

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ЗВІТ

Про виконання лабораторної роботи №2
З дисципліни “Безпека програмного забезпечення”
На тему “Засвоювання базових навичок OAuth2 авторизаційного
протокола”

Виконали:

Студенти групи ІП-15

Мешков А. І.

Перевірила:

пос. Соколовський В. В.

Київ 2024

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2

Завдання:

1. Використовуючи наведені налаштування, створити запит на отримання токenu 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 та отриманий токен

ХІД РОБОТИ

1. Використовуючи наведені налаштування, створити запит на отримання токenu через client_credential grant

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/' \  
--data 'grant_type=client_credentials' \  
--data 'client_id=JlvCO5c2IBH1Ae2patn6l6q5H35qxti0' \  
--data 'client_secret=ZRF8Op0tWM36p1_hxXTU-B0K_Gq_-  
eAVtlrQpY24CasYiDmcXBhNS6IJMNcz1EgB'
```

Відповідь:

```
{"access_token":"eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6IjVCZ  
TlBZFhrMERaUjhmR1dZYjdkViJ9.eyJpc3MiOiJodHRwczovL2twaS5ldS5hd  
XRoMC5jb20vIiwic3ViIjoiaSk12Q081YzJJQkhsQUUycGF0bjZsNnE1SDM1c  
Xh0aTBAY2xpZW50cyIsImF1ZCI6Imh0dHBzOi8va3BpLmV1LmF1dGgwL  
mNvbS9hcGkvdjIvIiwiaWF0IjoxNzU0MTk1MDA5LCJleHAiOiE3MzQyOD  
U0MDksInNjb3BlIjoicmVhZDp1c2VycyBjcmlldGU6dXNlcnMiLCJndHkiOi  
JjbGllbnQtY3JlZGVudGllbmhMiLCJhenAiOiJKSXZDTzVjMklCSGxBZTJwY  
XRuNmV2c2VIMzVxeHRpMCJ9.kL0eF8qvjnecqeQ2mGWzWeTaNP0-  
u1_FDRoCoZOn_ZnElm7WrXyydX_6YHXIdHWZSGQ5MnlzkRI0uPGez7Ia  
vaoRntMOHJ-TtFkaR4EUdY7Fvj45rND6RggjaH38xmYF3F-  
DCBzbYCxR0biItcU6AoA_3x09uVztQkJBjeEU80yGBH2hsvW_KuCliLA_  
deVEUm00G4-  
aKhx9AT8ThD7ddZY25t_FMzDiJFWxs4JsiL9u3J6uN4DmxKG05w5z-
```

vlyAGZjfv0yLq_l8-

AbVs2n3iOBeSabV8lcVII8BzTLVIuncqge_p4ULqcTLlIHqp23QQZk5NgOH2

1TCD09knig","scope":"read:users

create:users","expires_in":86400,"token_type":"Bearer"}

- **access_token** — це токен для доступу до API.
- **token_type** — тип токenu (Bearer).
- **expires_in** — час життя токenu (у секундах).

```
--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/' \
--data 'grant_type=client_credentials' \
--data 'client_id=JivC05c2I8H1Ae2patn6l6a5H35qxti0' \
--data 'client_secret=ZRF80p0tWM36p1_hxXTU-B0K_Gq_eAVtlr0pY24CasYIdmcXBhNS6I3MNCz1EgB'

{"access_token":"eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6IjVCZTlBZFRhMERaUjhmR1dZYjdkViJ9.eyJpc3MiOiJodHRwczovL2twaS5ldS5hdXRoMC5jb20vIiwic3ViOiSk12Q081YzJJQkhsQWUycGF0bjZsNnE1SDM1cXh0aTBAY2xpZW50cyIsImF1dG81ZCI6Imh0dHBzOi8va3BpLmV1LmF1dGgwLmNvbS9hcGkvdjIvIiwiaWF0IjoxNzA0MjE3MzQyODU0MDksInRjb3B1IjoicmVhZDplc2VycyBjcmVhdGU6dGU6dXNlcnMiLCJndHkiOiBjbGllbnQtY3JlZGVudGllbmhmMiLCJhenAiOiJKSXXZDTzVjMklCSGxBZTJwYXRuNmwwc2VIMzVxeHRpMCJ9.kL0eF8qvjnecqQ2mGWzWeTaNP0-ul_FDRoCoZOn_ZnElm7WrXyydX_6YHXIdHWZSGQ5MnlzkRI0uPGez7Ia
vaoRntMOHJ-TtFkaR4EUdY7Fvj45rND6RggjaH38xmYF3F-DCBzbYcXR0biltecgU6AoA_3x09uVztQkJBjeEU80yGBH2hsvW_KuCliLA_deVEUm00G4-aKhx9AT8ThD7ddZY25t_FMzDiJFWxs4JsiL9u3J6uN4DmxKG05w5z-vlyAGZjfv0yLq_l8-AbVs2n3iOBeSabV8lcVII8BzTLVIuncqge_p4ULqcTLlIHqp23QQZk5NgOH21TCD09knig","scope":"read:users create:users","expires_in":86400,"token_type":"Bearer"}
```

2. Створити юзера з власним email в системі використовуючи метод https://auth0.com/docs/api/management/v2#!/Users/post_users та отриманий токен

curl --request POST \

--url 'https://kpi.eu.auth0.com/api/v2/users' \

--header 'Authorization: Bearer

eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6IjVCZTlBZFRhMERaUjhmR1dZYjdkViJ9.eyJpc3MiOiJodHRwczovL2twaS5ldS5hdXRoMC5jb20vIiwic3ViOiSk12Q081YzJJQkhsQWUycGF0bjZsNnE1SDM1cXh0aTBAY2xpZW50cyIsImF1dG81ZCI6Imh0dHBzOi8va3BpLmV1LmF1dGgwLmNvbS9hcGkvdjIvIiwiaWF0IjoxNzA0MjE3MzQyODU0MDksInRjb3B1IjoicmVhZDplc2VycyBjcmVhdGU6dGU6dXNlcnMiLCJndHkiOiBjbGllbnQtY3JlZGVudGllbmhmMiLCJhenAiOiJKSXXZDTzVjMklCSGxBZTJwYXRuNmwwc2VIMzVxeHRpMCJ9.kL0eF8qvjnecqQ2mGWzWeTaNP0-ul_FDRoCoZOn_ZnElm7WrXyydX_6YHXIdHWZSGQ5MnlzkRI0uPGez7Ia
vaoRntMOHJ-TtFkaR4EUdY7Fvj45rND6RggjaH38xmYF3F-DCBzbYcXR0biltecgU6AoA_3x09uVztQkJBjeEU80yGBH2hsvW_KuCliLA_deVEUm00G4-aKhx9AT8ThD7ddZY25t_FMzDiJFWxs4JsiL9u3J6uN4DmxKG05w5z-vlyAGZjfv0yLq_l8-AbVs2n3iOBeSabV8lcVII8BzTLVIuncqge_p4ULqcTLlIHqp23QQZk5NgOH21TCD09knig' \

--header 'Content-Type: application/json' \

--data '{

```
"email": "andrey2004112@gmail.com",  
"password": "YourStrongPassword123!",  
"connection": "Username-Password-Authentication",  
"email_verified": false  
}'
```

Результат:

```
{  
  "created_at": "2024-12-14T18:07:28.859Z",  
  "email": "andrey2004112@gmail.com",  
  "email_verified": false,  
  "identities": [  
    {  
      "connection": "Username-Password-Authentication",  
      "user_id": "675dc960797dcf46aa3eed0c",  
      "provider": "auth0",  
      "isSocial": false  
    }  
  ],  
  "name": "andrey2004112@gmail.com",  
  "nickname": "andrey2004112",  
  "picture": "https://s.gravatar.com/avatar/fa6f034cf78039c8eb98bc6ffd00cece?s=480&r=pg&d=https%3A%2F%2Fcdn.auth0.com%2Favatars%2Fan.png",  
  "updated_at": "2024-12-14T18:07:28.859Z",  
  "user_id": "auth0|675dc960797dcf46aa3eed0c"%>
```

```
--url 'https://kpi.eu.auth0.com/api/v2/users' \  
--header 'Authorization: Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9OiJVCZTLBZFhrMERaUjhmR1dZYjdkViJ9.eyJpc3MiOiJodHRwczovL2twaS5ldS5hdXRoMC5jb20vIiwic3ViIjoiaSk120081YzJjO  
khs0WUycGF0bjZsNnE1S0M1cXh0aTBAY2xpZn50cyIsImF1ZC16Imh0dHBzOi18va38pLmV1LmF1dGgwLnNybS9hcGkvdjIvIiwiaWF0IjoxNz00MTk5MDA5LjE1eHAiOjE3Mz0yODU0MDksInNjb3BLIjoicmVhZDp1c2VycyBjcmVhdGU6d  
XNlcnM1CjndHkiOi1jbG1bnQyY3JlZGVudG1hbHMlCjhenAiOi1KKSXZDT2VjMk1CSGx8ZTJwYXRuNm2cTVlMzVxeHRpMCJ9.kL0eF8qvjnecqeQ2mGWzWeTANP0-u1_FDRoCoZ0n_ZnElm7MrXyydX_6YHIXIdHWZSG05Mn1zkRI0uPGe  
z7IavaoRntMOHJ-TtFkaR4EudY7Fvj45rNDGrggjaH38xmYF3F-DCBzbYCX80biItcjqU6AQA_3x09uVztQkJBjeEU80yGBH2hsvW_KuCLiLA_deVEUm00G4-aKhx9AT8ThD7ddZY25t_FMzD1JFwxs4Jsil9u3J6uN4DmxKG05w5z-vlyAG  
Zjfv0yLq_18-AbVs2n3i0BeSabV8lcVLI8BzTLVIuncqge_p4ULqcTLLHqp23QQZk5Ng0H21TCD09knig' \  
--header 'Content-Type: application/json' \  
--data '{  
  "email": "andrey2004112@gmail.com",  
  "password": "YourStrongPassword123!",  
  "connection": "Username-Password-Authentication",  
  "email_verified": false  
}'  
{  
  "created_at": "2024-12-14T18:07:28.859Z",  
  "email": "andrey2004112@gmail.com",  
  "email_verified": false,  
  "identities": [  
    {  
      "connection": "Username-Password-Authentication",  
      "user_id": "675dc960797dcf46aa3eed0c",  
      "provider": "auth0",  
      "isSocial": false  
    }  
  ],  
  "name": "andrey2004112@gmail.com",  
  "nickname": "andrey2004112",  
  "picture": "https://s.gravatar.com/avatar/fa6f034cf78039c8eb98bc6ffd00cece?s=480&r=pg&d=https%3A%2F%2Fcdn.auth0.com%2Favatars%2Fan.png",  
  "updated_at": "2024-12-14T18:07:28.859Z",  
  "user_id": "auth0|675dc960797dcf46aa3eed0c"%>
```

ВИСНОВКИ

В результаті виконання лабораторної роботи було засвоєно базові навички використання протоколу OAuth2 для авторизації.

1. Отримання токена доступу:

За допомогою grant типу `client_credentials` було отримано токен доступу. Запит виконано відповідно до інструкцій та параметрів. У відповідь було отримано `access_token`, який надає можливість здійснювати запити до API.

2. Створення користувача:

Використовуючи отриманий `access_token` і метод `POST /api/v2/users`, було успішно створено нового користувача в системі з власним email. У відповіді підтверджено створення користувача з унікальним ``user_id``, а також іншими метаданими, такими як `email`, `nickname` та `updated_at`.

Виконання лабораторної роботи дозволило ознайомитися з:

- процесом аутентифікації та авторизації за допомогою OAuth2;
- методами роботи з Auth0 Management API;
- створенням запитів cURL та обробкою відповідей.

Таким чином, отримані знання і навички можна використовувати для інтеграції системи аутентифікації та управління користувачами у сучасних веб-додатках.