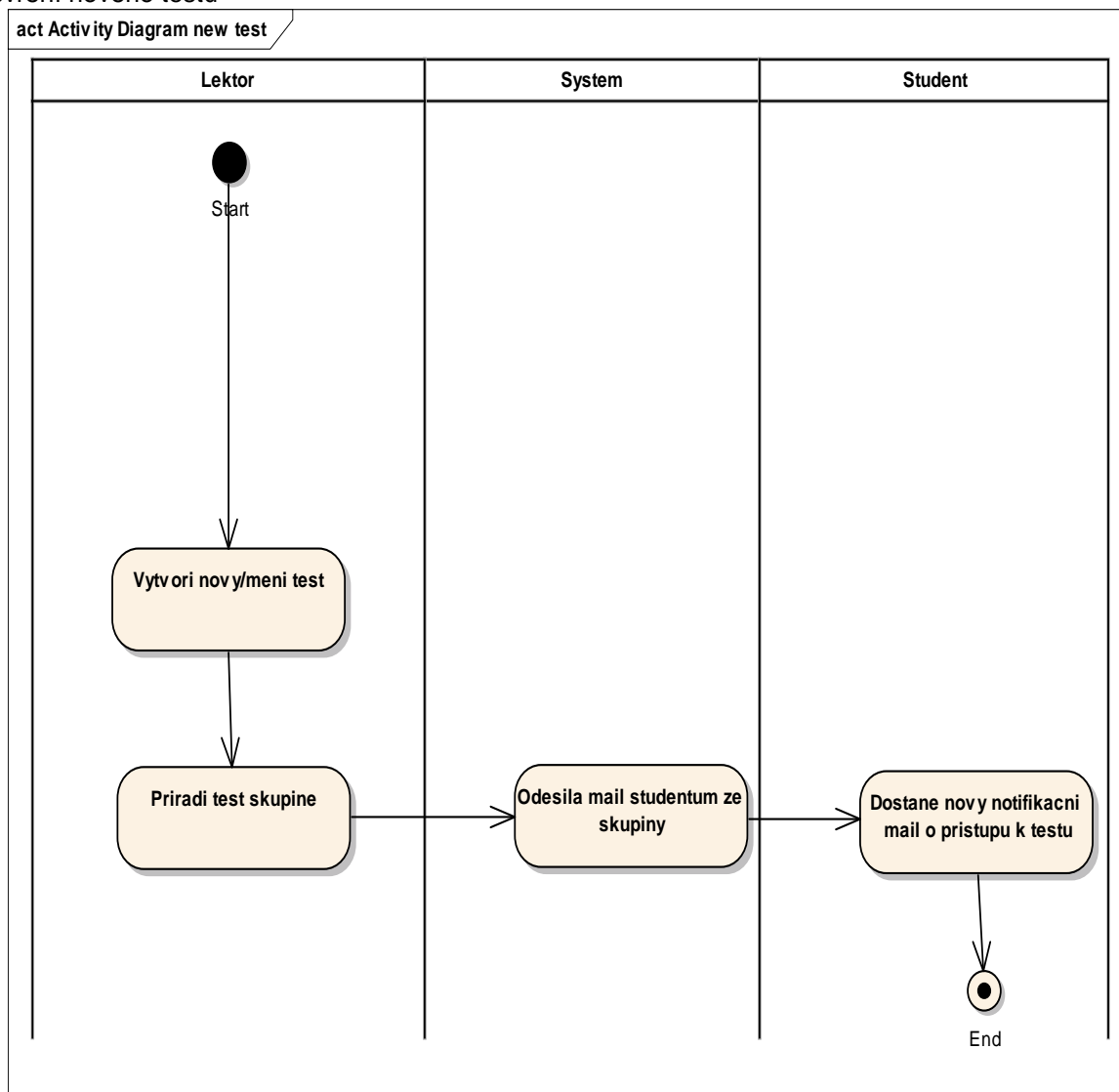
#### Systém

Odesílá notifikační mail studentovi

Systém vygeneruje zprávu studentovi o vytvoření nového účtu

## Activity Diagram new test

Otevření nového testu



### Dostane nový notifikační mail o přístupu k testu

Student dostane mail o otevření nového testu

### Odesílá mail studentům ze skupiny

Systém generuje zprávu o aktivaci nového testu a odesílá to studentům

### Přiradí test skupině

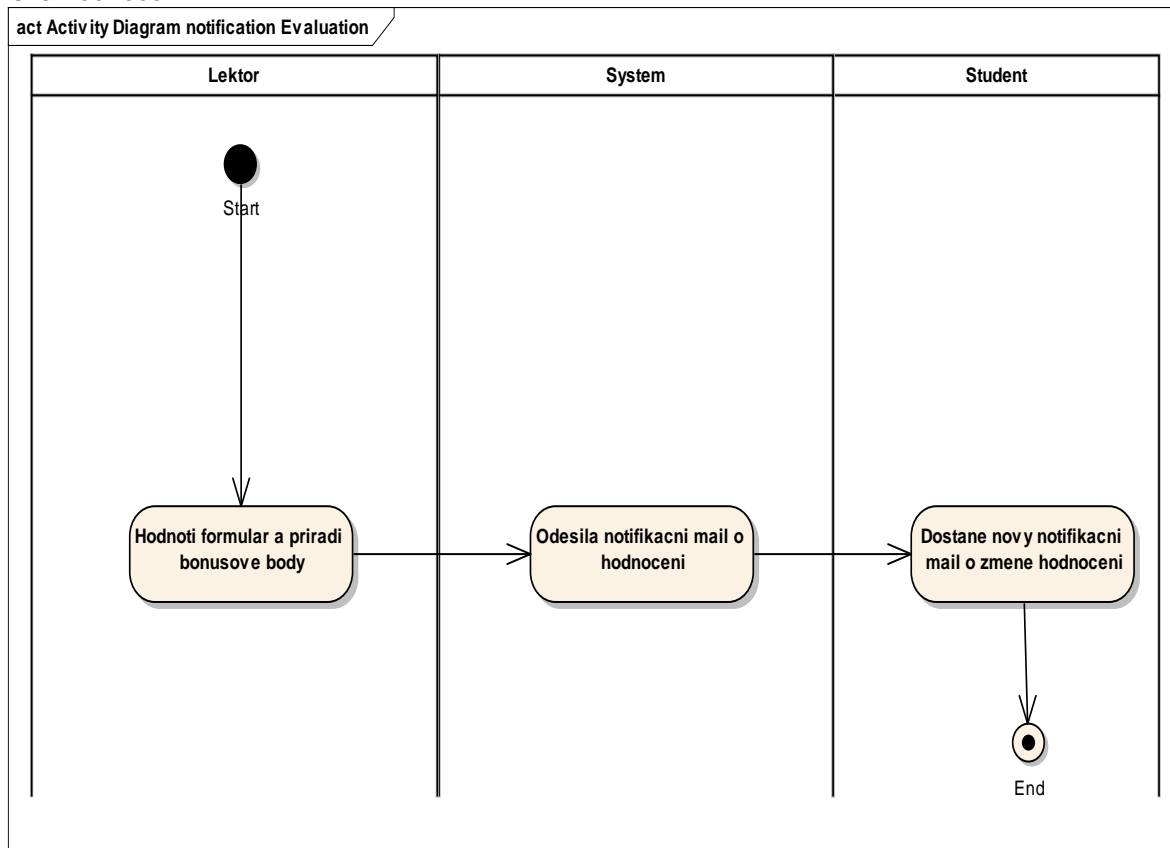
Lektor přiřadí nový test nějaké skupině studentů

### Vytvoří nový/mění test

Lektor vytvoří nebo mění test

## Activity Diagram notification Evaluation

Změna hodnocení



### Dostane nový notifikační mail o změně hodnocení

Student dostane zprávu o hodnocení a známce

### Hodnotí formulář a přiřadí bonusové body

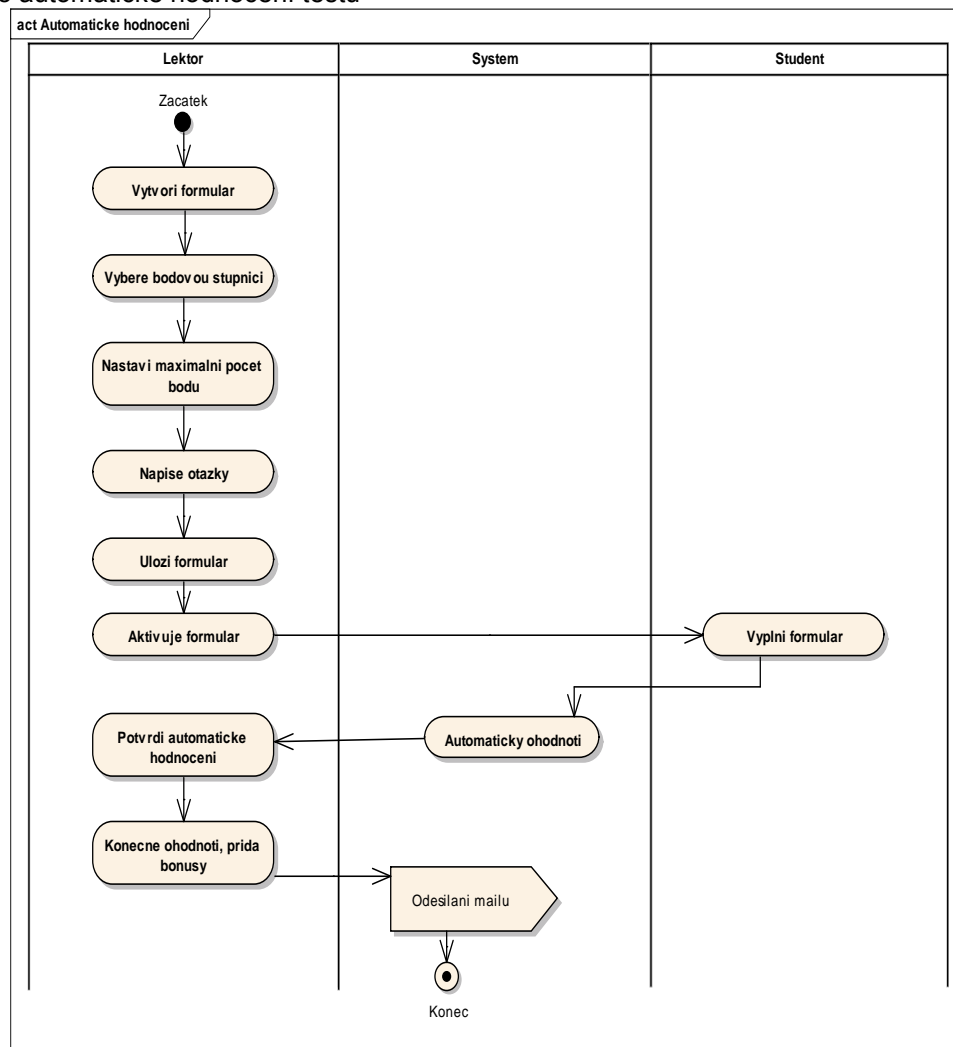
Lektor hodnotí formulář a přiřadí bonusové body

### Odesílá notifikační mail o hodnocení

Systém generuje zprávu o změně hodnocení a odesílá to studentovi

## Automatické hodnocení

Diagram pro automatické hodnocení testů



## System

### Automaticky ohodnotí

Automaticky ohodnotí formulář.

### Odesílání mailu

Konečné hodnocení vyvolá akce odesílání mailu studentovi

## Student

Uživatel -student

### Výplní formulář

Výplní test

## Lektor

Uživatel - učitel

**Aktivuje formulář**

Aktivuje formulář pro studenty

**Konečné ohodnotí, přidá bonusy**

Přidá známku podle bodové stupnice + bonusy

**Napiše otázky**

Vytvoří otázky a odpovědi k nim

**Nastaví maximální počet bodů**

Maximum bodů pro test

**Potvrdí automatické hodnocení**

Učitel potvrdí automatické hodnocení

**Uloží formulář**

Uložit formulář do systému

**Vybere bodovou stupnici**

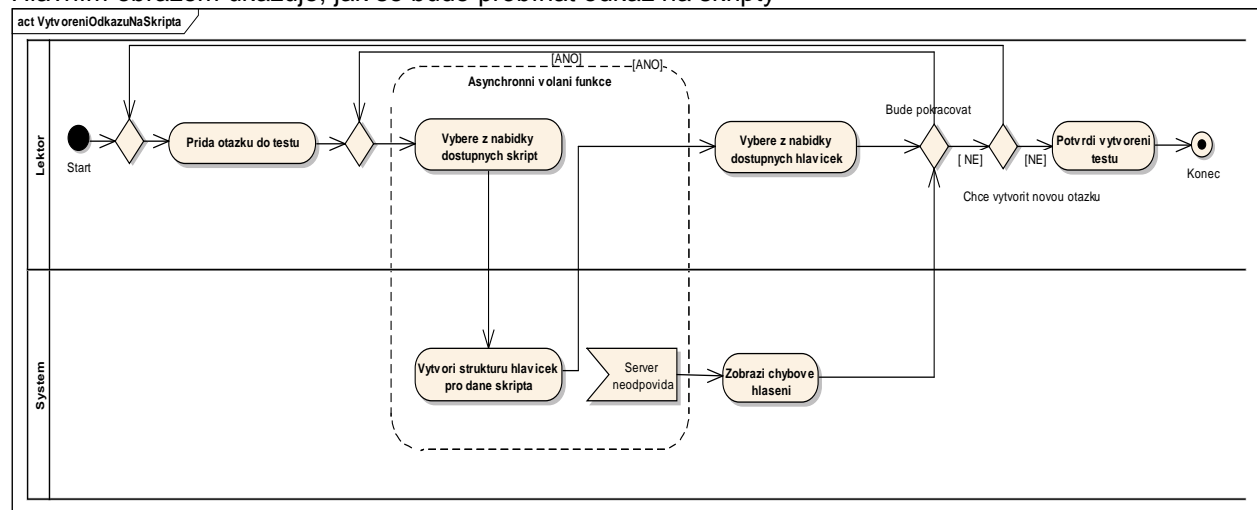
Vybere, jakou bodovou stupnici chce používat

**Vytvoří formulář**

Vytvoří formulář, otázky, atd.

**TextBook**

Hlavním obrazem ukazuje, jak se bude probíhat odkaz na skripty

**Asynchronní volání funkce****Konec**

Na konci je vše zpracováno systémem a uloženo do databáze.

## **Lektor**

Lektor zodpovídá za vytvoření formuláře.

### **Potvrdí vytvoření testu**

Lektor je spokojen se sestaveným formulářem a potvrzuje ho,

### **Přidá otázku do testu**

Pomocí uživatelského rozhraní přidá položku otázky do testu. Nejprve musí lektor vybrat typ otázky. Následně se mu zobrazí formulář, kde definuje otázky a její vlastnosti, tedy i odkaz na literaturu vztahující se k této otázce.

### **Vybere z nabídky dostupných hlaviček**

Lektor vybere z nabídky dostupných hlaviček takovou položku, která se vztahuje na danou otázku.

### **Vybere z nabídky dostupných skript**

Tato aktivita zahrnuje výběr z grafických komponentů combo box.

### **Bude pokračovat**

Rozhodnutí zdali bude lektor přidávat další odkaz na danou otázku.

### **Chce vytvořit novou otázku**

Rozhodnutí zda lektor přidá další otázku do testu.

### **<anonymous>**

V tomto uzlu se lektor ocitne pokud chce do testu přidat novou otázku.

### **<anonymous>**

Lektor se ocitne v tomto uzlu v případě že chce vybrat další odkaz na skripta.

### **Start**

Lektor vytváří test a chce otázce v testu přiřadit odkaz na skripta.

## **Systém**

Systém zodpovídá za poskytnutá data a jejich zpracování.

### **Vytvoří strukturu hlaviček pro dané skripta**

Asynchronní volání serverové operace, kde server pomocí AJAX technologie vrátí všechny hlavičky vybraného skripta.

### **Zobrazí chybové hlášení**

Systém zobrazí jednoduchý dialog pro zobrazení chybového hlášení.

### **Server neodpovídá**

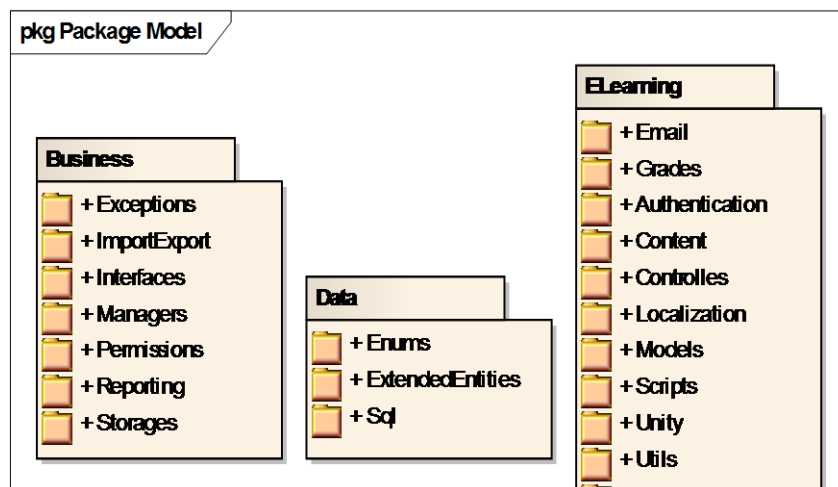
Pokud volání serverové operace pomocí AJAX selže.



## Package Model

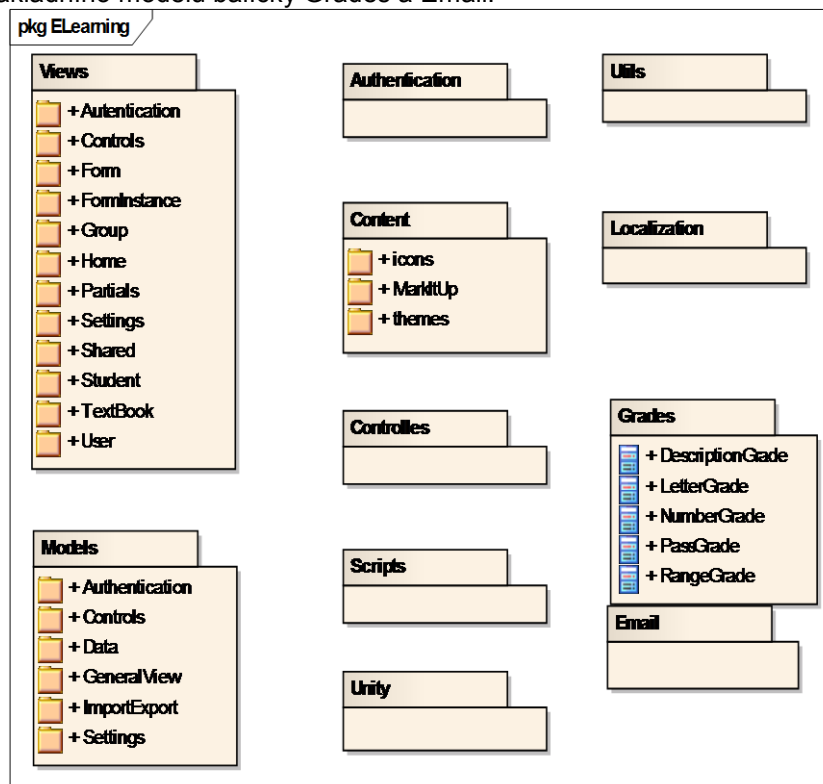
Diagram balíčků

K základnímu modelu jsme přidali několik nových balíčků.



## ELearning

Přidali jsme do základního modelu balíčky Grades a Email.



## Email

Balíček pro implementace notificačních mailů

## Grades

Bodové stupnice. Zde je prototyp těch stupnic, které chceme implementovat.

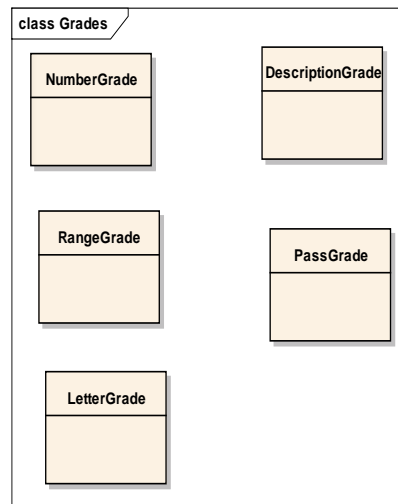


Figure: 29

### DescriptionGrade

Například: výborně, dostatečně, dobře, atd.

### LetterGrade

Známky A..F

### NumberGrade

Je stanoven určitý maximální počet bodů, pak student bude mít přesný počet bodů ze správných otázek.

### PassGrade

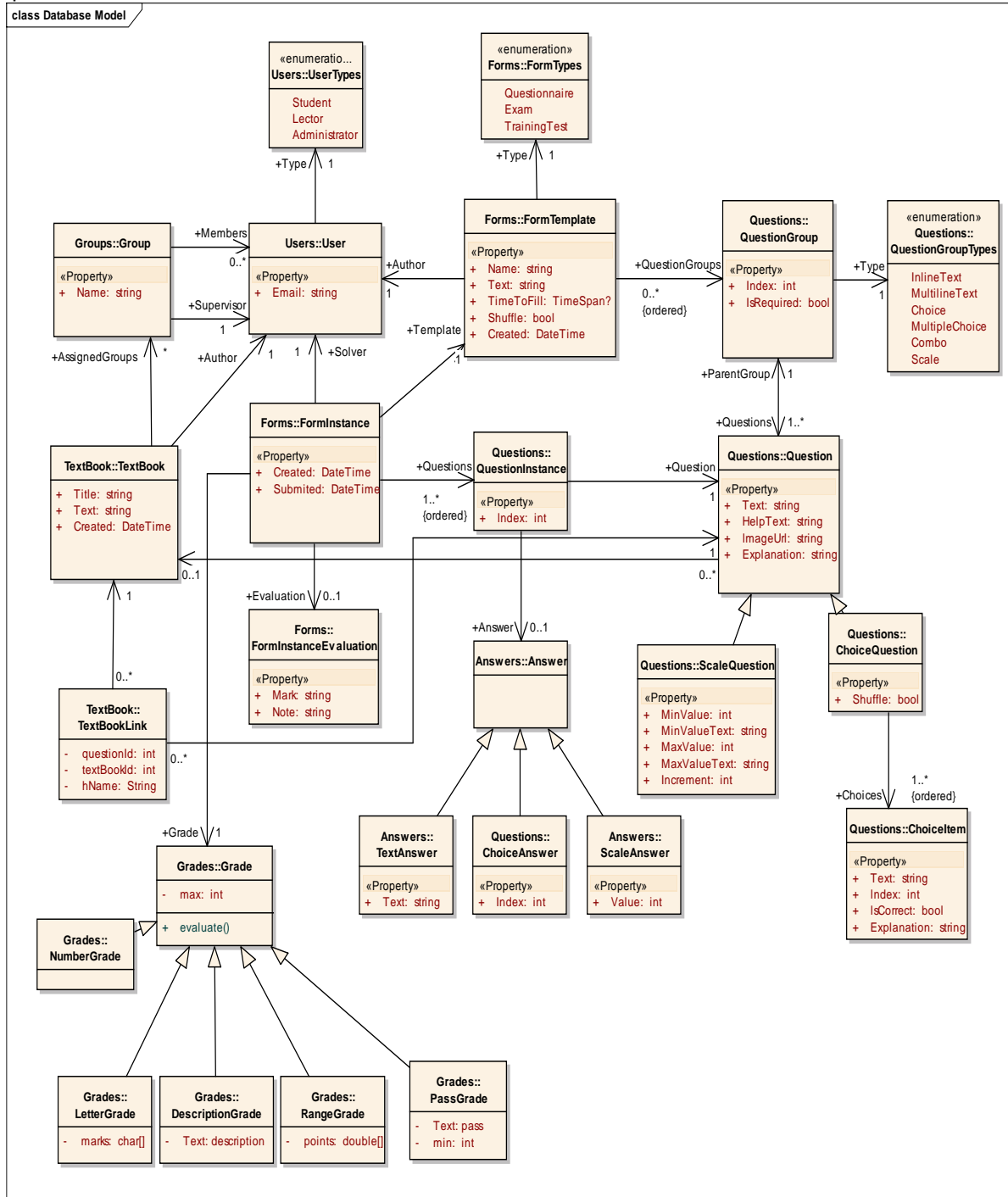
prošel/neprošel

### RangeGrade

Rozsah 1.0 - 4.0

## Database Model

Databázový model je postaven na základě původního projektu, přidali jsme jen nové třídy pro bodové stupnice, atd.



## Forms

### FormInstance

#### Attributes

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Created</b> DateTime		<i>Default:</i>
<b>Submitted</b> DateTime		<i>Default:</i>

## FormInstanceEvaluation

### Attributes

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Mark</b> string		<i>Default:</i>
<b>Note</b> string		<i>Default:</i>

## FormTemplate

### Attributes

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Name</b> string		<i>Default:</i>
<b>Text</b> string		<i>Default:</i>
<b>TimeToFill</b> TimeSpan?		<i>Default:</i>
<b>Shuffle</b> bool		<i>Default:</i>
<b>Created</b> DateTime		<i>Default:</i>

## FormTypes

### Attributes

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Questionnaire</b>		<i>Default:</i>
<b>Exam</b>		<i>Default:</i>
<b>TrainingTest</b>		<i>Default:</i>

## Answers

### Answer

### ScaleAnswer

### Attributes

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Value</b> int		<i>Default:</i>

### TextAnswer

### Attributes

Attribute	Notes	Constraints and tags
-----------	-------	----------------------

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Text</b> string		<i>Default:</i>

## Questions

### ChoiceAnswer

#### Attributes

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Index</b> int		<i>Default:</i>

### ChoiceItem

#### Attributes

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Text</b> string		<i>Default:</i>
<b>Index</b> int		<i>Default:</i>
<b>IsCorrect</b> bool		<i>Default:</i>
<b>Explanation</b> string		<i>Default:</i>

### ChoiceQuestion

#### Attributes

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Shuffle</b> bool		<i>Default:</i>

### ImageChoiceItem

#### Attributes

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>ImageUrl</b> string		<i>Default:</i>

### Question

#### Attributes

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Text</b> string		<i>Default:</i>
<b>HelpText</b> string		<i>Default:</i>
<b>ImageUrl</b> string		<i>Default:</i>
<b>Explanation</b> string		<i>Default:</i>

### QuestionGroup

**Attributes**

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Index</b> int		<i>Default:</i>
<b>IsRequired</b> bool		<i>Default:</i>

**QuestionGroupTypes****Attributes**

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>InlineText</b>		<i>Default:</i>
<b>MultilineText</b>		<i>Default:</i>
<b>Choice</b>		<i>Default:</i>
<b>MultipleChoice</b>		<i>Default:</i>
<b>Combo</b>		<i>Default:</i>
<b>Scale</b>		<i>Default:</i>

**QuestionInstance****Attributes**

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Index</b> int		<i>Default:</i>

**ScaleQuestion****Attributes**

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>MinValue</b> int		<i>Default:</i>
<b>MinValueText</b> string		<i>Default:</i>
<b>MaxValue</b> int		<i>Default:</i>
<b>MaxValueText</b> string		<i>Default:</i>
<b>Increment</b> int		<i>Default:</i>

**Grades**

Třídy reprezentující bodové stupnice.

**DescriptionGrade**

excellent, great, satisfactory, needs improvement

**Attributes**

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Text: description</b>	[výborně ,velmi dobře, dobře,..]	<i>Default:</i>

**Grade**

Třída, která reprezentuje bodové stupnice

Návrh budeme jste pokračovat.

**Attributes**

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>max int</b>		<i>Default:</i>

**Operations**

Method	Notes	Parameters
<b>evaluate()</b>	vraci hodnoceni	

**LetterGrade**

A..F

**Attributes**

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>marks char[]</b>	A,B,C,D,E,F	<i>Default:</i>

**NumberGrade**

0-100 ( body)

**PassGrade**

prošel/neprošel

**Attributes**

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Text: pass</b>		<i>Default:</i>
<b>min int</b>	Minimum, který je nutný pro ten test	<i>Default:</i>

**RangeGrade**

1.0-4.0

**Attributes**

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>points double[]</b>		<i>Default:</i>

## Groups

### Group

#### Attributes

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Name</b> string		<i>Default:</i>

## TextBook

### TextBook

Skripta

#### Attributes

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Title</b> string		<i>Default:</i>
<b>Text</b> string		<i>Default:</i>
<b>Created</b> DateTime		<i>Default:</i>

### TextBookLink

Odkaz na skripty

#### Attributes

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>questionId</b> int	ID otázky	<i>Default:</i>
<b>textBookId</b> int	id skripty	<i>Default:</i>
<b>hName</b> String	Podle toho se hleda hlavicka tech skript	<i>Default:</i>

## Users

### User

Reprezentuje tři typy uživatelů : Student, Lektor a Administrátor.

#### Attributes

Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Email</b> string	Login uživatele	<i>Default:</i>

### UserTypes

#### Attributes

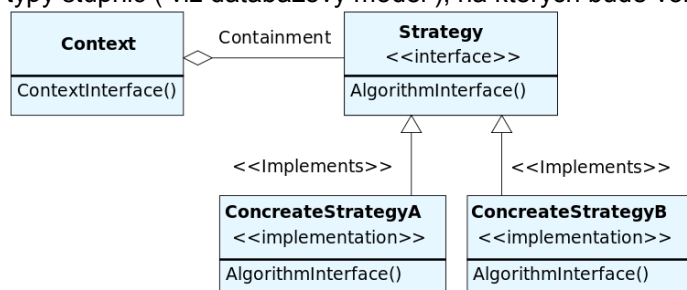
Attribute	Notes	Constraints and tags
<b>Student</b>		<i>Default:</i>
<b>Lector</b>		<i>Default:</i>
<b>Administrator</b>		<i>Default:</i>



## Návrhové vzory

Bude použit návrhový vzor Strategy:

Context je test, Strategy je třída Grade a třídy implementující Strategy budou reprezentovat jednotlivé typy stupnic ( viz databázový model ), na kterých bude volaná metoda evaluate().



source: [http://en.wikipedia.org/wiki/Strategy\\_pattern](http://en.wikipedia.org/wiki/Strategy_pattern)

## Poznámka

Sekvenční diagramy a diagram komponent s širším návrhem rozhraní jsme nechali až na další iteraci, až budeme více specifikovat systém.