**Міністерство освіти і науки України**

**Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"**

**Факультет інформатики та обчислювальної техніки**

**Кафедра інформатики та програмної інженерії**

**Звіт**

з лабораторної роботи №2 з дисципліни

«Системи безпеки програм і даних»

„Протокол OAuth2”

**Виконав(ла)**

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

*ІП-11 Тарасьонок Дмитро Євгенович*

**Перевірив**

(прізвище, ім'я, по батькові)

*Іваніщев Б. В.*

Київ 2024

ЗМІСТ

[1 Мета лабораторної роботи 3](#_Toc160362441)

[2 Завдання 4](#_Toc160362442)

[2.1 Основне завдання 4](#_Toc160362443)

[2.2 Додаткове завдання 4](#_Toc160362444)

[3 Виконання основного завдання 5](#_Toc160362445)

[3.1 Огляд basic\_auth 5](#_Toc160362446)

[3.2 Огляд forms\_auth 5](#_Toc160362447)

[3.3 Огляд token\_auth 9](#_Toc160362448)

[4 Виконання додаткового завдання 11](#_Toc160362449)

[5 Висновок 18](#_Toc160362450)

# Мета лабораторної роботи

Мета роботи – засвоювання базових навичок OAuth2 авторизаційного протокола

# Завдання

## Основне завдання

1) Використовуючи наведені налаштування, створити запит на отримання токену 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: JIvCO5c2IBHlAe2patn6l6q5H35qxti0

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> та отриманий токен серверу.

## Додаткове завдання

Зробити власний акаунт в auth0 https://auth0.com/

Створити application та запити описані вище вже використовуючи власні налаштування.

# Виконання основного завдання

## Отримання токену

Підставивши всі необхідні параметри, отримаємо наступний 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\_id=JIvCO5c2IBHlAe2patn6l6q5H35qxti0&client\_secret=ZRF8Op0tWM36p1\_hxXTU-B0K\_Gq\_-eAVtlrQpY24CasYiDmcXBhNS6IJMNcz1EgB'

Виконаємо його

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

Отримали токен eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6IjVCZTlBZFhrMERaUjhmR1dZYjdkViJ9.eyJpc3MiOiJodHRwczovL2twaS5ldS5hdXRoMC5jb20vIiwic3ViIjoiSkl2Q081YzJJQkhsQWUycGF0bjZsNnE1SDM1cXh0aTBAY2xpZW50cyIsImF1ZCI6Imh0dHBzOi8va3BpLmV1LmF1dGgwLmNvbS9hcGkvdjIvIiwiaWF0IjoxNzA5NDYzMzc0LCJleHAiOjE3MDk1NDk3NzQsImF6cCI6IkpJdkNPNWMySUJIbEFlMnBhdG42bDZxNUgzNXF4dGkwIiwic2NvcGUiOiJyZWFkOnVzZXJzIGNyZWF0ZTp1c2VycyIsImd0eSI6ImNsaWVudC1jcmVkZW50aWFscyJ9.a39srBzMBV7kKPPq7\_oay7cNmG\_NX67BPsdgXsTsnyAZBPF9sop8JsYN4T1yRxt5O528jeOIk95SZ0jHVU5hn7M\_Swj1CSlJH0SLXLenAl6Rmu0chJjYYtq6lo0Nh\_c\_jFTajjAfYd7D\_QJfVz\_icRMMwBP\_LWcMCowIuWHj0eJ80dkgTMOitnnQqxG90ie0gIkiJ85bBfGic1aKl6h2XxM\_RWb9iHcNgvK4mrGYjNNOiZ9l02\_G\_QZ1qWjjVWAXiHOKEsEP0og53WVEyVTBjf2de0ZQ5EV6w3CIvFdc0j950\_HVJAuAtUqNCokSfm1GMPOGCwqpSVBL0rglW5MxcA, який є дійсним одну добу.

## Створення користувача

Створимо користувача з моїм іменем Dmytro Tarasonok, номером телефону та адресою електронної пошти. Запит виглядатиме наступним чином:

curl --request POST --url 'https://kpi.eu.auth0.com/api/v2/users' --header 'Content-Type: application/json' --header 'Accept: application/json' --data-raw '{"email":"dmitrij.tarasjonok@gmail.com","user\_metadata":{},"blocked":false,"email\_verified":false,"app\_metadata":{},"given\_name":"Dmytro","family\_name":"Tarasonok","name":"Dmytro","nickname":"Compich","picture":"https://ktpu.kpi.ua/wp-content/uploads/2016/12/89dd0d645592478b0b8933e8eb525806.jpg","connection":"Username-Password-Authentication","password":"IP11Tarasonok","verify\_email":false}' --header 'Authorization: Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6IjVCZTlBZFhrMERaUjhmR1dZYjdkViJ9.eyJpc3MiOiJodHRwczovL2twaS5ldS5hdXRoMC5jb20vIiwic3ViIjoiSkl2Q081YzJJQkhsQWUycGF0bjZsNnE1SDM1cXh0aTBAY2xpZW50cyIsImF1ZCI6Imh0dHBzOi8va3BpLmV1LmF1dGgwLmNvbS9hcGkvdjIvIiwiaWF0IjoxNzA5NDYzMzc0LCJleHAiOjE3MDk1NDk3NzQsImF6cCI6IkpJdkNPNWMySUJIbEFlMnBhdG42bDZxNUgzNXF4dGkwIiwic2NvcGUiOiJyZWFkOnVzZXJzIGNyZWF0ZTp1c2VycyIsImd0eSI6ImNsaWVudC1jcmVkZW50aWFscyJ9.a39srBzMBV7kKPPq7\_oay7cNmG\_NX67BPsdgXsTsnyAZBPF9sop8JsYN4T1yRxt5O528jeOIk95SZ0jHVU5hn7M\_Swj1CSlJH0SLXLenAl6Rmu0chJjYYtq6lo0Nh\_c\_jFTajjAfYd7D\_QJfVz\_icRMMwBP\_LWcMCowIuWHj0eJ80dkgTMOitnnQqxG90ie0gIkiJ85bBfGic1aKl6h2XxM\_RWb9iHcNgvK4mrGYjNNOiZ9l02\_G\_QZ1qWjjVWAXiHOKEsEP0og53WVEyVTBjf2de0ZQ5EV6w3CIvFdc0j950\_HVJAuAtUqNCokSfm1GMPOGCwqpSVBL0rglW5MxcA'

У даному запиті довелося підібрати параметр “connection”, а також прибрати поля, пов’язані з номером телефону та айді користувача. Отриманий результат:

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

Бачимо, що користувача було успішно створено.

# Виконання додаткового завдання

Було зареєстровано акаунт на сайті auth0.com та створено тестовий аплікейшен

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Для отримання токену довелося дещо пошаманити в налаштуваннях, оскільки тип client\_credentials спочатку був заблокований. Отримаємо токен за допомогою запиту curl --request POST --url 'https://dev-3syvvempcc8iwr43.us.auth0.com/oauth/token' --header 'content-type: application/json' --data '{"audience": "https://dev-3syvvempcc8iwr43.us.auth0.com/api/v2/", "grant\_type": "client\_credentials", "client\_id": "MYWatQA3Zg60Uu21oDpKBAjmYS7MXgSa", "client\_secret": "zT0NlkjdpxhPT0p5a1B4nIIcShx\_Mwo9cXnQu-LQRRsOQQNft115giZSZoH3Udez"}':

A screen shot of a computer screen

Description automatically generated

Як бачимо, токен успішно отримано. Також бачимо, що він має відповідні дозволи. Тепер спробуємо створити користувача, як це було зроблено в основному завданні

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

Як бачимо, користувача в моєму аплікейшені було успішно створено. Можна також перевірити це через дешборд auth0

A screenshot of a computer login

Description automatically generated

# Висновок

У ході даної лабораторної роботи ми отримали базові навички роботи з OAuth2: отримали токен у системі КПІ, а потім – у власному аплікейшені. Також в обох системах було створено по 1 користувачу з моєю адресою електронної пошти.

Під час роботи з auth0 виникла велика кількість проблем із налаштуванням аплікейшена, пов’язаних із можливістю використання client\_credentials. Утім, після їх вирішення, усе працювало чудово.