

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

**АУТОМАТИЗАЦИЈА ПРОВЕРЕ ЗНАЊА НА
КУРСЕВИМА КОЈИ ИЗУЧАВАЈУ БАЗЕ
ПОДАТАКА**

Мастер рад

Ментор:
проф. др Милош Цветановић

Кандидат:
Стефан Ђорђевић 3114/2017

Београд, Септембар 2020.

САДРЖАЈ

Циљеви

Преглед функционалности

Архитектура и технички детаљи

Закључак



ЦИЉЕВИ

- Растерећење професора
- Квалитетна провера знања

ФУНКЦИОНАЛНОСТИ

Аутентикација и ауторизација

Azure Active Directory - studentetfbgacrs.onmicrosoft.com

Два типа корисника: студент и професор

Студент:

Усавршавање писање упита

Полагање испита

Синтеза

Анализа

Преглед резултата

Професор:

Дефинисање база података

Креирање и додељивање испита

Синтеза

Анализа

Аутоматизовано оцењивање

Увид



SqlGrader Home

[Sign in](#)

Welcome

© 2020 - University of Belgrade School of Electrical Engineering 

ПОЧЕТНА
СТРАНА
СТУДЕНТА

SqlGrader **Home** Exercises Tests

ds173114m@student.etf.bg.ac.rs Sign out

Welcome

© 2020 - University of Belgrade School of Electrical Engineering 



SqlGrader **Home** Templates Tasks Synthesis Tests Analysis Tests

ds173114m@student.etf.bg.ac.rs Sign out

Welcome

© 2020 - University of Belgrade School of Electrical Engineering 

ШАБЛОНИ

УСАВРШАВАЊЕ ЗНАЊА


- дефинише професор
- базе од којих се могу креирати инстанце
- 1 шаблон – више инстанци
- картица шаблона:
 - датум и време настанка шаблона
 - назив шаблона
 - опис модела базе
 - дугме креирање инстанце

SqlGrader Home **Exercises** Tests ds173114m@student.etf.bg.ac.rs Sign out

Exercises

Templates Instances

29/05/2020 21:16	29/05/2020 21:27	09/06/2020 21:12	09/06/2020 21:14	10/06/2020 12:09
Mapa sveta Opis modela.	Celi brojevi Opis modela.	Електронски ... Opis modela.	Restoran Opis modela.	Dom zdravlja Model baze čini 11 tabela
+ Create instance	+ Create instance	+ Create instance	+ Create instance	+ Create instance
10/06/2020 12:34	30/06/2020 15:18			
Računovođa -	Библиотека База података једне би...			
+ Create instance	+ Create instance			

© 2020 - University of Belgrade School of Electrical Engineering 

ИНСТАНЦЕ

УСАВРШАВАЊЕ ЗНАЊА


- дефинише студент
- копија база шаблона
- дозвољене измене
- картица инстанце:
 - датум и време настанка инстанце
 - назив инстанце (јединствен)
 - назив шаблона
 - дугме за отварање
 - дугме за брисање

SqlGrader Home **Exercises** Tests ds173114m@student.etf.bg.ac.rs Sign out

Exercises

Templates Instances

22/09/2020 14:21	22/09/2020 14:21	22/09/2020 14:21	22/09/2020 14:56
Biblioteka 1 Библиотека	Biblioteka 2 Библиотека	mapa Mapa sveta	brojevi Celi brojevi
Open Delete	Open Delete	Open Delete	Open Delete

© 2020 - University of Belgrade School of Electrical Engineering 

ИНСТАНЦА: ИНФОРМАЦИЈЕ О БАЗИ

УСАВРШАВАЊЕ ЗНАЊА

- дефинише професор
- текстуални опис релационог модела

Instance 'brojevi'

Database info

[Execute SQL](#)

[Modify data](#)

Model description

Baza sadrzi dve tabele: T1 i T2.

Obe tabele imaju identicnu strukturu.

Tabele se sastoje od dve kolone.

Kolona k1 je tipa INT.

Kolona k2 tipa NVARCHAR(MAX).

ИНСТАНЦА: ИЗВРШАВАЊЕ УПИТА

УСАВРШАВАЊЕ ЗНАЊА

- текстуално поље за унос упита - препознаје и довршава:
 - кључне речи
 - називе табела и колона
- дугмад:
 - извршавање упита
 - чување упита
- табела резултата

SqlGrader Home Exercises Tests ds173114m@student.etf.bg.ac.rs Sign out

Instance 'brojevi'

Database info Execute SQL Modify data

Write and run SQL queries

```
1 SELECT * FROM dbo.T1
2 ORDER BY k1 ASC
```

Execute Save

k1	k2
2	dva
3	tri

© 2020 - University of Belgrade School of Electrical Engineering

ИНСТАНЦА: ИЗМЕНА ПОДАТАКА

УСАВРШАВАЊЕ ЗНАЊА

- падајућа листа табела базе
- приказ садржаја одабране табеле
- измена садржаја одабране табеле
 - измена ћелије
 - брисање реда
 - додавање новог реда

Instance 'brojevi'

Database info

Execute SQL

Modify data

Use the UI to modify data without writing SQL

Choose a table from the list:

dbo.T1

	k1	k2
-	3	tri
-	2	dva
+		

ЗАКАЗАНИ ИСПИТИ

ПРОВЕРА ЗНАЊА

- додељени студенту (професор)
- статус - заказан
- картица:
 - датум креирања
 - назив испита
 - врста испита
 - дугме за полагање (онемогућено)

SqlGrader Home Exercises **Tests** ds173114m@student.etf.bg.ac.rs Sign out

Tests

Scheduled In progress Completed

22/05/2020 17:00

Kolokvijum 1 grupa 2

Synthesis


Take test

22/05/2020 17:00

Kolokvijum 1 grupa 1

Synthesis

Take test

© 2020 - University of Belgrade School of Electrical Engineering 

ИСПИТИ У ТОКУ

ПРОВЕРА ЗНАЊА

- додељени студенту (професор)
- статус - у току
- картица:
 - датум креирања
 - назив испита
 - врста испита
 - дугме за полагање
- типично један или ниједан (у сваком тренутку)

SqlGrader Home Exercises **Tests** ds173114m@student.etf.bg.ac.rs Sign out

Tests

[Scheduled](#) [In progress](#) [Completed](#)

22/05/2020 17:00

kolokvijum 1 2018
Synthesis

Take test

22/05/2020 17:00


K2 popravni
Synthesis

Take test

22/05/2020 17:00

Kolokvijum 3 grupa 2
Analysis

Take test

© 2020 - University of Belgrade School of Electrical Engineering 

ЗАВРШЕНИ ИСПИТИ

ПРОВЕРА ЗНАЊА

- додељени студенту (професор)
- статус - завршен
- картица:
 - полагао/пропустио
 - назив испита
 - резултат испита
 - синтеза - 2 компоненте
 - анализа - 3 компоненте

SqlGrader Home Exercises Tests ds173114m@student.etf.bg.ac.rs Sign out

Tests

Scheduled In progress Completed

Missed

Kolokovijum 1 2020

Public	Secret
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Completed

k2 2020

Public	Secret
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Completed

st4

Public	Secret
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Completed

K3 popravni

Input	Query	Student
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Completed

Kolokvijum 3 grupa 4

Input	Query	Student
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

© 2020 - University of Belgrade School of Electrical Engineering

ИСПИТ СИНТЕЗЕ: ТЕКСТ

ПРОВЕРА ЗНАЊА

- опис релационог модела
 - може бити познат студенту (база шаблона)
- опис захтева задатка

kolokvijum 1 2018

Task info

[View data](#)

[SQL solution](#)

Database model

Baza sadrzi dve tabele: T1 i T2.
Obe tabele imaju identicnu strukturu.
Tabele se sastoje od dve kolone.
Kolona k1 je tipa INT.
Kolona k2 tipa NVARCHAR(MAX).

Task

Sintetisati upit koji vraca sumu apsolutnih vrednost kolone k1 tabele T1.
Rezultat upita treba da bude jedna tabela sa jednom kolonom.
Naziv kolone treba da bude 'suma'.
Rezultujuca tabela treba da sadrzi jedan zapis koji predstavlja trazenu sumu.

ИСПИТ СИНТЕЗЕ: СТАЊЕ У БАЗИ

ПРОВЕРА ЗНАЊА

- падајућа листа табела базе
- приказ садржаја одабране табеле
- измена онемогућена

[SqlGrader](#) [Home](#) [Exercises](#) [Tests](#) ds173114m@student.etf.bg.ac.rs [Sign out](#)

kolokvijum 1 2018


[Task info](#) [View data](#) [SQL solution](#)

View data

Choose a table from the list:

dbo.t1

kol
0
1
2
4

© 2020 - University of Belgrade School of Electrical Engineering 

ИСПИТ СИНТЕЗЕ: ИЗВРШАВАЊЕ УПИТА

ПРОВЕРА ЗНАЊА

- слично као у раду са инстанцом
- дугме за предају одговора
 - онемогућено ако резултат упита не испуњава формат
- провера исправности
 - приказани (јавни) скуп података
 - тајни скуп података

[SqlGrader](#) [Home](#) [Exercises](#) [Tests](#) ds173114m@student.etf.bg.ac.rs [Sign out](#)


kolokvijum 1 2018

[Task info](#) [View data](#) [SQL solution](#)

```
1 select sum(kol) as suma
2 from dbo.t1
```

[Execute](#) [Submit](#)

suma
7

© 2020 - University of Belgrade School of Electrical Engineering 

ИСПИТ АНАЛИЗЕ: ТЕКСТ

ПРОВЕРА ЗНАЊА

- опис релационог модела
- опис захтева испита синтезе
- одговор другог студента на задатак синтезе (предмет анализе):
 - тачан резултат за јавни скуп
 - тачан резултат за тајни скуп

pozitivna suma

Task info

Failing Input

Query Output

Correct Output

Database model

Baza sadrzi dve tabele: T1 i T2.

Obe tabele imaju identicnu strukturu.

Tabele se sastoje od dve kolone.

Kolona k1 je tipa INT.

Kolona k2 tipa NVARCHAR(MAX).

Synthesis task

Sintetisati upit koji vraca sumu apsolutnih vrednost kolone k1 tabele T1.

Obe tabele imaju identicnu strukturu.

Rezultat upita treba da bude jdna tabela sa jednom kolonom.

Naziv kolone treba da bude 'suma'.

Rezultujuca tabela treba da sadrzi jedan zapis koji predstavlja trazenu sumu.

Solution to evaluate

```
select abs(sum(kol)) as suma from dbo.t1
```

ИСПИТ АНАЛИЗЕ: ГРАНИЧНИ СЛУЧАЈ

ПРОВЕРА ЗНАЊА

- попуњавање базе за које предмет анализе даје нетачан резултат
- иницијално – јавни скуп података испита синтезе

pozitivna suma

Task info

Failing Input






Query Output

Correct Output

Provide an input for which the given query will return an incorrect output.

Choose a table from the list:

dbo.t1

	kol
	0
	1
	2
	4
	

ИСПИТ АНАЛИЗЕ: ИЗЛАЗ УПИТА

ПРОВЕРА ЗНАЊА

- табела - излаз предмета анализе над граничним случајем
- иницијално празна

pozitivna suma

[Task info](#)

[Failing Input](#)

[Query Output](#)

[Correct Output](#)

For the given input provide the query output (incorrect output).

	suma
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>

ИСПИТ АНАЛИЗЕ: ТАЧАН ИЗЛАЗ

ПРОВЕРА ЗНАЊА

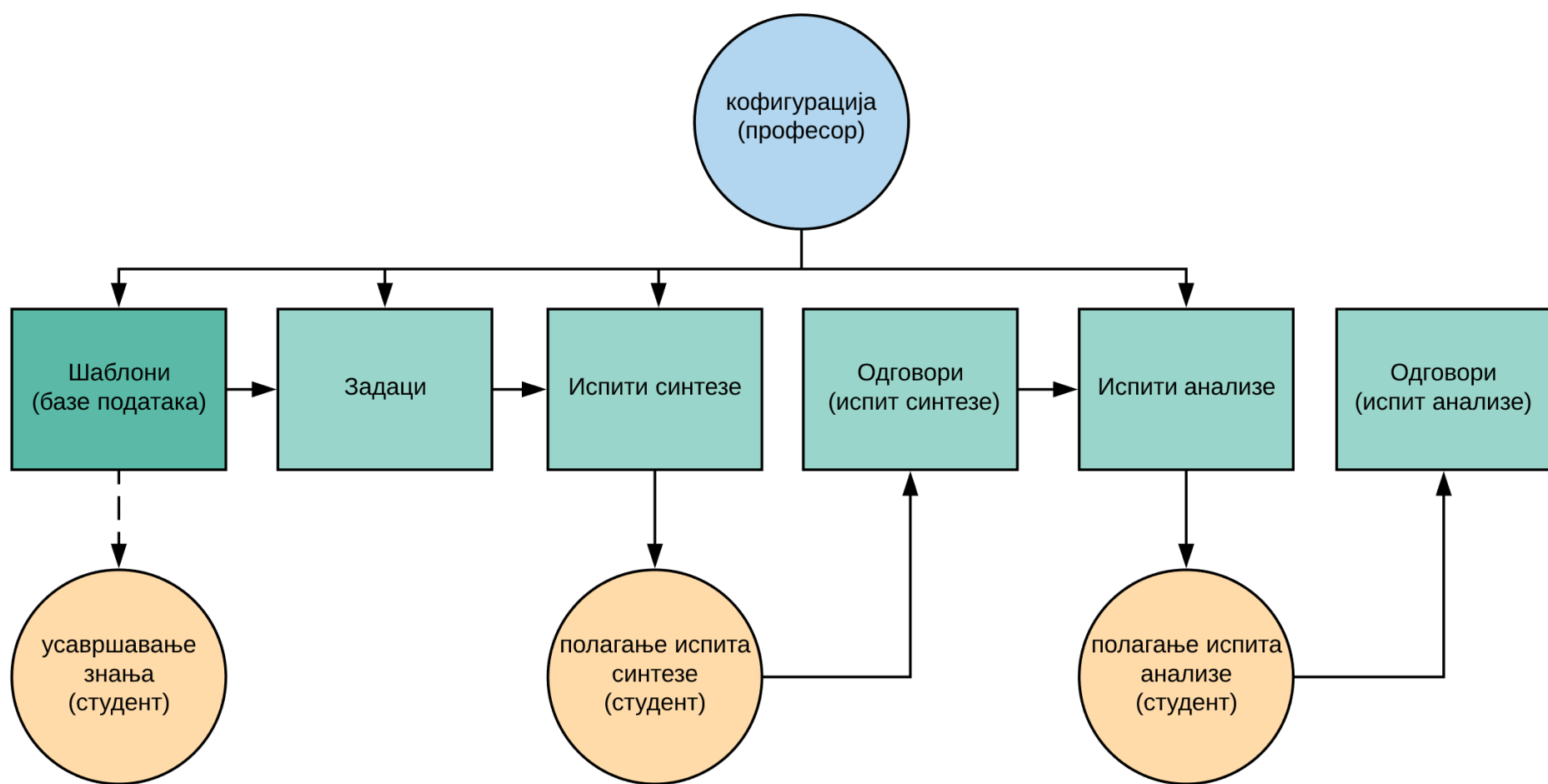
- табела - резултат тачног решења над граничним случајем
- иницијално празна

pozitivna suma

[Task info](#) [Failing Input](#) [Query Output](#) [Correct Output](#)

For the given input provide the correct output.

	suma
+	<input type="text"/>



ТОК КОНФИГУРАЦИЈЕ

ШАБЛОНИ

КОНФИГУРАЦИЈА

- преглед задатака:
 - назив шаблона
 - опис модела
 - аутор шаблона (професор)
 - датум и време креирања
 - дугме за акције

SqlGrader Home **Templates** Tasks Synthesis Tests Analysis Tests ds173114m@student.etf.bg.ac.rs Sign out

Templates

Name 5

Name	Description	Author	Created on	Public	Create
Библиотека	База података јед...	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	30/06/2020 15:18	<input checked="" type="checkbox"/>	Actions
Računovođa	-	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	10/06/2020 12:34	<input checked="" type="checkbox"/>	Actions
Dom zdravlja	Model baze čini 1...	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	10/06/2020 12:09	<input type="checkbox"/>	Actions
Restoran	Opis modela.	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	09/06/2020 21:14	<input checked="" type="checkbox"/>	Actions
Електронски часопис	Opis modela.	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	09/06/2020 21:12	<input type="checkbox"/>	Actions

Prev 1 2 3 Next

ШАБЛОНИ

КОНФИГУРАЦИЈА

- акције над шаблоном:
 - назив
 - опис (модела)
 - модел базе
 - попуњавање базе - јавни подаци
 - креирање задатка
 - брисање шаблона
 - ако нема задатка

SqlGrader Home **Templates** Tasks Synthesis Tests Analysis Tests ds173114m@student.etf.bg.ac.rs Sign out

Templates

Name

5

Name	Description	Created on	Public	Actions
Библиотека	База података	30/06/2020 15:18	<input checked="" type="checkbox"/>	Actions
Računovoda	-	10/06/2020 12:34	<input checked="" type="checkbox"/>	Actions
Dom zdravlja	Model baze	10/06/2020 12:09	<input type="checkbox"/>	Actions
Restoran	Opis mo	09/06/2020 21:14	<input checked="" type="checkbox"/>	Actions
Електронски часопис	Opis modela.	09/06/2020 21:12	<input type="checkbox"/>	Actions

Prev 1 2 3 Next

Actions X

- Name
- Description
- Model
- Data
- Create Task
- Delete

ЗАДАЦИ

КОНФИГУРАЦИЈА

- преглед задатака:
 - назив задатка
 - назив шаблона
 - опис задатка
 - аутор задатка (професор)
 - датум и време креирања
 - дугме за акције

SqlGrader Home Templates **Tasks** Synthesis Tests Analysis Tests ds173114m@student.etf.bg.ac.rs Sign out

Tasks

5

Name	Template	Description	Author	Created on	
Pronađi kuvara	Restoran	-	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	20/07/2020 15:41	Actions
Preuzimanje knjiga	Библиотека	-	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	30/06/2020 15:20	Actions
Sumnjive transakcije	Računovođa	-	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	30/06/2020 15:17	Actions
Izvestaj finansija 1	Računovođa	-	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	30/06/2020 15:16	Actions
Izvestaj finansija 2	Računovođa	Sastaviti upit ko...	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	10/06/2020 12:34	Actions

Prev 1 2 3 Next

© 2020 - University of Belgrade School of Electrical Engineering

ЗАДАЦИ

КОНФИГУРАЦИЈА

- акције над задатком:
 - назив
 - текст задатка
 - попуњавање базе - тајни подаци
 - иницијално = јавни подаци
 - на професору је да измени
 - упит - тачно решење задатка
 - креирање испита синтезе
 - брисање задатка
 - ако нема испита синтезе

SqlGrader Home Templates **Tasks** Synthesis Tests Analysis Tests ds173114m@student.etf.bg.ac.rs Sign out

Tasks

Name Template name 5

Name	Template	Author	Created on	
Pronađi kuvara	Restoran	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	20/07/2020 15:41	Actions
Preuzimanje knjiga	Библиотека	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	30/06/2020 15:20	Actions
Sumnjive transakcije	Računovođa	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	30/06/2020 15:17	Actions
Izvestaj finansija 1	Računovođa	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	30/06/2020 15:16	Actions
Izvestaj finansija 2	Računovođa	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	10/06/2020 12:34	Actions

Actions

- Name
- Description
- Data
- Solution
- Create Synthesis Test
- Delete

Prev 1 2 3 Next

© 2020 - University of Belgrade School of Electrical Engineering

ИСПИТИ СИНТЕЗЕ

КОНФИГУРАЦИЈА

- преглед испита синтезе:
 - назив испита
 - назив задатка
 - назив шаблона
 - аутор испита (професор)
 - датум и време креирања испита
 - стање: заказан, у току или завршен
 - дугме за акције

SqlGrader Home Templates Tasks **Synthesis Tests** Analysis Tests ds173114m@student.etf.bg.ac.rs Sign out

Synthesis Tests

All ▾

5 ▾

Name ▾	Task ▾	Template ▾	Author	Created on ▾	State ▾	
Kolokvijum 1 grupa 1	Sumnjive transakcije	Računovoda	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	30/06/2020 15:18	Scheduled	<button>Actions</button>
Kolokvijum 1 grupa 2	Izvestaj finansija 2	Računovoda	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	30/06/2020 15:12	Scheduled	<button>Actions</button>
K2 popravni	Najkraći put	Mapa sveta	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	23/06/2020 14:02	InProgress	<button>Actions</button>
Kolokvijum 2 grupa 1	Izvestaj finansija 2	Računovoda	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	10/06/2020 18:50	Completed	<button>Actions</button>
Kolokvijum 2 grupa 2	Izvestaj finansija 2	Računovoda	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	10/06/2020 18:49	Completed	<button>Actions</button>

Prev

1

2

3

Next

© 2020 - University of Belgrade School of Electrical Engineering

ИСПИТИ АНАЛИЗЕ

КОНФИГУРАЦИЈА

- преглед испита анализе:
 - назив испита
 - испит синтезе
 - назив испита
 - аутор предмета анализе (студент)
 - назив задатка
 - назив шаблона
 - аутор испита анализе (професор)
 - датум и време креирања испита анализе
 - стање: заказан, у току или завршен
 - дугме за акције
 - идентичне испиту синтезе

SqlGrader Home Templates Tasks Synthesis Tests **Analysis Tests** ds173114m@student.etf.bg.ac.rs Sign out

Analysis Tests

All 5

Name	Synthesis Test	Task	Template	Author	Created on	State	
pozitivna suma	st4 Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	Najkraći put	Mapa sveta	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	24/07/2020 20:56	InProgress	Actions
Kolokvijum 3 grupa 1	st4 Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	Najkraći put	Mapa sveta	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	30/06/2020 16:28	Scheduled	Actions
Kolokvijum 3 grupa 2	st4 Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	Najkraći put	Mapa sveta	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	23/06/2020 17:35	InProgress	Actions
Kolokvijum 3 grupa 3	st4 Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	Najkraći put	Mapa sveta	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	23/06/2020 15:07	Scheduled	Actions
Kolokvijum 3 grupa 4	st4 Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	Najkraći put	Mapa sveta	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	23/06/2020 13:16	Completed	Actions

Prev 1 2 Next

© 2020 - University of Belgrade School of Electrical Engineering

ИСПИТ

КОНФИГУРАЦИЈА

- акције над испитом:
 - назив испита
 - додела студентима (заказан)
 - преглед резултата (завршен)
 - следеће стање (није завршен)
 - брисање испита
 - ако није додељен

SqlGrader Home Templates Tasks **Synthesis Tests** Analysis Tests ds173114m@student.etf.bg.ac.rs Sign out

Synthesis Tests

Name Task name Template name All 5

Name	Task	Template	Author	Created on	State	
Kolokvijum 1 grupa 1	Sumnjive transakcije	Računovoda	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	30/06/2020 15:18	Scheduled	Actions
Kolokvijum 1 grupa 2	Izvestaj finansija 2	Računovoda	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	30/06/2020 15:12	Scheduled	Actions
K2 popravni	Najkraći put	M	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	23/06/2020 14:02	InProgress	Actions
Kolokvijum 2 grupa 1	Izvestaj finansija 2	Računovoda	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	10/06/2020 18:50	Completed	Actions
Kolokvijum 2 grupa 2	Izvestaj finansija 2	Računovoda	Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	10/06/2020 18:49	Completed	Actions

Actions ×

- Name
- Assign to students
- Next state
- Delete

Prev 1 2 3 Next


© 2020 - University of Belgrade School of Electrical Engineering

ДОДЕЛА ИСПИТА

SqlGrader Home Templates Tasks Synthesis Tests Analysis Tests Exercises Tests

ds173114m@student.etf.bg.ac.rs Sign out

Assign students

 Find students on Azure

First name (starts with)

anta

Email (starts with)

10 ▾

Search

First name	Last name	Email	Marked
Dragan	Antalić	ad920133d@student.etf.bg.ac.rs	<input type="checkbox"/>
Miloš	Antanasković	am110412d@student.etf.bg.ac.rs	<input type="checkbox"/>
Aleksandar	Antanasković	aa950386d@student.etf.bg.ac.rs	<input type="checkbox"/>
Igor	Antanasković	ai930276d@student.etf.bg.ac.rs	<input type="checkbox"/>
Aleksandar	Antanasković	aa093209m@student.etf.bg.ac.rs	<input type="checkbox"/>

Assign marked (0)

1

Assigned students (5)

First name	Last name	Email	
Aleksandar	Antanasković	aa093209m@student.etf.bg.ac.rs	Remove
Стефан	Ђорђевић	ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	Remove
Igor	Antanasković	ai930276d@student.etf.bg.ac.rs	Remove
Aleksandar	Antanasković	aa950386d@student.etf.bg.ac.rs	Remove
Aleksandar	Arsenović	aa070267d@student.etf.bg.ac.rs	Remove

ИСПИТ СИНТЕЗЕ

ОЦЕЊИВАЊЕ

- дугме за покретање евалуације
- табела
 - информације о студенту
 - резултат јавног теста
 - резултат тајног теста
 - увид
 - креирање испита анализе
- резултати
 - у реалном времену
 - није предао, тачно, нетачно, у реду за чекање, оцењује се, није полагао

Start evaluation

Student	Public Data Set	Secret Data Set	Submitted paper	Analysis test
Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	✕	✕	View	Create
Петар Петровић pp113121m@student.etf.bg.ac.rs	✓	✕ Failed	View	Create
Ana Ančić aa183321m@student.etf.bg.ac.rs	🔄	🕒	View	Create
Miloš Milošević mm205221m@student.etf.bg.ac.rs	🕒	🕒	View	Create
Дуња Дуњић dd192553m@student.etf.bg.ac.rs	🕒	○	View	Create

ИСПИТ АНАЛИЗЕ

ОЦЕЊИВАЊЕ

- дугме за покретање евалуације
- табела
 - информације о студенту
 - припремни процес
 - исправност граничног случаја
 - исправност излаза предмета анализе
 - исправност тачног излаза
 - увид
- резултати - као код испита синтезе

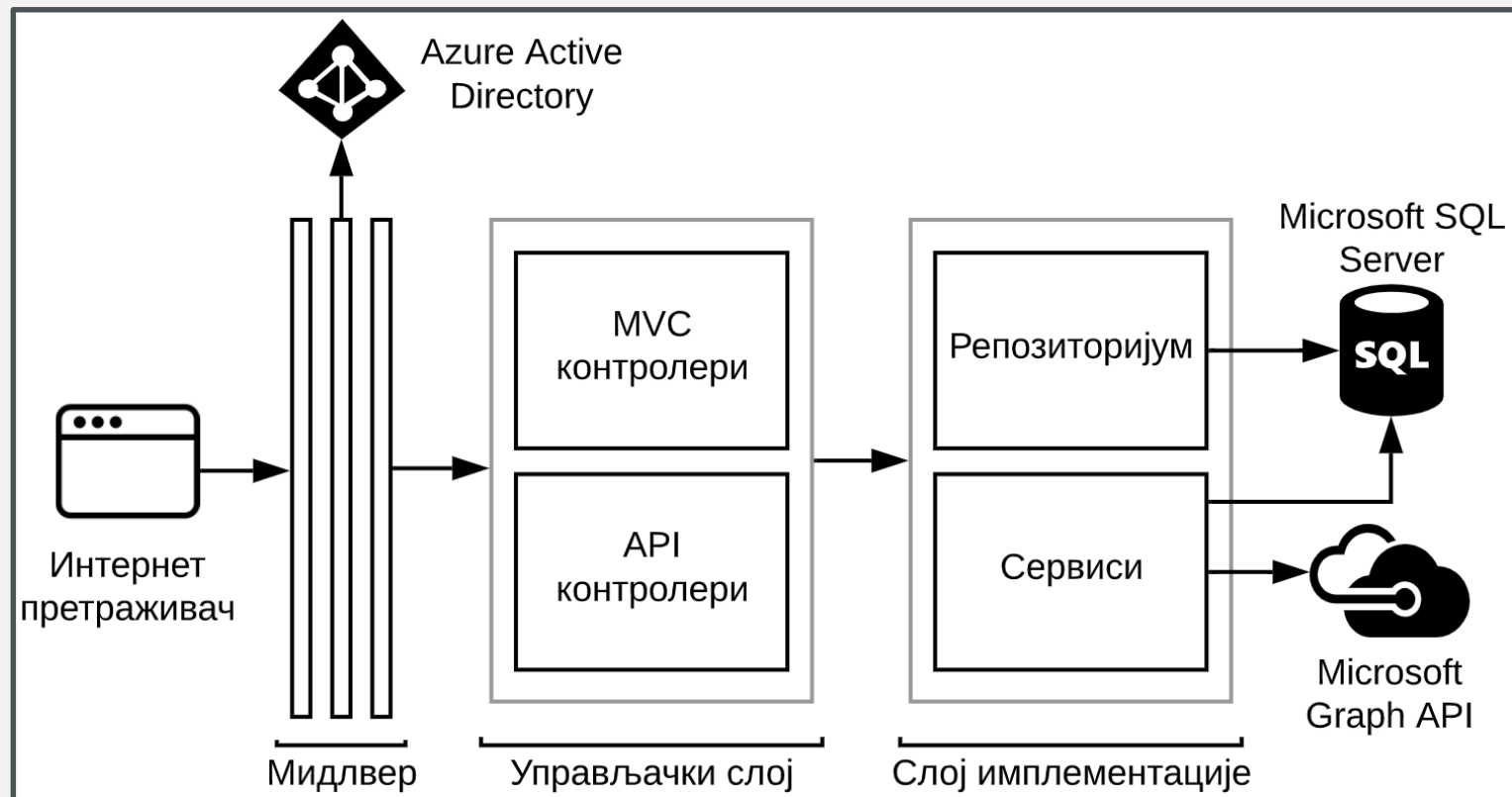
Start evaluation

Student	Prepare Outputs	Failing Input	Query Output	Correct Output	Submitted paper
Стефан Ђорђевић ds173114m@student.etf.bg.ac.rs	✓	✗	✗	✓	View
Petar Petrović pp183214m@student.etf.bg.ac.rs	✗	✗	✗	✗	View
Adam Adamović pp183214m@student.etf.bg.ac.rs	✓	✓	✗	✗	View
Milan Milanović ds185522m@student.etf.bg.ac.rs	✓	⌚	⌚	⌚	View
Jovana Jovanović jj1832664m@student.etf.bg.ac.rs	⌚	○	○	○	View

АРХИТЕКТУРА

ТЕХНИЧКИ АСПЕКТИ

- Клијент:
 - HTML
 - CSS,
 - JS и jQuery
 - Bootstrap, CodeMirror
- Сервер:
 - NET Core
 - Entity Framework (code first)
 - Microsoft SQL server



УБАЦИВАЊЕ ЗАВИСНОСТИ

ТЕХНИЧКИ АСПЕКТИ

- *Dependency Injection Design Pattern*
- *NET Core* пружа уграђену имплементацију
- три животна века:
 - *Singleton*
 - *Scoped*
 - *Transient*
- ТИПИЧНО
 - кроз конструктор
 - опсег = *HTTP* захтев

Регистровање: класа *Startup.cs*, метода *ConfigureServices*

```
66 services.AddScoped<IMicrosoftSQL, MicrosoftSQL>();
67 services.AddSingleton<IMsSqlQueryBuilder, MsSqlQueryBuilder>();
68 services.AddScoped<IEvaluator, Evaluator>();
69 services.AddScoped(typeof(ISignalR<>), typeof(SignalR<>));
70 services.AddScoped<ILogRepository, LogRepository>();
71 services.AddScoped<IMsGraph, MsGraph>();
72 services.AddSingleton<IAzureUserDetailCache, AzureUserDetailCache>();
```

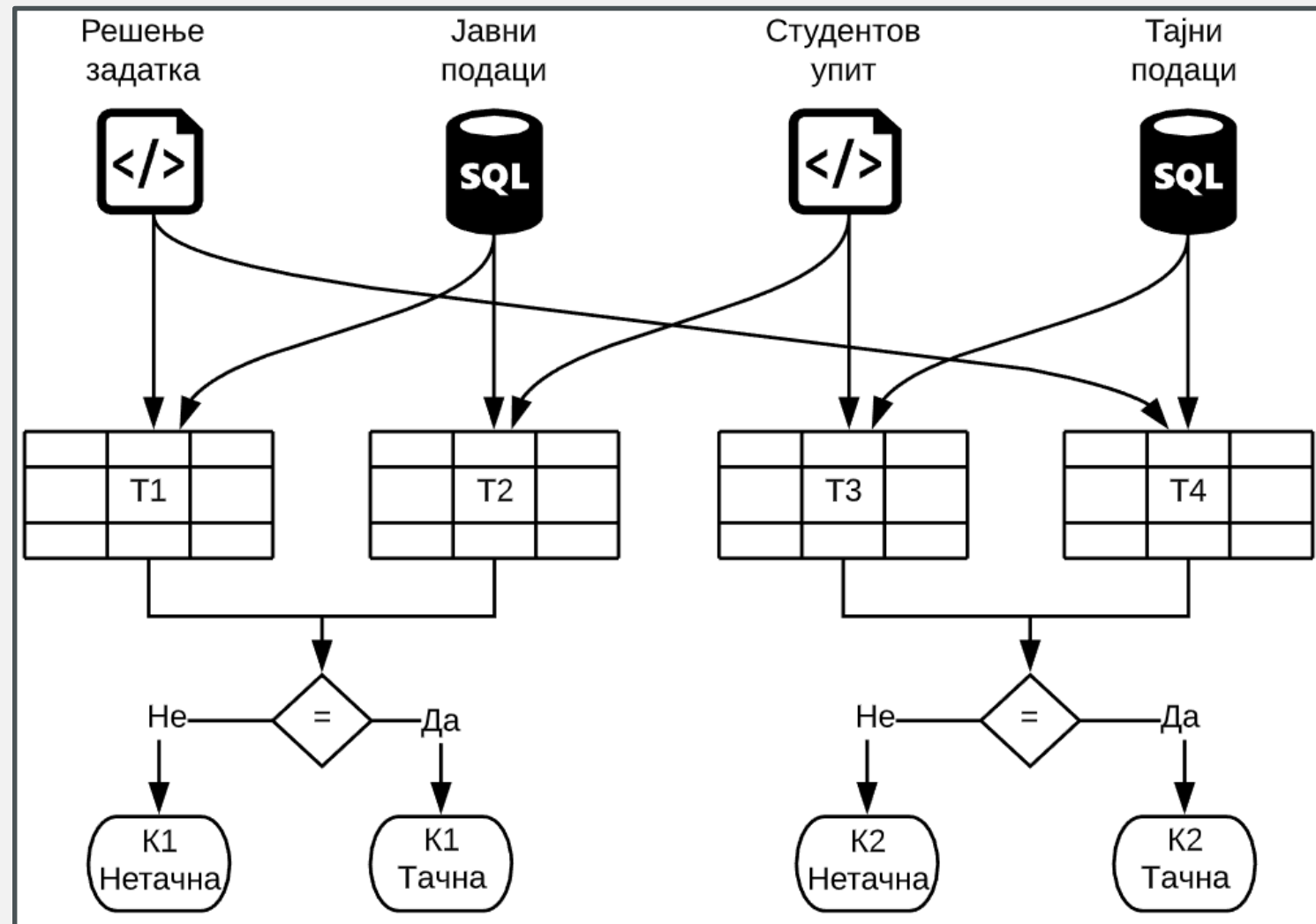
Разрешавање кроз конструктор

```
14 public class TestController : BaseController
15 {
16     private readonly ISynthesisRepository _synthesisRepository; ←
17     private readonly IAnalysisRepository _analysisRepository;
18     private readonly SqlServerAdminConnection _adminConnectionConf;
19
20     0 references | Stefan Djordjevic, 130 days ago | 1 author, 1 change
21     public TestController
22     (
23         ISynthesisRepository synthesisRepository, ←
24         IAnalysisRepository analysisRepository,
25         IOption<SqlServerAdminConnection> adminConnectionConf
26     )
27     {
28         _synthesisRepository = synthesisRepository; ←
29         _analysisRepository = analysisRepository;
30         _adminConnectionConf = adminConnectionConf.Value;
31     }
32
33     [Authorize(Roles = UserRole.Student)]
34     0 references | Stefan Djordjevic, 88 days ago | 1 author, 7 changes
35     public IActionResult SynthesisExam(int testId, byte[] timeStamp)
36     {
37         var stsEntity = _synthesisRepository.GetAssignmentWithTaskAndTemplate(UserId, testId);
```

ЕВАЛУАЦИЈА ИСПИТА СИНТЕЗЕ

ТЕХНИЧКИ АСПЕКТИ

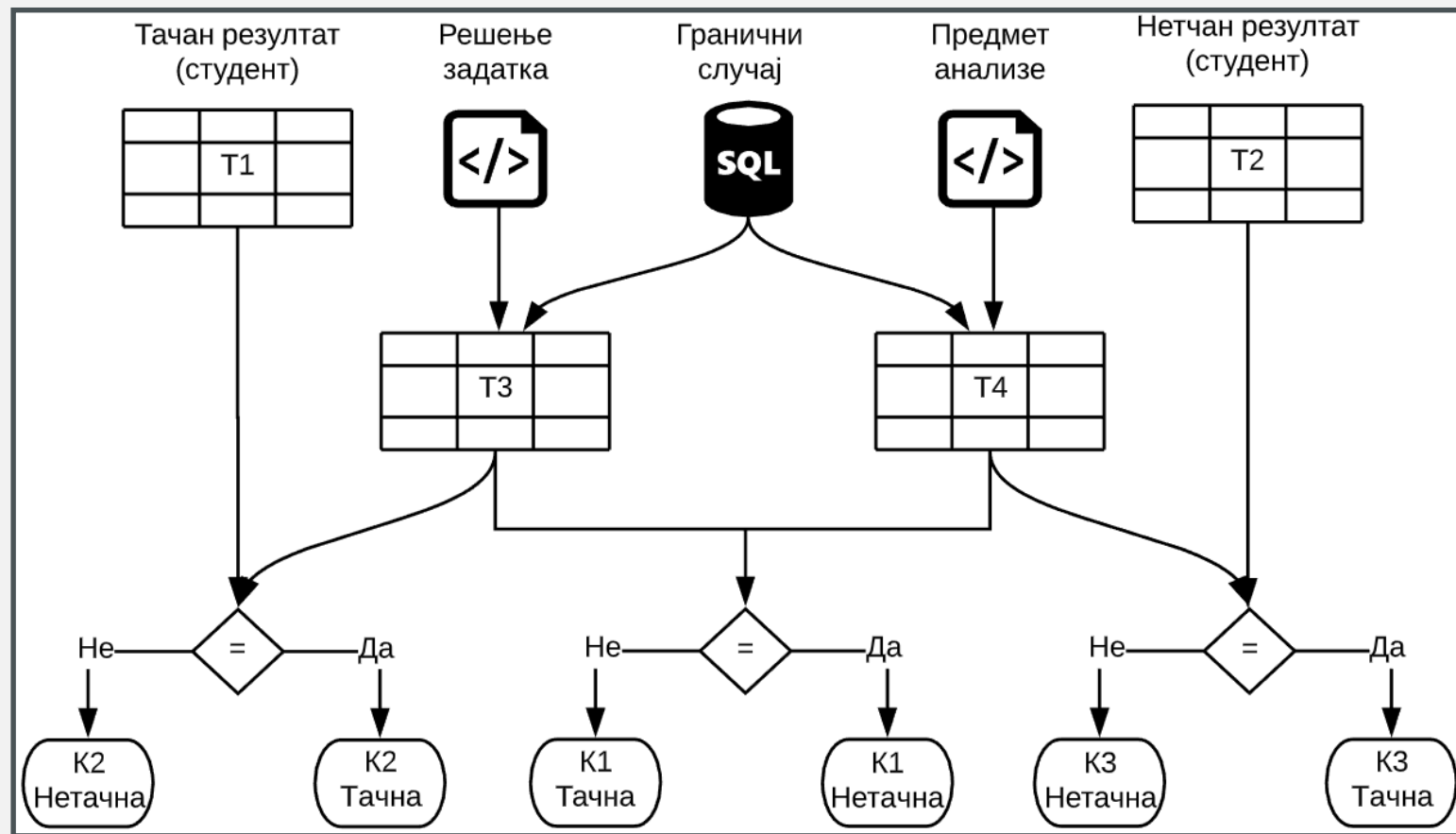
- процес 1 (к1):
 - генерисање т1 и т2
 - поређење т1 и т2
- процес 2 (к2):
 - генерисање т3 и т4
 - поређење т3 и т4
- независни процеси



ЕВАЛУАЦИЈА ИСПИТА АНАЛИЗЕ

ТЕХНИЧКИ АСПЕКТИ

- процес 1 (припрема):
 - генерисање т3 и т4
- процес 2(к1):
 - поређење т3 и т4
- процес 3 (к2):
 - поређење т1 и т3
- процес 4 (к3):
 - поређење т2 и т4
- процеси 2, 3 и 4 зависе од 1



УБАЦИВАЊЕ ЗАВИСНОСТИ

ТЕХНИЧКИ АСПЕКТИ

- у недостатку опсега убацивање кроз конструктор није могуће
- неопходно експлицитно
- послови позадини нису део *HTTP* захтева
 - пример: евалуација компоненте оцене

Експлицитно разрешавање зависности

```
114 using (var scope = serviceScopeFactory.CreateScope())
115 {
116     try
117     {
118         var synthesisRepository = scope.ServiceProvider.GetService<ISynthesisRepository>();
119         var sts = synthesisRepository.GetEvaluationData(testId, studentId);
120
121         Record_Start
122
123
124         Prepare_Data
125
126
127         Evaluate
128
129
130         Signal_End_And_Save_Result
131
132     }
133     catch (Exception ex)
134     {
135         var logRepo = scope.ServiceProvider.GetService<ILogRepository>();
136         logRepo.Log(ex);
137     }
138 }
```

ЗАКЉУЧАК

Растерећење професора

- Аутоматизација оцењивања
- Једноставна конфигурација (реупотребиљивост)

Квалитетна процена знања

- Синтеза - упит који се извршава
- Анализа - у пракси често битнија од способности синтезе
- Размишљање о граничним случајевима