

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра автоматики та управління в технічних системах

WEB-ПРОГРАМУВАННЯ
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5
ТЕМА: Web Api

Виконав:
Студент гр. IT-83
Чертов М. А.

Перевірив:
Викладач
Вовк Є. А.

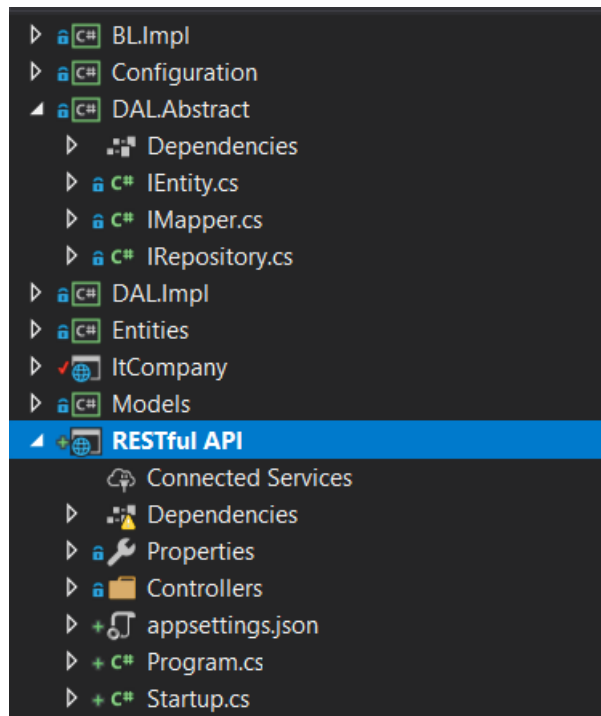
Київ – 2020

Мета: Розібратись з REST-API. Знати що таке REST. Навчитись створювати API з яким будуть спілкуватись інші додатки.

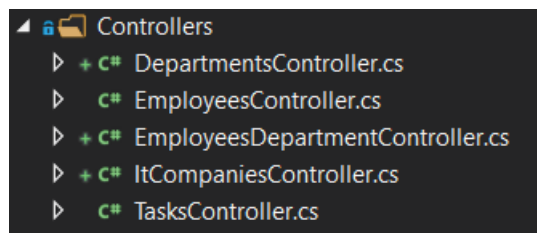
- Створити окремий web-проект в тому самому рішенні, що включало в себе минулі лаб. роботи, вказавши в якості типу проекту REST API.
- Створити по окремому контролеру для кожної сутності, вказаної в варіанті. В кожному контролері реалізувати CRUD (Create, Read, Update, Delete) операцій для сутностей використавши DTO та притримуючись концепцій побудови RESTFUL API.
- При реалізації завдання керуватись принципами ООП та S.O.L.I.D., та уникати дублювання коду.
- Для тестування використати Rest client.

Хід роботи:

1) Створимо WEB-проект в тому самому рішенні, де були минулі лабораторні роботи, вказавши в якості типу проекту API:



2) Створимо по окремому контролеру для кожної сутності, вказаної в варіанті. В кожному з них реалізуємо CRUD операції для сутностей, використавши DTO та дотримуючись концепцій побудови RESTFUL API:



3) Під час реалізації дотримуємося принципів ООП та S.O.L.I.D., та уникаємо дублювання коду:

```

namespace RESTful_API.Controllers
{
    [Route("api/[controller]")]
    [ApiController]
    1 reference
    public class TasksController : ControllerBase
    {
        private readonly ITaskService _TaskService;

        0 references
        public TasksController(ITaskService taskService)
        {
            _TaskService = taskService;
        }

        // GET: api/Tasks
        [HttpGet]
        0 references
        public IActionResult Get()
        {
            return Ok(_TaskService.GetAll().Data);
        }

        // GET: api/Tasks/5
        [HttpGet("{id}")]
        0 references
        public IActionResult Get(int id)
        {
            if (!TaskExists(id))
            {
                return NotFound();
            }

            var task = _TaskService.Get(id).Data;

            return Ok(task);
        }
    }
}

```

```

[HttpPost()]
0 references
public IActionResult Post([FromBody] TaskDTO taskDTO)
{
    if (TaskExists(taskDTO.Id))
    {
        return BadRequest();
    }

    _TaskService.Add(taskDTO);

    return Ok(taskDTO);
}

// DELETE: api/Delete/5
[HttpDelete("{id}")]
0 references
public IActionResult Delete(int id)
{
    if (!TaskExists(id))
    {
        return NotFound();
    }

    var task = _TaskService.Get(id).Data;

    _TaskService.Delete(id);

    return Ok(task);
}

[HttpPut()]
0 references
public IActionResult Put([FromBody] TaskDTO item)
{
    _TaskService.Update(item);
    return Ok(item);
}

```

```

3 references
private bool TaskExists(int id)
{
    return _TaskService.GetAll().Data.Any(e => e.Id == id);
}

```

4-5) Викличемо операції у контролерах(для тестування використаємо Servistate):

READ:

GET

https://localhost:44366/api/Tasks

Send

HEADERSURL PARAMSREDIRECTS: ONDETAILSSTATSASSERTIONSASSIGNMENTS

Header

Value

Add

Send Request

RESPONSE

STATUS 200

1.97 kB

2510 ms

BODYRESPONSE HEADERSREQUEST HEADERSCOOKIESHTTP

FORMATTED

RAW

PREVIEW

Copy

1

[

2

{

3

"id": 5,

4

"name": "UPDATE",

5

"fullDiscription": "Decr",

6

"start": "2020-05-09T11:11:00",

7

"deadline": "2020-05-23T11:11:00",

8

"performed": true

9

},

10

{

11

"id": 6,

12

"name": "New UPDATE",

13

"fullDiscription": "Decr",

14

"start": "2020-05-09T11:11:00",

15

"deadline": "2020-05-23T11:11:00",

16

"performed": true

17

},

18

{

19

"id": 7,

20

"name": "Seven Updated",

21

"fullDiscription": "Decr",

22

"start": "2020-05-09T11:11:00",

23

"deadline": "2020-05-23T11:11:00",

24

"performed": true

25

},

26

{

27

"id": 8,

28

"name": "CRETEed by API Third",

29

"fullDiscription": "Decr",

30

"start": "2020-05-09T11:11:00",

31

"deadline": "2020-05-23T11:11:00",

32

"performed": true

33

},

```
17      },
18      {
19          "id": 7,
20          "name": "Seven Updated",
21          "fullDiscription": "Decr",
22          "start": "2020-05-09T11:11:00",
23          "deadline": "2020-05-23T11:11:00",
24          "performed": true
25      },
26      {
27          "id": 8,
28          "name": "CRETEed by API Third",
29          "fullDiscription": "Decr",
30          "start": "2020-05-09T11:11:00",
31          "deadline": "2020-05-23T11:11:00",
32          "performed": true
33      },
```

REQUEST

SaveWhy?Preview

GEThttps://localhost:44366/api/Tasks/5Send

HEADERSURL PARAMSREDIRECTS: ONDETAILSSTATSASSERTIONSASSIGNMENTS

Header

Value

Add

Send Request

RESPONSE

STATUS 200129 B140 ms

BODYRESPONSE HEADERSREQUEST HEADERSCOOKIESHTTP

FORMATTEDRAWPREVIEWCopy

```
1 {
2   "id": 5,
3   "name": "UPDATE",
4   "fullDiscription": "Decr",
5   "start": "2020-05-09T11:11:00",
6   "deadline": "2020-05-23T11:11:00",
7   "performed": true
8 }
```

CREATE:

REQUEST

SaveWhy?Preview

POSThttps://localhost:44366/api/TasksSend

HEADERSURL PARAMSREDIRECTS: ONDETAILSSTATSASSERTIONSASSIGNMENTS

Header

Value

Add

FORM DATAURL-ENCODEDRAWJSON

1 {

2 "name": "NEW TESK FROM POST REQUEST",

3 "fullDiscription": "Custom Decription",

4 "start": "2020-05-09T11:11:00",

5 "deadline": "2020-05-23T11:11:00",

6 "performed": false

7 }

Set appropriate Content-Type header?

REQUEST

Save

[Why?](#)

Preview

GET

https://localhost:44366/api/Tasks/19

HEADERS

URL PARAMS

REDIRECTS: ON

DETAILS

STATS

/

Header

Value

Send Request

RESPONSE

STATUS

200

164 B

73 ms

BODY

RESPONSE HEADERS

REQUEST HEADERS

COOKIES

HT

FORMATTED

RAW

PREVIEW

Copy

1 {

2 "id": 19,

3 "name": "NEW TESK FROM POST REQUEST",

4 "fullDiscription": "Custom Decription",

5 "start": "2020-05-09T11:11:00",

6 "deadline": "2020-05-23T11:11:00",

7 "performed": false

8 }

DELETE:

DELETE

https://localhost:44366/api/Tasks/5

Send

HEADERS

URL PARAMS

REDIRECTS: ON

DETAILS

STATS

ASSERTIONS

ASSIGNMENTS

Header

Value

Add

FORM DATA

URL-ENCODED

RAW

JSON

REQUEST

 Save

Why?

 Preview

GET

https://localhost:44366/api/Tasks

HEADERS

URL PARAMS

REDIRECTS: ON

DETAILS


STATS

ASSERTIONS

ASSIGNMENTS


Header

Value

 Send Request

RESPONSE

STATUS 200

 2 kB 20 ms

BODY

RESPONSE HEADERS

REQUEST HEADERS

COOKIES

HTTP

FORMATTED

RAW

PREVIEW

 Copy

```
1  [
2    {
3      "id": 6,
4      "name": "New UPDATE",
5      "fullDiscription": "Decr",
6      "start": "2020-05-09T11:11:00",
7      "deadline": "2020-05-23T11:11:00",
8      "performed": true
9    },
```

UPDATE

REQUEST

Save

Why?

Preview

PUT

https://localhost:44366/api/Tasks

Send

HEADERS

URL PARAMS

REDIRECTS: ON

DETAILS

STATS

ASSERTIONS

ASSIGNMENTS

Header

Value

Add

FORM DATA

URL-ENCODED

RAW

JSON

1

2

3

4

5

6

7

8

{

"id": 6,

"name": "UPDATE FOR 5 LAB",

"fullDiscription": "UPDATE FOR 5 LAB",

"start": "2020-05-09T11:11:00",

"deadline": "2020-05-23T11:11:00",

"performed": true

}

☒ Set appropriate Content-Type header?

Send Request

:

REQUEST

Save

Why?

Preview

GET

https://localhost:44366/api/Tasks

HEADERS

URL PARAMS

REDIRECTS: ON

DETAILS

STATS

ASSERTIONS

ASSIGNMENTS

Header

Value

Send Request

RESPONSE

STATUS 200

2.02 kB

55 ms

BODY

RESPONSE HEADERS

REQUEST HEADERS

COOKIES

HTTP

FORMATTED

RAW

PREVIEW

Copy

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

[

{

"id": 6,

"name": "UPDATE FOR 5 LAB",

"fullDiscription": "UPDATE FOR 5 LAB",

"start": "2020-05-09T11:11:00",

"deadline": "2020-05-23T11:11:00",

"performed": true

},

]

Висновок:

Я розібрався з REST-API, дізнався що таке REST, реалізував контролери для нього, та навчився створювати API з яким будуть спілкуватись інші додатки.