



Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України

„КПІ імені Ігоря Сікорського ”

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформаційних систем та технологій

## **ЗВІТ**

лабораторна робота №2 з

курсу «Системи безпеки програм і даних»

Тема: «Засвоювання базових навичок OAuth2 авторизаційного протокола»

Перевірів:

Виконав:

Група ІІІ-11 Головня Олександр

Київ 2024

Завдання:

Завдання:

1) Використовуючи наведені налаштування, створити запит на отримання токена

через client\_credential grant

<https://auth0.com/docs/api/authentication#client-credentials-flow>

curl --request POST \

--url 'https://YOUR\_DOMAIN/oauth/token' \

--header 'content-type: application/x-www-form-urlencoded' \

--data

'audience=API\_IDENTIFIER&grant\_type=client\_credentials&client\_id=YOUR\_CLIENT\_ID&client\_secret=YOUR\_CLIENT\_SECRET'

**Domain:** kpi.eu.auth0.com

**ClientID:** JlvCO5c2IBHlAe2patn6l6q5H35qxti0

**Client Secret:** ZRF8Op0tWM36p1\_hxXTU-B0K\_Gq\_-  
eAVtlrQpY24CasYiDmcXBhNS6IJMNcz1EgB

**Audience:** <https://kpi.eu.auth0.com/api/v2>

2) Створити юзера з власним email в системі використовуючи метод

[https://auth0.com/docs/api/management/v2#!/Users/post\\_users](https://auth0.com/docs/api/management/v2#!/Users/post_users)

та отриманий токен

**Результати виконання:**

1.

Підставивши усі параметри, отримаємо відповідний запит:

curl --request POST --url "https://kpi.eu.auth0.com/oauth/token" --header "content-type:application/x-www-form-urlencoded" --data

"audience=https://kpi.eu.auth0.com/api/v2/&grant\_type=client\_credentials&client

```
curl --request POST --url 'https://kpi.eu.auth0.com/oauth/token' --header 'content-type:application/x-www-form-urlencoded' --data 'audience=https://kpi.eu.auth0.com/api/v2/&grant_type=client_credentials&client_id=JIvCO5c2IBHlAe2patn6l6q5H35qxti0&client_secret=ZRF8Op0tWM36p1_hxXTU-B0K Gq -eAVtlrQpY24CasYiDmcXBhNS6IJMNcz1EgB'
```

```
C:\Users\Сама Головная\Desktop\Security\lab2>curl --request POST --url "https://kpi.eu.auth0.com/oauth/token" --header "content-type:application/x-www-form-urlencoded" --data "audience=https://kpi.eu.auth0.com/api/v2/&grant_type=client_credentials&client_id=JIVC05c2IBHLAe2patn6lGq5H35qxTi0&secret=ZRF80P0tWM36p1_hxXTU-B0K_G-q_eAvTlrQpY24CasYidmCXBhN S6IJMnczIEgB"  
{"access_token": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZIjEiVGVZLTBZFHRERARUAjhMRldZYjdkViJ9.eyJpc3MiOiJodHRwczovL2twasS5ldS5hdXRoMC5jb20vIiwic3ViIjoiaSkLQ081YzJJQkhScWUycGF0bjZsNmF1SDM1cXRoATABAY2xpZW50cyIsInF1ZCI6Imh0dHBzOisva3BpLmVmLmlFfDgwLmNvbS9hcGkvdyJvIiwiaWF0IjoiNzEzMDEEOTk0MTUzLnZLVudGlhbmhMIChhenAiOikKSXBzdDI7iojcKhSGxBztJvcFYXRuNmww2TVIMzVxcHEHRMcjcu.QoyWNQEsdQdlWDUCqeKLaaonHaciAyyp87LIQNQP9WhP3HWvrQvZtQGwmOMbereRO9VT9_Qie9F2zuZlmYscafNHAWm2rAPQ3qvBT6GIU_-nvB49R3gzYZhtJTLoreZ65cljgKY17A4dkOhmhDrLrxMTMp9f6OPWfvVZhBoLY5_eON-IwhyXD-f2ugYZusi37ea9tLomqtcl4MHKxFnkxDuetEDA6GX39ju6hyLOPOJCv9ZNfsJKhtNSqmMrKnjiF2x32U55HEJsG_puz7Yq3GWapdBcm-YptOIfrb_LQAM-JOKVOXYI2hqwdQPtmajfeeL2PhMsw8ykOKLAY-img","scope":"read:users:create:users","expires_in":86400,"token_type":"Bearer"}  
C:\Users\Сама Головная\Desktop\Security\lab2>
```

```
{
  "access_token": "eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6IjVCZTlBZmFhbmR1dZyJkdViJ9.eyJpc3MiOiJodHRwczovL2twaS5ldS5hdXRoMC5jb20vIiwic3ViIjoiaSk1YzJJQkhsQWUycGF0bjZsNnE1SDM1cXh0aTBA",
  "scope": "read:users create:users",
  "expires_in": 86400,
  "token_type": "Bearer"
}
```

## 2.

Створимо користувача з іменем Sasha Holovnia, скринькою fakeyealow@gmail.com та ніком YeaLow. Запит матиме такий вигляд:

```
curl --request POST --url "https://kpi.eu.auth0.com/api/v2/users" --header "Content-Type: application/json" --header "Accept: application/json" --data '{"email\":\"fakeyealow@gmail.com\", \"user_metadata\": {}, \"blocked\": false, \"email_verified\": false, \"app_metadata\": {}, \"given_name\": \"Sasha\", \"family_name\": \"Holovnia\", \"name\": \"Sasha\", \"nickname\": \"YeaLow\", \"picture\": \"https://ktpu.kpi.ua/wp-content/uploads/2016/12/89dd0d645592478b0b8933e8eb525806.jpg\", \"connection\": \"Username-Password-Authentication\", \"password\": \"IP11Holovnia\", \"verify_email\": false}' --header "Authorization: Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6IjVCZTlBZFRhMERaUjhmR1dZYjdkViJ9.eyJpc3MiOiJodHRwczovL2twaS5ldS5hdXRoMC5jb20vIiwic3ViIjoiaSk12Q081YzJJQkhsQWUycGF0bjZsNnE1SDM1cXh0aTBAY2xpZW50cyIsImF1ZCI6Imh0dHBzOi8va3BpLmV1LmF1dGgwLmNvbS9hcGkvZjIvIiwiaWF0IjoxNzEzMDExNjE1LCJleHAiOiE3MTMwOTgwOTUsInNjb3BlIjoicmVhZDplc2VyYyBjcmVhdGU6dXNlcnMiLCJndHkiOiJjbGllbnQtY3JlZGVudGllbmHMlLCJhenAiOiJKSXZDTzVjMklCSGxBZTJwYXRuNmww2cTVIMzVxeHRpMCJ9.QJoyWnQEsQDqlWDUucqeKLaonvHaciAyyp87LIQNQ5P9wHp3HWvrQvZTqGwm0MbereR09VT9_Qie9F2zUzlmYsCafNHAWm2rAPQ3qVBt6GIU_-nVB49R3gzYZhJTl0reZ65cljgKY17A4dkOhmHrDlrXMTMp9f6OPWFvVZhBO LY5_e0N-IWhyXDf2ugYZusi37ea9tL0mqctL4mHKxFnKxDuetEDA6GX39ju6hyLOP0JcV9ZnFsJkhtNSqeMrKnjIF2x32U55HEJsG_puZ7Yq3GWPd8BcM-YptOIfrb_LQAM-J0KVOxYI2hqwdQPtmajeeL2PhMsw8yKOKLAY-img"
```

Результат виконання – створений користувач, що бачимо на рисунку:

```
C:\Users\Сама Головна\Desktop\security\lab2>curl --request POST --url "https://kpi.eu.auth0.com/api/v2/users" --header "Content-Type: application/json" --header "Accept: application/json" --data '{"email":"fakeyealow@gmail.com","user_metadata":{"blocked":false,"email_verified":false,"app_metadata":{"given_name":"Sasha","family_name":"Holovnia","name":"Sasha","nickname":"YeaLow","picture":"https://ktpu.kpi.ua/wp-content/uploads/2016/12/89dd0d645592478b0b8933e8eb525806.jpg"},"connection":"Username-Password-Authentication"},"password":"IP11Holovnia","verify_email":false}' --header "Authorization: Bearer eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6IjVVCzTLBZFhRERAUjhmRidZYjdKViJ9.eyJpc3MiOiJodHRwczovL2twaS5ldS5hdXRoMC5jb20viiwicz3ViIjo1Sk12Q081YzJJQkhsQUYucGF0bjZsNnE1SDM1cXh0aTBAY2xpZW50cyIsImF1ZCI6Imh0dHBzOi8va3BpLmV1LmF1dGgwLmNvbS9hcGkvdjIvIiwiaWF0IjoxNzEzMDUyOTgwOTU5InNjb3B1IjoicmVhZDp1c2VycyBjcmVhZGU6dXN1cnMiLCJndHkiOiJjbGllbnQtY3JlZGVudGhhbmMiLCJhenAiOiJkSXZDTzVjMk1CSGx8B2TJwYXRuNmMw2cTVIMzVxeHRpMCJ9.QJoyWnQEsQDqLWDUcqeKLaonvHaciAayp87LIQNQ5P9wHr3HWvrQvZtqGwm0MbereR09VT9_Qie9F2zUzlmYsCafNHAWm2rAPQ3qVBt6GIU_-nVB49R3gzYZhJTL0reZ65cljgKY17A4dk0hmHrDLrXMTMp9f60PWfVzHb0LY5_e0N-IWhyXDf2ugYZusi37ea9tL0mqctL4mHkXFnKxDuetEDA6GX39ju6hyl0P0JcV9ZnFsJkhtNSqeMrKnjIF2x32U55HEJsG_puZ7Yq3GwPaD8BcM-Ypt0Ifrrb_LQAM-J0KV0xyI2hqwdQPtmfjeeL2PhMsw8yKOKLAY-img"
{"blocked":false,"created_at":"2024-04-13T12:42:17.750Z","email":"fakeyealow@gmail.com","email_verified":false,"family_name":"Holovnia","given_name":"Sasha","identities":[{"connection":"Username-Password-Authentication","user_id":"661a7da951fdb626f4a6abc1","provider":"auth0","isSocial":false}],"name":"Sasha","nickname":"YeaLow","picture":"https://ktpu.kpi.ua/wp-content/uploads/2016/12/89dd0d645592478b0b8933e8eb525806.jpg","updated_at":"2024-04-13T12:42:17.750Z","user_id":"auth0|661a7da951fdb626f4a6abc1","user_metadata":{}}
```

**Висновки:** У ході виконання лабораторної роботи було отримано практичні навички роботи з OAuth2. Завдання полягало у отриманні токена у системі КПП, а також створення користувача.

Лістинг коду.

```
const uuid = require('uuid');
const express = require('express');
const onFinished = require('on-finished');
const bodyParser = require('body-parser');
const path = require('path');
const port = 3000;
const fs = require('fs');
const jwt = require('jsonwebtoken');
```

```

const app = express();
app.use(bodyParser.json());
app.use(bodyParser.urlencoded({ extended: true }));

const JWT_SECRET = 'secret';

const users = [
  {
    login: 'Login2',
    password: 'Password2',
    username: 'Username2',
  },
  {
    login: 'Login1',
    password: 'Password1',
    username: 'Username1',
  }
]

app.get('/', verifyToken, (req, res) => {
  res.json({
    username: req.user.username,
    logout: 'http://localhost:3000/logout'
  });
});

app.get('/logout', (req, res) => {
  res.redirect('/');
});

app.post('/api/login', (req, res) => {
  const { login, password } = req.body;

  const user = users.find((user) => {
    return user.login === login && user.password === password;
  });

  if (user) {
    const token = jwt.sign({ username: user.username, login: user.login },
JWT_SECRET);

    res.json({ token });
  } else {
    res.status(401).send('Unauthorized');
  }
});

app.listen(port, () => {
  console.log(`Example app listening on port ${port}`)
})

function verifyToken(req, res, next) {
  const token = req.header('Authorization');

  if (!token) {
    return res.sendFile(path.join(__dirname + '/index.html'));
  }

  jwt.verify(token, JWT_SECRET, (err, decoded) => {
    if (err) {
      return res.sendFile(path.join(__dirname + '/index.html'));
    }

    req.user = decoded;
    next();
  });
}

```

```
}    });
```