

Tehtävä 18. Opintorekisteri. Tietokantana käytetty PostgreSQL:ää

Github osoite express-sovellukseen: <https://github.com/ezki82/opintorekisteri-backend>

Tietokannan taulut

Tee opintorekisteri-tietokanta, joka sisältää taulut opiskelija, opintojakso ja arviointi.

Query Editor Query History

```
1 SELECT * FROM public.opiskelija
2 ORDER BY id ASC
```

Data Output Explain Messages Notifications

	id [PK] integer	etunimi text	sukunimi text	osoite text	luokkatunnus text
1	1	Kaisa	Mäki	Linnapolku 6, LAPUA	TVT22KMO
2	2	Elsa	Rinne	Kaskikuja 5, LAPUA	TVT22KMO
3	3	Mika	Koskinen	Tattipolku 12 B3, LAPUA	TVT21KMO

Query Editor Query History

```
1 SELECT * FROM public.opintojakso
2 ORDER BY id ASC
```

Data Output Explain Messages Notifications

	id [PK] integer	koodi text	laajuus smallint	nimi text
1	1	FYS1A	5	Insinöörin Fysiikka 1
2	3	OHJ1	5	Ohjelmoinnin perusteet
3	4	ENG1	3	Työelämän Englanti

Query Editor Query History

```
1 SELECT * FROM public.arviointi
2 ORDER BY id_opiskelija ASC
```

Data Output Explain Messages Notifications

	id [PK] integer	paivamaara date	arvosana smallint	id_opiskelija integer	id_opintojakso integer
1	4	2021-12-01	2	1	4
2	5	2021-12-01	5	1	3
3	6	2021-09-14	3	3	3

CRUD

Tee tauluihin CRUD-operaatiot. Testaa kaiken toiminta Postmanilla.

Authentikointi

Kaikkiin pyyntöihin täytyy lisätä autentikointi käyttämällä tuttuja ja turvallisia admin/admin tunnuksia

opintorekisteri-backend

Authorization Pre-request Script Tests Variables

This authorization method will be used for every request in this collection. You can override this by specifying a different method for each request.

Learn more about authorization

Type Basic Auth

The authorization header will be automatically generated when you send the request.

Username admin

Password admin

Show Password

expressin App.js ohjelmassa oleva autentikoinnin konffaus:

```
app.use(basicAuth({
  users: {
    "admin": "admin",
    "esko": "esko123"
  }
}))
```

Opiskelija-taulun operaatiot

GET – hakee kaikki opiskelijat

GET localhost:3000/opiskelija

Send

Params Authorization Headers (7) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Body Cookies Headers (21) Test Results

Status: 200 OK Time: 57 ms Size: 1.28 KB Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   {
3     "id": 1,
4     "etunimi": "Kaisa",
5     "sukunimi": "Mäki",
6     "osoite": "Linnapolku 6, LAPUA",
7     "luokkatunnus": "TVT22KMO"
8   },
9   {
10    "id": 2,
11    "etunimi": "Elsa",
12    "sukunimi": "Rinne",
13    "osoite": "Kaskikuja 5, LAPUA",
14    "luokkatunnus": "TVT22KMO"
15  },
16  {
17    "id": 3,
18    "etunimi": "Mika",
19    "sukunimi": "Koskinen",
20    "osoite": "Tattipolku 12 B3, LAPUA",
21    "luokkatunnus": "TVT21KMO"
22  }
23 }
```

POST – lisää uuden opiskelijan

POST localhost:3000/opiskelija [Send](#)

Params Authorization Headers (9) **Body** Pre-request Script Tests Settings Cookies

☐ none ☐ form-data ☒ x-www-form-urlencoded ☐ raw ☐ binary ☐ GraphQL

	KEY	VALUE	DESCRIPTION	...	Bulk Edit
<input checked="" type="checkbox"/>	etunimi	Kari			
<input checked="" type="checkbox"/>	sukunimi	Määttä			
<input checked="" type="checkbox"/>	osoite	Kirjapolku 1, LAPUA			
<input checked="" type="checkbox"/>	luokkatunnus	TVT20SPL			
	Key	Value	Description		

Body Cookies Headers (21) Test Results Status: 200 OK Time: 48 ms Size: 1.07 KB [Save Response](#)

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {  
2   "etunimi": "Kari",  
3   "sukunimi": "Määttä",  
4   "osoite": "Kirjapolku 1, LAPUA",  
5   "luokkatunnus": "TVT20SPL"  
6 }
```

Tuloksena uusi opiskelija, jonka id on 4.

```
{  
  "id": 4,  
  "etunimi": "Kari",  
  "sukunimi": "Määttä",  
  "osoite": "Kirjapolku 1, LAPUA",  
  "luokkatunnus": "TVT20SPL"  
}
```

DELETE – poistaa opiskelijan

DELETE localhost:3000/opiskelija/2 Send

Params Authorization Headers (7) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Query Params

KEY	VALUE	DESCRIPTION	...	Bulk Edit
Key	Value	Description		

Body Cookies Headers (21) Test Results Status: 200 OK Time: 48 ms Size: 1.97 KB Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   "command": "DELETE",
3   "rowCount": 1,
```

Tuloksena tietokannasta poistui opiskelija, jonka id oli 2.

GET localhost:3000/opiskelija ... Send

Params Authorization Headers (7) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Body Cookies Headers (21) Test Results Status: 200 OK Time: 49 ms Size: 1.29 KB Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   {
3     "id": 1,
4     "etunimi": "Kaisa",
5     "sukunimi": "Mäki",
6     "osoite": "Linnapolku 6, LAPUA",
7     "luokkatunnus": "TVT22KMO"
8   },
9   {
10    "id": 3,
11    "etunimi": "Mika",
12    "sukunimi": "Koskinen",
13    "osoite": "Tattipolku 12 B3, LAPUA",
14    "luokkatunnus": "TVT21KMO"
15  },
16  {
17    "id": 4,
18    "etunimi": "Kari",
19    "sukunimi": "Määttä",
20    "osoite": "Kirjapolku 1, LAPUA",
21    "luokkatunnus": "TVT20SPL"
22  }
23 }
```

UPDATE – päivittää opiskelijan

Muutetaan id:n 4 opiskelijan nimi Karista Jariksi ja osoite Kirjapolusta Vihkopoluksi

PUT localhost:3000/opiskelija/4 Send

Params Authorization Headers (9) **Body** Pre-request Script Tests Settings Cookies

none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL

	KEY	VALUE	DESCRIPTION	...	Bulk Edit
<input checked="" type="checkbox"/>	etunimi	Jari			
<input checked="" type="checkbox"/>	sukunimi	Määttä			
<input checked="" type="checkbox"/>	osoite	Vihkopolku 1, LAPUA			
<input checked="" type="checkbox"/>	luokkatunnus	TVT20SPL			
	Key	Value	Description		

Body Cookies Headers (21) Test Results Status: 200 OK Time: 89 ms Size: 1.97 KB Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   "command": "UPDATE",
3   "rowCount": 1,
```

Tuloksena tieto päivittyi

GET localhost:3000/opiskelija ... Send

Params Authorization Headers (7) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Body Cookies Headers (21) Test Results Status: 200 OK Time: 68 ms Size: 1.29 KB Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 [
2   {
3     "id": 1,
4     "etunimi": "Kaisa",
5     "sukunimi": "Mäki",
6     "osoite": "Linnapolku 6, LAPUA",
7     "luokkatunnus": "TVT22KMO"
8   },
9   {
10    "id": 3,
11    "etunimi": "Mika",
12    "sukunimi": "Koskinen",
13    "osoite": "Tattipolku 12 B3, LAPUA",
14    "luokkatunnus": "TVT21KMO"
15  },
16  {
17    "id": 4,
18    "etunimi": "Jari",
19    "sukunimi": "Määttä",
20    "osoite": "Vihkopolku 1, LAPUA",
21    "luokkatunnus": "TVT20SPL"
22  }
23 ]
```

Opintojakso taulun operaatiot

GET – hakee opintojaksot

The screenshot shows a REST client interface with a GET request to `localhost:3000/opintojakso` sent successfully. The response is a JSON array of three course objects, displayed in a pretty-printed format. The status is 200 OK, the time taken is 51 ms, and the size is 1.18 KB.

```
1  [
2    {
3      "id": 3,
4      "koodi": "OHJ1",
5      "laajuus": 5,
6      "nimi": "Ohjelmoinnin perusteet"
7    },
8    {
9      "id": 2,
10     "koodi": "MAT1A",
11     "laajuus": 3,
12     "nimi": "Insinöörin Matematiikka 1"
13   },
14   {
15     "id": 1,
16     "koodi": "FYS1A",
17     "laajuus": 5,
18     "nimi": "Insinöörin Fysiikka 1"
19   }
20 ]
```

POST – lisää uuden opintojakson

The screenshot shows a REST client interface with the following details:

- Method:** POST
- URL:** localhost:3000/opintojakso...
- Body Type:** x-www-form-urlencoded
- Body Data:**

KEY	VALUE	DESCRIPTION
koodi	ENG1A	
laajuus	5	
nimi	Työelämän Englanti	
- Status:** 200 OK
- Time:** 57 ms
- Size:** 1.03 KB
- Response Body (JSON):**

```
{  "koodi": "ENG1A",  "laajuus": "5",  "nimi": "Työelämän Englanti"}
```

Tuloksena tietokantaan lisättiin opintojakso Työelämän Englanti id:llä 4

```
{  "id": 4,  "koodi": "ENG1A",  "laajuus": 5,  "nimi": "Työelämän Englanti"}
```

DELETE – poistaa opintojakson

DELETE localhost:3000/opintojakso/2

Send

Params Authorization Headers (7) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Query Params

KEY	VALUE	DESCRIPTION	...	Bulk Edit
Key	Value	Description		

Body Cookies Headers (21) Test Results

Status: 200 OK Time: 86 ms Size: 1.97 KB Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   "command": "DELETE",
3   "rowCount": 1,
```

Tuloksena Insinöörin Matematiikka -opintojakso poistui, jonka id oli 2

GET localhost:3000/opintojakso...

Send

Params Authorization Headers (7) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Body Cookies Headers (21) Test Results

Status: 200 OK Time: 73 ms Size: 1.18 KB Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   {
3     "id": 4,
4     "koodi": "ENG1A",
5     "laajuus": 5,
6     "nimi": "Työelämän Englanti"
7   },
8   {
9     "id": 3,
10    "koodi": "OHJ1",
11    "laajuus": 5,
12    "nimi": "Ohjelmoinnin perusteet"
13  },
14  {
15    "id": 1,
16    "koodi": "FYS1A",
17    "laajuus": 5,
18    "nimi": "Insinöörin Fysiikka 1"
19  }
20 }
```


UPDATE – päivittää opintojakson

Muutetaan Englannin kurssin koodia ja laajuutta.

PUT localhost:3000/opintojakso/4

Send

Params Authorization Headers (9) **Body** Pre-request Script Tests Settings Cookies

none form-data **x-www-form-urlencoded** raw binary GraphQL

	KEY	VALUE	DESCRIPTION	...	Bulk Edit
<input checked="" type="checkbox"/>	koodi	ENG1			
<input checked="" type="checkbox"/>	laajuus	3			
<input checked="" type="checkbox"/>	nimi	Työelämän Englanti			
	Key	Value	Description		

Body Cookies Headers (21) Test Results Status: 200 OK Time: 66 ms Size: 1.97 KB Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

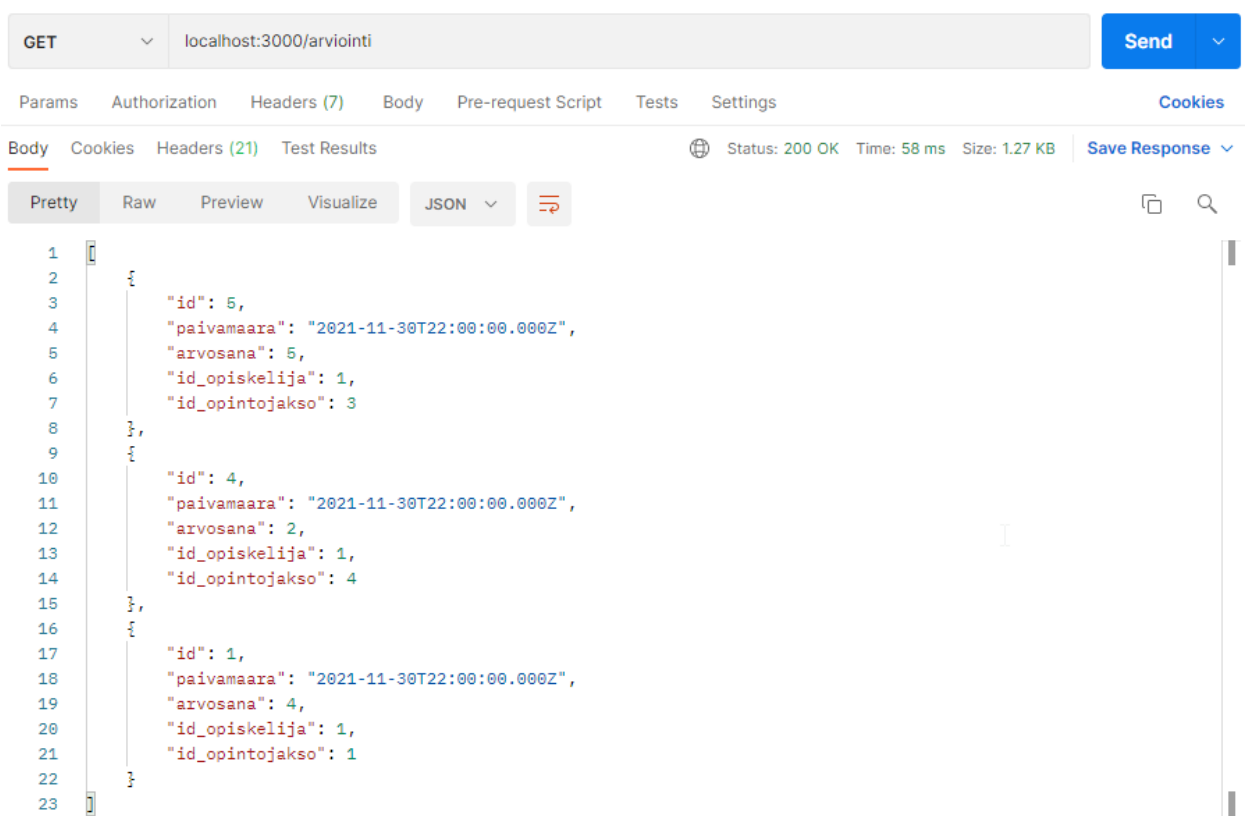
```
1 {
2   "command": "UPDATE",
3   "rowCount": 1,
```

Tuloksena opintojakson tiedot päivittyivät.

```
{
  "id": 4,
  "koodi": "ENG1",
  "laajuus": 3,
  "nimi": "Työelämän Englanti"
},
```

Arviointi taulun operaatiot

GET – palauttaa arvioinnit



GET localhost:3000/arviointi

Send

Params Authorization Headers (7) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Body Cookies Headers (21) Test Results

Status: 200 OK Time: 58 ms Size: 1.27 KB Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 [
2   {
3     "id": 5,
4     "paivamaara": "2021-11-30T22:00:00.000Z",
5     "arvosana": 5,
6     "id_opiskelija": 1,
7     "id_opintojakso": 3
8   },
9   {
10    "id": 4,
11    "paivamaara": "2021-11-30T22:00:00.000Z",
12    "arvosana": 2,
13    "id_opiskelija": 1,
14    "id_opintojakso": 4
15  },
16  {
17    "id": 1,
18    "paivamaara": "2021-11-30T22:00:00.000Z",
19    "arvosana": 4,
20    "id_opiskelija": 1,
21    "id_opintojakso": 1
22  }
23 ]
```

POST – lisää arvioinnin

POST

localhost:3000/arviointi

Send

Params

Authorization

Headers (9)

Body

Pre-request Script

Tests

Settings

Cookies

none

form-data

x-www-form-urlencoded

raw

binary

GraphQL

	KEY	VALUE	DESCRIPTION	...	Bulk Edit
<input checked="" type="checkbox"/>	paivamaara	2021-10-15			
<input checked="" type="checkbox"/>	arvosana	2			
<input checked="" type="checkbox"/>	id_opiskelija	3			
<input checked="" type="checkbox"/>	id_opintojakso	3			
	Key	Value	Description		

Body

Cookies

Headers (21)

Test Results

Status: 200 OK

Time: 55 ms

Size: 1.05 KB

Save Response

Pretty

Raw

Preview

Visualize

JSON

```
1  {
2    "paivamaara": "2021-10-15",
3    "arvosana": "2",
4    "id_opiskelija": "3",
5    "id_opintojakso": "3"
6  }
```

Arviointi lisätty id:llä 6. Näköjään päivämäärään vaikuttaa aikavyöhyke, mutta ei nyt murehdita siitä.

```
{
  "id": 6,
  "paivamaara": "2021-10-14T21:00:00.000Z",
  "arvosana": 2,
  "id_opiskelija": 3,
  "id_opintojakso": 3
},
```

DELETE – poistaa arvioinnin

DELETE

localhost:3000/arviointi/1

Send

ParamsAuthorizationHeaders (7)BodyPre-request ScriptTestsSettingsCookies

Query Params

	KEY	VALUE	DESCRIPTION	...	Bulk Edit
	Key	Value	Description		

BodyCookiesHeaders (21)Test Results

Status: 200 OKTime: 47 msSize: 1.97 KBSave Response

PrettyRawPreviewVisualizeJSON

```
1 {
2   "command": "DELETE",
3   "rowCount": 1,
```

Tuloksena arviointi id:llä 1 poistui

GET

localhost:3000/arviointi

Send

ParamsAuthorizationHeaders (7)BodyPre-request ScriptTestsSettingsCookies

BodyCookiesHeaders (21)Test Results

Status: 200 OKTime: 51 msSize: 1.27 KBSave Response

PrettyRawPreviewVisualizeJSON

```
1 {
2   {
3     "id": 6,
4     "paivamaara": "2021-10-14T21:00:00.000Z",
5     "arvosana": 2,
6     "id_opiskelija": 3,
7     "id_opintojakso": 3
8   },
9   {
10    "id": 5,
11    "paivamaara": "2021-11-30T22:00:00.000Z",
12    "arvosana": 5,
13    "id_opiskelija": 1,
14    "id_opintojakso": 3
15  },
16  {
17    "id": 4,
18    "paivamaara": "2021-11-30T22:00:00.000Z",
19    "arvosana": 2,
20    "id_opiskelija": 1,
21    "id_opintojakso": 4
22  }
23 }
```

UPDATE – päivittää arvioinnin tiedot

Muutetaan arvioinnin id:6 tietoja hieman.

PUT localhost:3000/arviointi/6 Send

Params Authorization Headers (9) **Body** Pre-request Script Tests Settings Cookies

none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL

	KEY	VALUE	DESCRIPTION	...	Bulk Edit
<input checked="" type="checkbox"/>	paivamaara	2021-09-14			
<input checked="" type="checkbox"/>	arvosana	3			X
<input checked="" type="checkbox"/>	id_opiskelija	3			
<input checked="" type="checkbox"/>	id_opintojakso	3			

Key Value Description

Body Cookies Headers (21) Test Results Status: 200 OK Time: 72 ms Size: 1.97 KB Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   "command": "UPDATE",
3   "rowCount": 1,
```

Tuloksena arviointi päivittyi

GET localhost:3000/arviointi Send

Params Authorization Headers (7) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Body Cookies Headers (21) Test Results Status: 200 OK Time: 62 ms Size: 1.27 KB Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   {
3     "id": 6,
4     "paivamaara": "2021-09-13T21:00:00.000Z",
5     "arvosana": 3,
6     "id_opiskelija": 3,
7     "id_opintojakso": 3
8   },
9   {
10    "id": 5,
11    "paivamaara": "2021-11-30T22:00:00.000Z",
12    "arvosana": 5,
13    "id_opiskelija": 1,
14    "id_opintojakso": 3
15  },
16  {
17    "id": 4,
18    "paivamaara": "2021-11-30T22:00:00.000Z",
19    "arvosana": 2,
20    "id_opiskelija": 1,
21    "id_opintojakso": 4
22  }
23 }
```