

**SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE**  
**FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY**

**Inteligentné mechatronické systémy a C#**  
**Zadanie č. 2**

Bc. Peter Radvan

# 1 Mobilná aplikácia

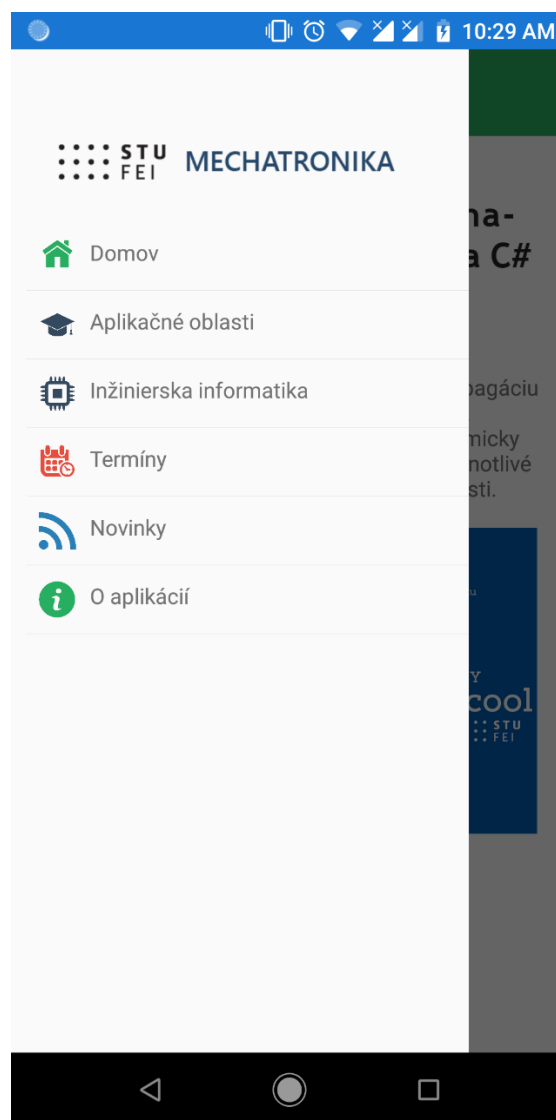
Úlohou druhého zadania bolo implementovať mobilnú aplikáciu na prezentáciu jednotlivých častí Mechatroniky. Aplikácia bola implementovaná v *Xamarin.Forms*, ktorý podporuje multiplatformový vývoj. Aplikácia bola testovaná na zariadení *Xiaomi Mi A2* s operačným systémom *Android 8.1 Oreo*.

## 1.1 Domovská stránka a navigačné menu

Po spustení aplikácia privíta používateľa domovskou stránkou, na ktorej sa nachádza logo predmetu a stručný popis spolu s odkazom na stránku ústavu Mechatroniky FEI STU.



Obr.1: Domovská stránka mobilnej aplikácie



Obr.2: Navigačné menu – Master/Detail

## 1.2 Aplikačné oblasti a Inžinierska informatika

Aplikačné oblasti sú vytvárané dynamicky na základe stránky ústavu, t.j. pridaním novej oblasti sa automaticky zobrazí v aplikácií. Jednotlivé webové stránky boli parsované pomocou C# knižnice *HTML Agility Pack*, ktorá je dostupná ako *nuget package*. Komponenty v Xamarin-e sú tvorené dynamicky a za behu aplikácie pridávané do skrolovateľného *layoutu*.

Parsovanie webovej stránky obsahujúcej odporúčaný študijný plán bolo náročnejšie, pretože okrem komplexnejšieho parsovania webu, bolo nutné vytvoriť vhodný komponent, pomocou ktorého by bolo možné prezentovať obsah v mobilnej aplikácii.



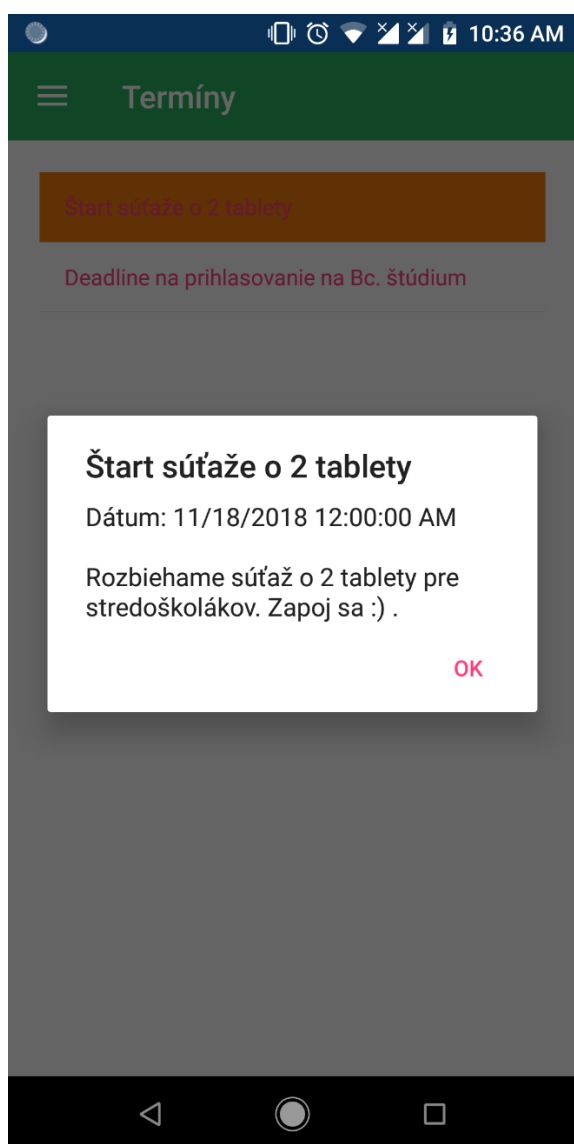
*Obr.3: Aplikačné oblasti mechatroniky*

Inžinierska informatika				
V tejto sekcii sa nachádza odporúčaný študijný plán profesijnej domény Inžinierska informatika v mechatronike				
1. Ročník ZS				
Predmet	Vyučujúci	Typ predmetu	Obsah v predmete / používané	Kredity
CAE mechatronických	Goga	Povinný	simulácie dynamických	6
Metóda konečných prvkov	Murín	Povinný	ANSYS	6
Vývojové programové prostredia	Fuchs	Povinný	programovanie mikrokont	6
Optimalizácia procesov	Rosinová	Povinný	praktické optimalizačné úlohy	6
Povinne voliteľný predmet A				
Vybrané kapitoly z automata	Huba	Povinne voliteľný	prakticky zameraný predmet	6
Spolu				30
1. Ročník LS				
Predmet	Vyučujúci	Typ predmetu	Obsah v predmete / používané	Kredity
Diplomový	Vedúci	Povinný	možnosť	6

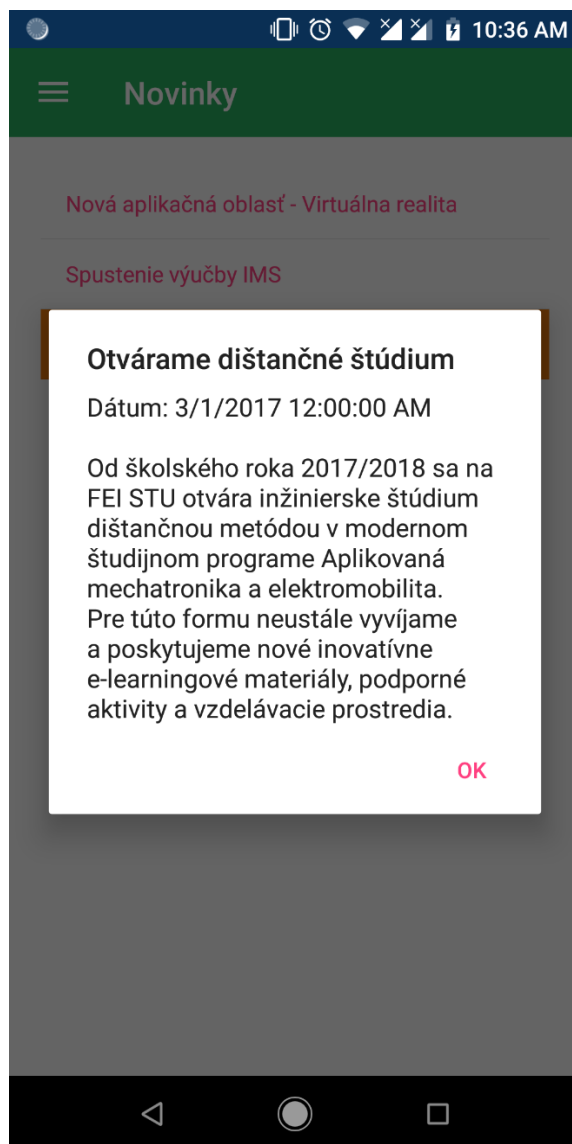
Obr.4: Odporúčany študijný plán

## 1.3 Termíny a novinky

Zobrazovanie termínov a novínok bolo ďalšou časťou zadania. Obidve sekcie berú dáta z cloud-u. Riešenie bolo implementované pomocou cloud-ového riešenia *Microsoft Azure*. Komunikácia s databázou je realizovaná prostredníctvom konzumácie *REST API* služby na pozadí servera. V aplikácii je možné si prezerať detaily jednotlivých termínov a novínok po kliknutí na príslušnú položku. Zobrazenie je realizované pomocou Xamarin.Forms komponentu *ListView*. Na deserializáciu objektov z REST API vo formáte Json je použitá populárna knižnica *Newtonsoft.Json*.



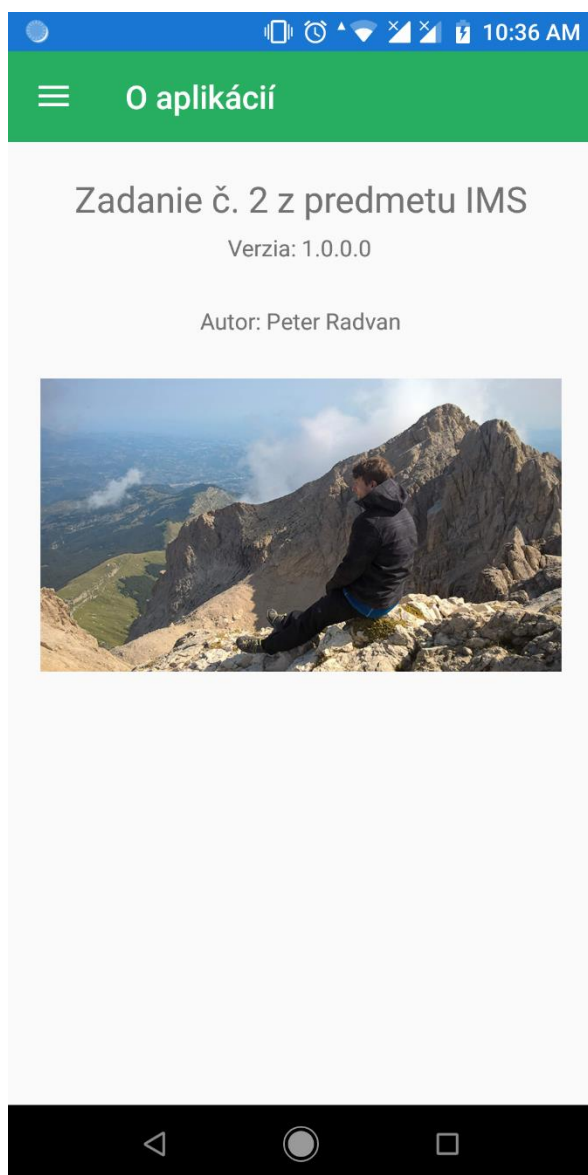
Obr.5: Stránka pre termíny



Obr.6: Stránka pre novinky

## 1.4 O aplikácií

Posledná stránka patrí, ako vždy, informáciám o samotnej aplikácii a jej autorovi, ktorý sa kochá pohľadom na krásnu prírodu a netuší, čo ho ešte v ten deň všetko čaká.



*Obr.7: Stránka O aplikácii*

## 2 Webové rozhranie na správu databázy

Ako bonusová úloha bolo vytvorenie *webového rozhrania*, t.j. webovej aplikácie na spravovanie noviniek a termínov.

Stránku je možné nájsť na url: <https://ims-zadanie2-xradvan.azurewebsites.net/>

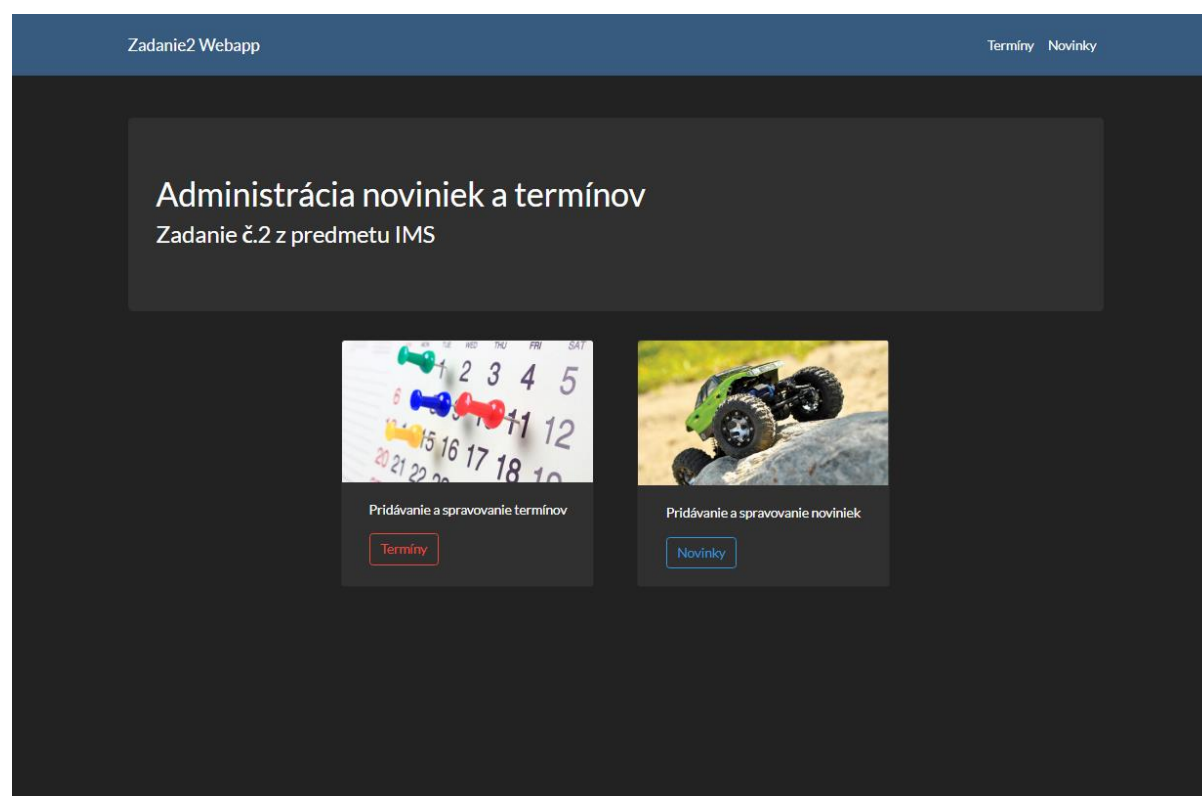
### 2.1 Použité technológie

Aplikácia bola vytvorená v cloud-ovej službe *Microsoft Azure*, ktorá je síce pre študentov zadarmo, ale je obmedzená rýchlosťou a kapacitou dátového úložiska. Frontend je realizovaný ako *SPA (Single Page Application)* pomocou frameworku *Angular 6*. Pri návrhu boli použité viaceré knižnice ako *Bootstrap*, *ngx-bootstrap*, *Bootswatch* a *Alertifyjs*.

Backend aplikácie je realizovaný ako *web api* prostredníctvom *.NET Core 2.1*. Pre každú entitu – Termín a Novinky – boli vytvorený model a prostredníctvom Objektovo-relačného mapovania vložený do databázy. Každá entita má vlastný *Controller*, ktorý zabezpečuje komunikáciu prostredníctvom REST API cez Http protokol.

### 2.2 Komponenty webovej aplikácie

Pretože sa jedná o Single Page aplikáciu, nehovoríme o stránkach, ale o komponentoch. Pri načítaní sa zobrazí domovský komponent.



Obr.8: Domovský komponent webového rozhrania

Zadanie2 Webapp

TermínyNovinky

# Termíny

## Nový termín

Pridať termín

Názov termínu

Dátum

Bližší popis

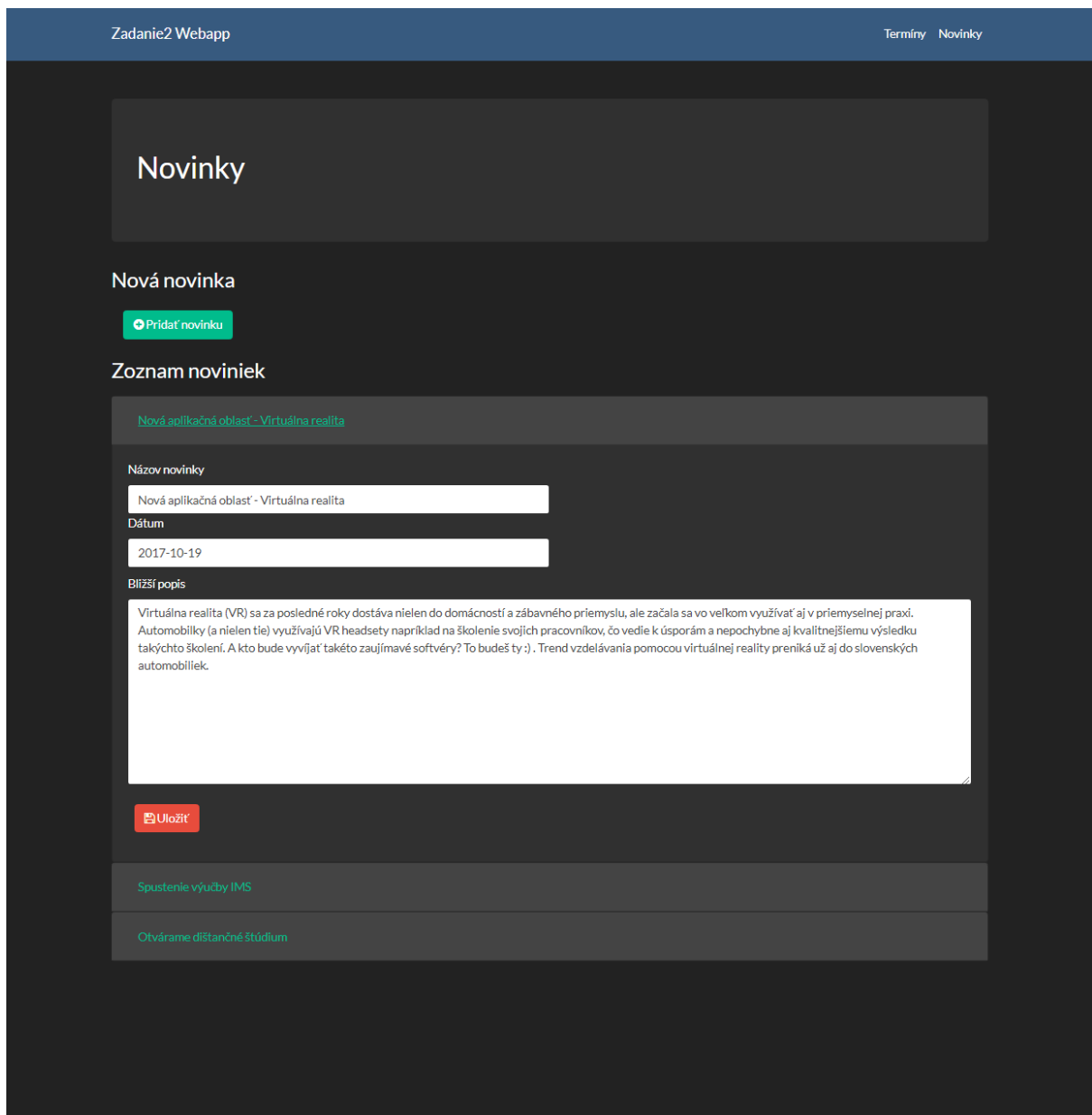
Uložiť

## Zoznam termínov

Štart súťaže o 2 tablety

Deadline na prihlasovanie na Bc. štúdium

Obr.9: Komponent pre administráciu termínov



Obr.10: Komponent pre administráciu noviniek