

Slovenská technická univerzita v Bratislave

Fakulta informatiky a informačných technológií

Ilkovičova 2, 842 16 Bratislava 4

Modul – Web management

Akademický rok: 2016/2017
Vedúci práce: Ing. Karol Rástočný, Phd.
Členovia tímu: Bc. Ondrej Čičkán, Bc. Šimon Dekrét, Bc. Dušan Javorník,
Bc. Miroslav Laco, Bc. Anton Ján Vrban
Dátum poslednej zmeny: 13. 5. 2017

1 Úvod

Tento dokument obsahuje modul, ktorý je zameraný na webovú aplikáciu. Jedná sa o manažment riadenia projektov, na ktorých pracujú programátori. Tento modul vystavuje webové služby, ktoré implementuje logiku pre prácu s úlohami a projektami.

1.1. Základný popis aplikácie

Webová aplikácia je postavená na platforme ASP.NET MVC a ako databázový server využíva MongoDB.

Používateľské rozhranie je vytvorené v jazykoch HTML5 a CSS3, pričom pre zvýšenie interakcie s používateľom využíva knižnicu jQuery 1.10.2 a framework Bootstrap 3.0.0.

2 Komponenty

Komponent CodeCrutches WebManagement, ktorý je predmetom tejto dokumentácie, poskytuje komponentom DevACTs Client Application a CodeCrutches VisualStudio Extension REST API rozhranie pre správu úloh a projektov.

Úlohy používateľov sú ukladané na ITMaintenance serveri, ku ktorému sa pristupuje pomocou ITMaintenance Driveru. Pre autentifikáciu používateľa sa využíva komponent DevACTs Service. V aplikácii je taktiež integrovaný issue tracker – TFS, ktorý je využívaný na získavanie nových taskov, ale taktiež do ktorého sa nové tasky ukladajú a taktiež updatujú.

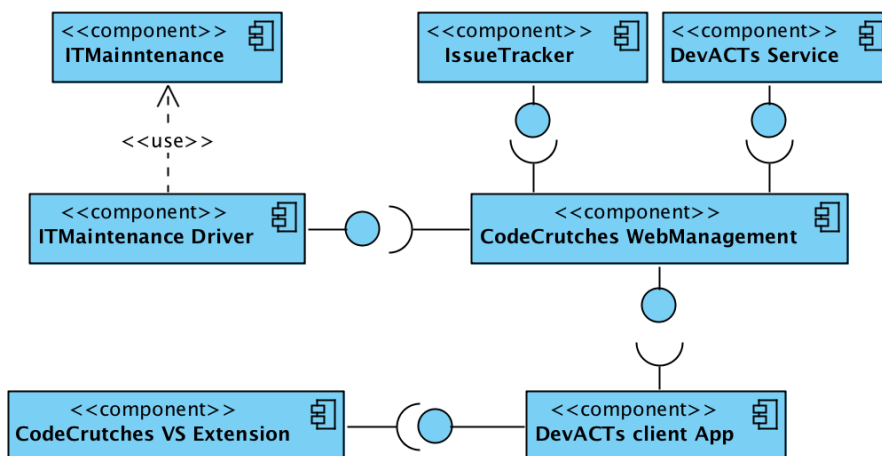


Diagram 1: Komponenty využívané a využívajúce CodeCrutches WebManagement

2.1 Komponent ITMaintenance Driver

Pre zobrazovanie detailov úloh používateľa, ako aj ich modifikáciu sa využíva komponent ITMaintenance Driver. Sprostredkováva komunikáciu s ITServerom, kde sú údaje o úlohách uložené. Pre vytvorenie spojenia s ITServerom používame `itmservice.svc` službu. Po pripojení na server, môžeme využívať funkcionality, ktorú nám ponúka. Z tejto funkcionality aktívne používame nasledovné operácie:

- Vytvorenie novej úlohy
- Vyhľadanie úlohy podľa zadaných parametrov
- Aktualizovanie zvolenej úlohy

1.2 Komponent DevACTs Client Application

Aplikácia DevACTs Client komunikuje s webovým portálom prostredníctvom REST API rozhrania. Využíva metódu pre získanie úloh pre daný projekt, pridanie novej úlohy a updatovanie úlohy.

1.3 Komponent CodeCrutches VisualStudio Extension

Rozšírenie CodeCrutches VisualStudio Extension komunikuje s webovým portálom prostredníctvom komponentu DevACTs Client Application.

3 REST API rozhranie

Webový portál CodeCrutches WebManagement poskytuje REST API rozhranie pre prístup k jeho funkciám z iných komponentov.

1.2. api/ProjectTask

Controller: CodeCrutches.WebManagement.Controllers.ProjectTaskController

Toto rozhranie poskytuje metódy pre správu úloh a projektov. Momentálne je dostupné na adrese <https://devacts.fiit.stuba.sk:8443/codecrutches/>. Výsledky vracia vo formáte JSON. Momentálne poskytuje metódy pre:

- **Načítanie všetkých úloh podľa projektov** (vyžadovaná autentifikácia):

request: GET api/ProjectTask/GetTasks/[projectId]

odpoveď (príklad) – podľa modelu CodeCrutches.Common.Model.ProjectTask:

```
{
  "Id": "5860"
  "Author": "Pavol Mrkva",
  "Created": "2016-11-29T22:27:17.063Z",
  "EstimatedEndDate": "2016-11-29T00:00:00",
  "Name": "HelloTask1",
  "ProjectId": "5860",
  "State": "1"
  "URI": "http://perconik.fiit.stuba.sk/ITM/c6e32505-63c5-46c3-8bcc-c0de68c015ce"
  "AssignedTo": "xpavol"

  "Type": "itm:ProjectTaskInformationTag"
  "HasVersion": "0"
  "RemainingWork": "3.0"
  "CompletedWork": "1.0"
  "OriginalEstimateWork": "4.0"
  "TaskUri": "https://tfs.fiit.stuba.sk:8443/tfs/Students/Projects/DevACTs/_workitems/edit/5860"
}
```

- **pridanie novej úlohy** (vyžadovaná autentifikácia):

request: POST api/ProjectTask – podľa modelu

CodeCrutches.Common.Model.ProjectTask:

```
{
  "Author": "xdekret",
  "EstimatedEndDate": "2016-11-29T00:00:00",
  "Name": "HelloTask1",
  "ProjectId": "11111122223333",
}
```

Task sa najprv ulozi to Issue trackera a v prípade správneho uloženia sa uloží aj do ITM.

odpoveď:

- 200 OK v prípade pridania úlohy,
- 401 Unauthorized v prípade neprihlásenia,
- 403 Forbidden v prípade nedostatočného oprávnenia na Issue tracker

- **aktualizovanie stavu úlohy**

request: PUT api/ProjectTask – podľa modelu

CodeCrutches.Common.Model.ProjectTask:

Metóda dostane v parametri objekt ProjectTask. Najprv sa aktualizuje task v Issue trackeri a v prípade úspechu sa aktualizuje aj v ITM.

Odpoveď:

- 200 OK v prípade aktualizovania úlohy,
- 401 Unauthorized v prípade neprihlásenia,
- 403 Forbidden v prípade nedostatočného oprávnenia

- **načítanie projektov, ku ktorým má používateľ prístup:**

request: GET api/ProjectTask/UserProjects/[username] (kde

[username] predstavuje používateľské meno používateľa

odpoveď (príklad) – podľa modelu CodeCrutches.Common.Model.ProjectModel:

```
{
  "Id": "58e62a5902ca821d48b897a0",
  "Name": "ProjectTest1",
  "Description": "",
  "ProjectUserList": [
    {
      "DevactsName": "xpavol",
      "Role": 0
    },
    {
      "DevactsName": "xlaco",
      "Role": 2
    }
  ],
  "MongoConnectionModel": "58e62a9602ca8219d4930234"
},
{
  "Id": "5900b2aa02ca81132cdc9faa",
  "Name": "ProjectTest2",
  "Description": null,
  "ProjectUserList": [
    {
      "DevactsName": "xpalo",
      "Role": 0
    }
  ],
  "MongoConnectionModel": "5900b3d902ca8125488ed9a6"
}
}
```

- **načítanie úloh patriacich všetkým používateľom**
 request: GET api/ProjectTask
 odpoveď (príklad) – podľa modelu CodeCrutches.Common.Model.ProjectTask

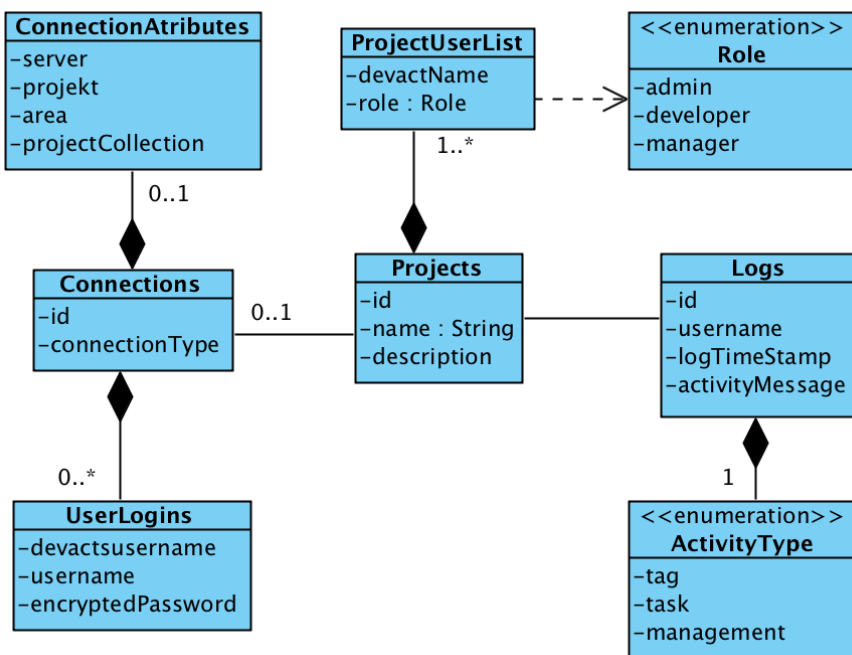
4 Dátový model

Každý používateľ, ktorý sa prihlási do systému má nastavené vlastné používateľské práva. Používateľ môže mať nasledujúce roly:

- Admin
- Manager
- Developer

1.3. Projekt

Používateľ môže vytvoriť nový projekt, na ktorom sa bude pracovať. Projekty sú uložené v Mongo databáze CodeCrutchesDatabase. Na obrázku Obrázok 1: Dátový model je zobrazený dátový model používaný v projekte.



Obrázok 1: Dátový model projektu

Každý projekt má vlastné id, ktorým je jednoznačne identifikovateľné a používateľ o ňom nevie, pretože je generované automaticky v systéme. Pri vytváraní projektov zadáva používateľ

meno (name) projektu, opis (description) projektu a zoznam pouzivat'ov (ProjectUserList), ktorí na danom projekte pracuju. Každý participant na projekte má pridelenú rolu.

Ku každému projektu je možné definovať pripojenie k issue trackeru (*Connections*). Podporované pripojenie je zatiaľ len k systému TFS (*TfsConnection*). Heslo pre každého pouzivateľa je zahashované. Kód na zahashovanie bol prevzatý z webovej stránky: <http://www.selamigungor.com/post/7/encrypt-decrypt-a-string-in-csharp>

Projekty majú v priradené aj logy, ktoré sa zobrazujú vo web managemente. *Logs* môže byť typu:

- tag,
- task,
- management

5. Funkcie

2.1. Zobrazenie úloh k projektu

Táto funkcia poskytuje načítavanie úloh všetkých pouzivat'ov.

Obslužné triedy

Controller: CodeCrutches.WebManagement.Controllers.ProjectController

Akcia controllera: Tasks

Model: CodeCrutches.WebManagement.Models.ProjectViewModels

Akcia modelu: TasksViewModel

View: CodeCrutches.WebManagement.Views.Project.Tasks

Services: CodeCrutches.WebManagement.Services

Pre načítavanie zoznamov úloh a prácu so štruktúrou *ProjectTask* ktorou sú tieto zoznamy reprezentované, aplikácia využíva spojenie s ITM serverom prostredníctvom projektu *CodeCrutches.Common*. Pre načítavanie zoznamov sú využívané tieto metódy:

- `TaskTagHandler.GetAllUnfinishedTasks()` – pre získanie zoznamu aktívnych úloh
- `TaskTagHandler.GetAllFinishedTasks()` – pre získanie zoznamu ukončených úloh

2.2. Prihlasovanie pomocou DevACTs účtu

Táto funkcia umožňuje autentifikovať sa voči systému a tak sprístupniť väčšinu ostatných funkcionalít.

Obslužné triedy

Controller: CodeCrutches.WebManagement.Controllers.AccountController

Akcia controllera: Login, Logout

Model: CodeCrutches.WebManagement.Models.AccountViewModels,
CodeCrutches.WebManagement.Models.User

Akcia modelu: LoginViewModel, User

View: CodeCrutches.WebManagement.Views.Account.Login,
CodeCrutches.WebManagement.Views.Account._LoginLayout

Na autentifikáciu aplikácia využíva triedu *DevActsVerification* z projektu *Core*.

2.3. ITM Proxy

Úlohou proxy služby je umožňovať pripojenie na ITM prostredníctvom URL načítanej z konfigurácie DevActs projektu.

Obslužné triedy

Service: CodeCrutches.WebManagement.Services.DevActsService,
CodeCrutches.WebManagement.Services.Proxy

Prístup ku konfigurácii DevActs poskytuje externý projekt Core.CentralServices. Na načítanie ITM EndPointu sa využíva metóda triedy DevActsService:

- GetItmEndPoint()

Pripojenie na ITM je implementované v triede Proxy pomocou funkcie:

- ConnectToITM()

2.4. Pripojenie do TFS

Úlohou funkcie je poskytnúť možnosť napojenia projektu, vytvoreného v module WebManagement na projektový manažment TFS.

Obslužné triedy

Model: CodeCrutches.Common.Model.ConnectionModel,
CodeCrutches.Common.Model.TfsConnectionModel

Data: CodeCrutches.Common.Data.ConnectionManager

Service: CodeCrutches.Common.Service.IssueTrackerConnector

Controller: CodeCrutches.WebManagement.Controllers.ProjectController

View model: CodeCrutches.WebManagement.Model.SettingsIssueTrackersModel

View: CodeCrutches.WebManagement.Views.SettingsIssueTrackers

Pre uloženie dát, potrebných pre pripojenie do TFS poskytuje trieda CodeCrutches.Common.Service.IssueTrackerConnector metódu pre pridanie (príp. aktualizovanie) týchto dát:

- NewProjectConnectionToMongo()

Pre prístup k dátam pre pripojenie do TFS poskytuje pre id projektu táto trieda metódu:

- GetConnection()

Pre otestovanie konekcie na TFS slúži metóda:

- TestConnection()

Daná metóda sa vyskúša pripojiť na TFS za pomoci poskytnutých údajov a vráti výsledok pokusu - či sú všetky údaje v poriadku.

Ďalšia metóda, ktorú poskytuje táto funkcia slúži na získanie všetkých neukončených úloh v TFS týkajúcich sa nášho tímu:

- GetPendingTasks()

Metóda, ktorá vracia úlohy z TFS pre zadaného užívateľa (resp. užívateľov) má názov:

- GetTasksForUsers()

6. **Knižnice a externé projekty**

3.1. **Core.CentralServices**

Baliček služieb Core.CentralServices je importovaný prostredníctvom projektu DevActs a poskytuje informácie o jeho konfigurácii.

3.2. **MongoMigration**

Import z DevActs projektu. Zahŕňa knižnice na prácu s Mongo databázou a rozširuje ho o migrácie.

Komentár od [KR1]: ITMDriver tu nie je?

Komentár od [AJV2R1]: Pridany do komponentov

Komentár od [AJV3R1]: