

**Fakulta matematiky, fyziky a informatiky**  
Univerzita Komenského v Bratislave

## **Analýza technológií, dekompozícia a dátový model**

Michal Hradečný  
Martin Masár  
Adrián Pavčo  
Peter Zach

Tvorba informačných systémov 2015/16

# Obsah

Analýza technológií, dekompozícia a dátový model.....	1
0. Úvod.....	3
0.1 Cieľ dokumentu.....	3
1. Komponenty.....	4
1.1 Komponentový diagram.....	4
1.2 Popis komponentov.....	4
1.2.1 Komponent Autorizácia.....	4
1.2.2 Komponent Správa Používateľov.....	5
1.2.3 Komponent Správa Aktivít.....	5
1.2.4 Komponent Aktivity.....	5
1.2.5 Komponent Template.....	5
1.2.6 Komponent Controllers.....	5
2. Dátový model.....	6
2.1 Zobrazenie dátového modelu.....	6
2.2 Popis dátového modelu.....	6
2.2.1 WybSlova_slova.....	6
2.2.2 WybSlova_ucitelia.....	7
2.2.3 WybSlova_vysledky.....	7
2.2.4 WybSlova_ziaci.....	7
2.2.5 Vzťahy medzi tabuľkami.....	7
3. Analýza technológií.....	8
3.1 Node.js.....	8
3.2 HyperText Markup Language (HTML).....	8
3.3 Javascript.....	8
3.4 Kaskádové štýly CSS.....	8
3.5 AngularJS.....	8
3.6 MongoDB.....	8
3.7 Web Audio API.....	8

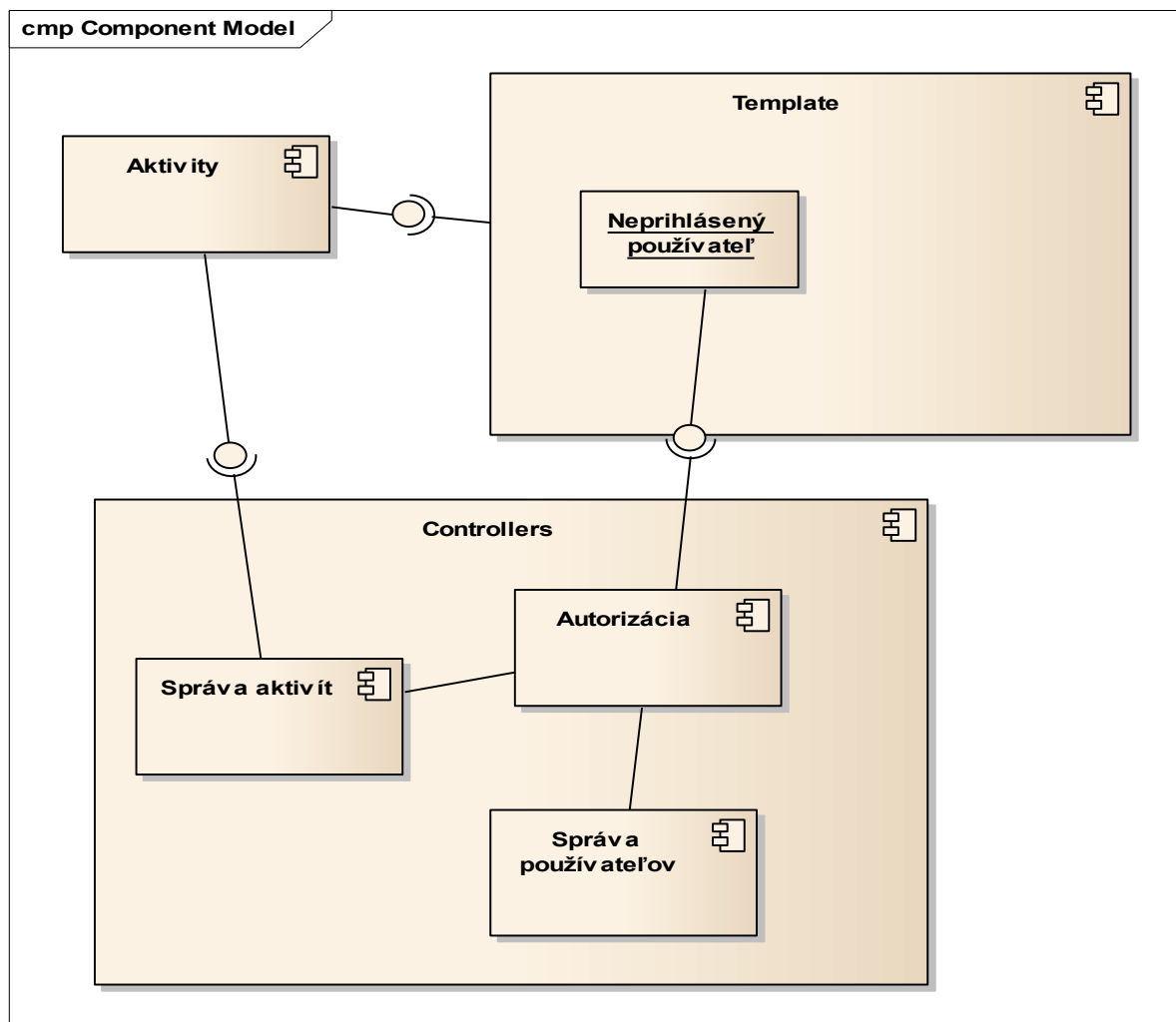
## **0. Úvod**

### ***0.1 Cieľ dokumentu***

Dokument slúži na formalizáciu dátového modelu systému, jeho dekompozíciu na nezávislé časti(komponenty) a zhrnutie technológií, ktoré budú využité pri jeho tvorbe.

# 1. Komponenty

## 1.1 Komponentový diagram



## 1.2 Popis komponentov

### 1.2.1 Komponent Autorizácia

Pomocou tohto komponentu sa budú môcť používatelia správnym vyplnením prihlasovacieho formulára prihlásiť do systému. Komponent je používaný na prihlasovanie bežných už zaregistrovaných používateľov ako aj používateľov s administrátorskými právami. Z formulára sa načítajú údaje a porovnávajú sa so záznamami v databáze. Pri zhode sa používateľ prihlási do systému a podľa typu účtu má k dispozícii rôzne funkcionality systému.

### **1.2.2 Komponent Správa Používateľov**

Komponent prístupný iba používateľom s administrátorskými právami. Slúži na správu registrovaných/neregistrovaných účtov. Funkcionalita:

- pridávanie používateľov
- mazanie používateľov
- modifikácia práv používateľov

### **1.2.3 Komponent Správa Aktivít**

Komponent prístupný iba používateľom s administrátorskými právami. Slúži na správu Aktivít. Funkcionalita:

- pridávanie aktivít
- mazanie aktivít
- modifikácia aktivít

### **1.2.4 Komponent Aktivita**

Tento komponent je prístupný všetkým používateľom a slúži na kontrolu vstupov pri práci s aktuálnou aktivitou.

### **1.2.5 Komponent Template**

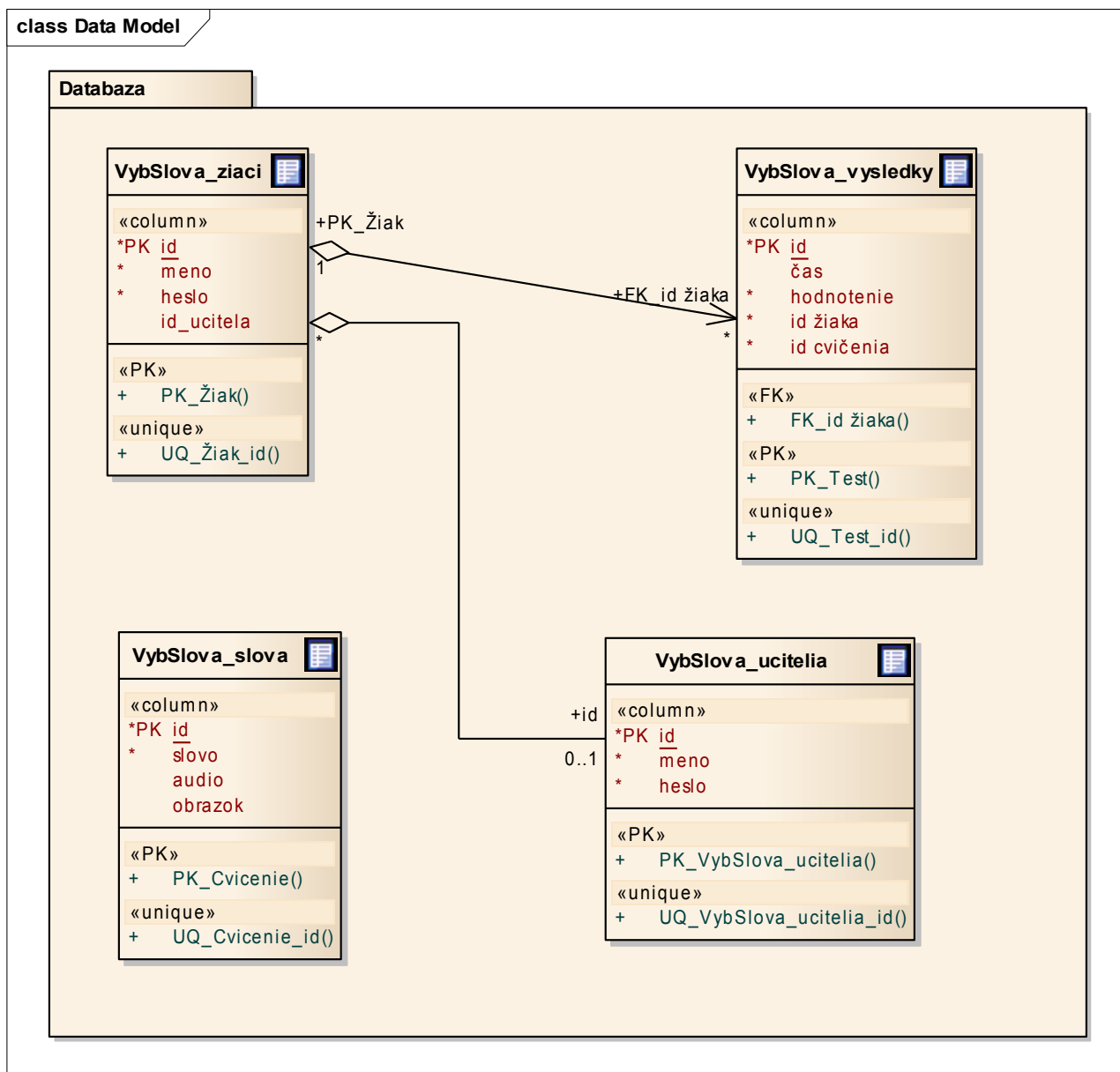
Tento komponent obsahuje cele GUI aplikácie. Spolupracuje so všetkými ostatnými komponentmi. Zabezpečuje zobrazenie obsahu.

### **1.2.6 Komponent Controllers**

Komponent, ktorý obsahuje všetky kontroly vstupov.

## 2. Dátový model

### 2.1 Zobrazenie dátového modelu



### 2.2 Popis dátového modelu

#### 2.2.1 VybSlova\_slova

Tabuľka obsahuje údaje o každom slove v systéme. Slovo sa dá identifikovať podľa kľúča id typu int a obsahuje položky slovo typu string, čo je samotné slovo a odkazy na lokácie audio súboru kde sa nachádza prečítané slovo a odkaz na lokáciu obrázka.

### **2.2.2 VybSlova\_ucitelia**

Táto tabuľka obsahuje zoznam učiteľov, ktorý majú priradené id, ktoré je zároveň aj primárny kľúč, meno pod ktorým sa prihlasujú typu string a heslo.

### **2.2.3 VybSlova\_vysledky**

Tak isto ako ostatné tabuľky databázy obsahuje primárny kľúč id typu int, čas kedy bol test odovzdaný, výsledné hodnotenie testu, id cvičenia a id žiaka, ktorý cvičenie odovzdal.

### **2.2.4 VybSlova\_ziaci**

Pre každú položku, teda jedného žiaka, je v tabuľke uložené jeho id, ktoré je pre databázu primárny kľúč, prihlasovacie meno typu string, heslo a môže obsahovať id učiteľa, ku ktorému je žiak priradený.

### **2.2.5 Vzťahy medzi tabuľkami**

Tabuľka žiaci sa viaže k tabuľke učiteľia tak, že jeden žiak môže a nemusí byť priradený k učiteľovi a učiteľ môže mať ľubovoľný počet žiakov.

Tabuľka výsledky je viazaná na tabuľku žiakov tak, že každý výsledok(riadok tabuľky výsledky) je priradený práve jednému žiakovi, ale žiak samotný môže mať ľubovoľný počet výsledkov.

## **3. Analýza technológií**

### **3.1 Node.js**

Node.js je open-source prostredie pre používanie serverových webových aplikácií založených na Javascripte. V systéme bude použité na tvorbu back-endu.

### **3.2 HyperText Markup Language (HTML)**

HTML je značkový jazyk, ktorý slúži ako štandard na tvorbu webových stránok. V systéme bude použitý ako základ pre zobrazenie používateľského rozhrania.

### **3.3 Javascript**

Javascript je programovací jazyk využívaný pri tvorbe dynamického obsahu na webových stránkach. V kontexte systému bude slúžiť na tvorbu obsahu stránok a bude zabezpečovať reagovanie na vstup používateľa. Môže byť použitý buď priamo alebo cez framework.

### **3.4 Kaskádové štýly CSS**

CSS slúži na upravenie výzoru grafického používateľského rozhrania stránky. V systéme bude použitý na tvorbu vzhľadu.

### **3.5 AngularJS**

Je to Javascriptový framework určený na zjednodušenie práce s Javascriptom a na tvorbu jednostránkových webových aplikácií.

### **3.6 MongoDB**

Je to open-source databázový systém, ktorý dobre spolupracuje s AngularJS a Node.js. V systéme bude slúžiť na správu databázy.

### **3.7 Web Audio API**

Slúži ako aplikačné rozhranie pre Javascript za účelom tvorby a spracovávania zvukov. V systéme bude slúžiť hlavne na prehrávanie zvukov ktoré zodpovedajú slovám (inak povedané ako sa to slovo číta).