

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 №3 з

курсу «Безпека програмного забезпечення»

Тема: «Засвоювання базових навичок OAuth2 авторизаційного протокола»

Перевірів:

Виконав:

Група ІІІ-11 Головня Олександр

Київ 2024

Завдання:

1) Використовуючи наведені налаштування з лабораторної роботи 2 зробити запит на отримання user token (попередньо створеного в лабораторній роботі

<https://auth0.com/docs/api/authentication?javascript#resource-owner-password>

POST https://YOUR_DOMAIN/oauth/token

Content-Type: application/x-www-form-urlencoded

audience=API_IDENTIFIER&grant_type=client_credentials&client_id=YOUR_CLIENT_ID&client_secret=YOUR_CLIENT_SECRET

2) Отримати оновлений токен використовуючи refresh-token grant type

<https://auth0.com/docs/api/authentication?javascript#refresh-token>

Надати скріншоти та отримані токени.

Для отримання додаткового балу: зробити запит до API для зміни пароля

<https://auth0.com/docs/authenticate/database-connections/password-change#directly-set-the-new-password>

Результати виконання:

Повний лістинг файлів можна знайти тут:

<https://github.com/YeaLowww/KPI-ALL/tree/main/Fourth%20year/Software%20security>

Для початку було повторено дії з 2 лабораторної:

Запит для user токenu:

```
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=JlvCO5c2IBHlAe2patn6l6q5H35qxti0&client_secret=ZRF8Op0tWM36p1_hxXTU-B0K_Gq_-eAVtlrQpY24CasYiDmcXBhNS6IJMNczlEgB"
```

"access_token":"eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6IjVCZTlBZFRhMERaUjhmR1dZYjdkViJ9.eyJpc3MiOiJodHRwczovL2twaS5ldS5hdXRoMC5jb20vIiwic3ViIjoicSk12Q081YzJJQkhsQWUycGF0bjZsNnE1SDM1cXh0aTBAY2xpZW50cyIsImF1ZCI6Imh0dHBzOi8va3BpLmV1LmF1dGgwLmNvbS9hcGkvdjIvIiwiaWF0IjoxNzE0NTk0MzMzMzMyLCJleHAiOiE3MTQ2ODAzMzIsInNjb3BlIjoicmVhZDplc2VycyBjcmVhdGU6dXNlcnMiLCJndHkiOiJjbGllbnQtY3JlZGVudGlhbHMiLCJhenAiOiJKSXZDTzVjMklCSGxBZTJwYXRuNmww2cTVIMzVxeHRpMCJ9.ldkB_kSZUwA2I8w5Tg4r8_PUFEEuR0RZg4uIO2xuqMq4wMIYBsGFTKJHidQ59rMR8TXOHLmF0xI4TlC9v9ZnwEhM5dPWha3fHfKj66opmWK34khSBCSgjKI49ZJVeglwyG_sh2jOoHqq1TlzSzNcsdZxFkcyb4bHzDviru_fic6OpbUegBgJk7PYCui34jQ3kKWWRTcwIEdOtFHM4da4xTg4Nq4zXKgE4s1pMIZADCde6M3lQxhs6x47c-dBrcaHbv8eCqPsMej6_71QO5w2Cp3VOMigJsd2bYPzliPugcMwCWnZjxKLQX0PWJiFR5N0k_XiYB15oECWpHNk1rV5g","scope":"read:users create:users","expires_in":86400,"token_type":"Bearer"

```
C:\Users\Сама Головня\Desktop\security\lab3>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=ZRF80p0tWM36p1_hxXTU-B0K_Gq_-eAVtLrQpY24CasYiDmcXBhNS6IJMNcz1EgB"
{"access_token":"eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6IjVCZTlBZFRhMERaUjhmR1dZYjdkViJ9.eyJpc3MiOiJodHRwczovL2twaS5ldS5hdXRoMC5jb20vIiwic3ViIjoicSk12Q081YzJJQkhsQWUycGF0bjZsNnE1SDM1cXh0aTBAY2xpZW50cyIsImF1ZCI6Imh0dHBzOi8va3BpLmV1LmF1dGgwLmNvbS9hcGkvdjIvIiwiaWF0IjoxNzE0NTk0MzMzMzMyLCJleHAiOiE3MTQ2ODAzMzIsInNjb3BlIjoicmVhZDplc2VycyBjcmVhdGU6dXNlcnMiLCJndHkiOiJjbGllbnQtY3JlZGVudGlhbHMiLCJhenAiOiJKSXZDTzVjMklCSGxBZTJwYXRuNmww2cTVIMzVxeHRpMCJ9.ldkB_kSZUwA2I8w5Tg4r8_PUFEEuR0RZg4uIO2xuqMq4wMIYBsGFTKJHidQ59rMR8TXOHLmF0xI4TlC9v9ZnwEhM5dPWha3fHfKj66opmWK34khSBCSgjKI49ZJVeglwyG_sh2jOoHqq1TlzSzNcsdZxFkcyb4bHzDviru_fic6OpbUegBgJk7PYCui34jQ3kKWWRTcwIEdOtFHM4da4xTg4Nq4zXKgE4s1pMIZADCde6M3lQxhs6x47c-dBrcaHbv8eCqPsMej6_71QO5w2Cp3VOMigJsd2bYPzliPugcMwCWnZjxKLQX0PWJiFR5N0k_XiYB15oECWpHNk1rV5g","scope":"read:users create:users","expires_in":86400,"token_type":"Bearer"}
C:\Users\Сама Головня\Desktop\security\lab3>
```

Запит створення користувача за цим токеном:

```
curl --request POST --url "https://kpi.eu.auth0.com/api/v2/users" --header "Content-Type: application/json" --header "Accept: application/json" --data '{"email\":\"dsrnjhszz@gmail.com\", \"user_metadata\": {}, \"blocked\": false, \"ema
```

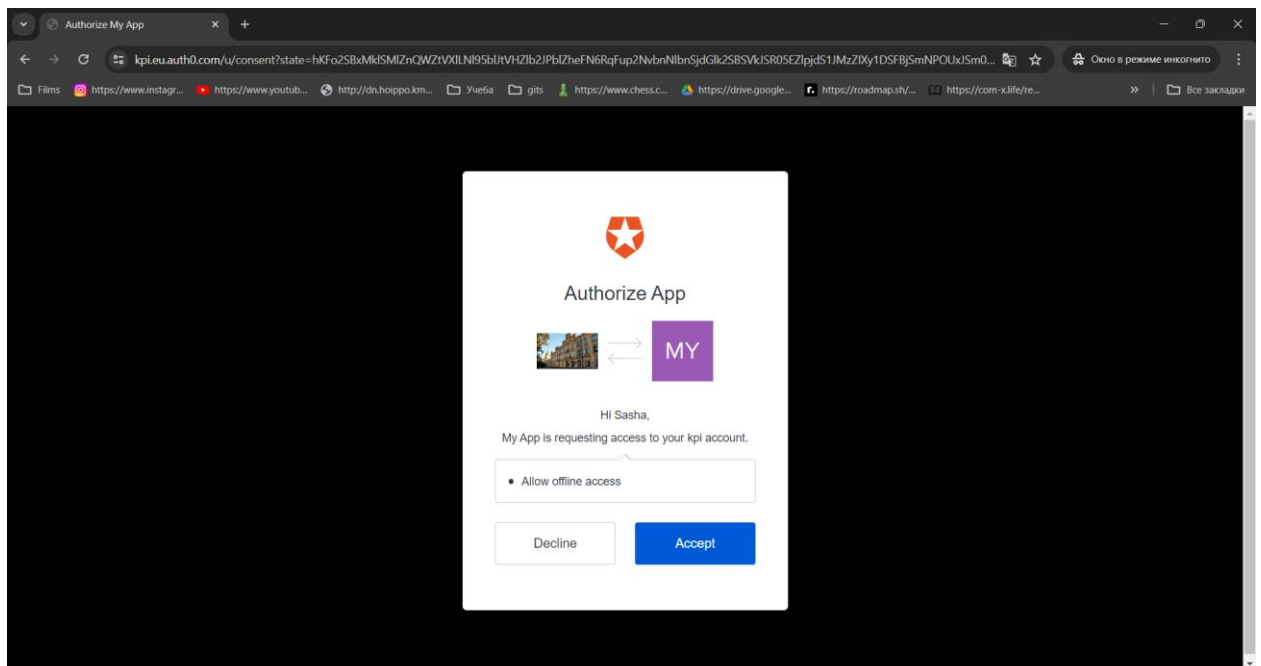
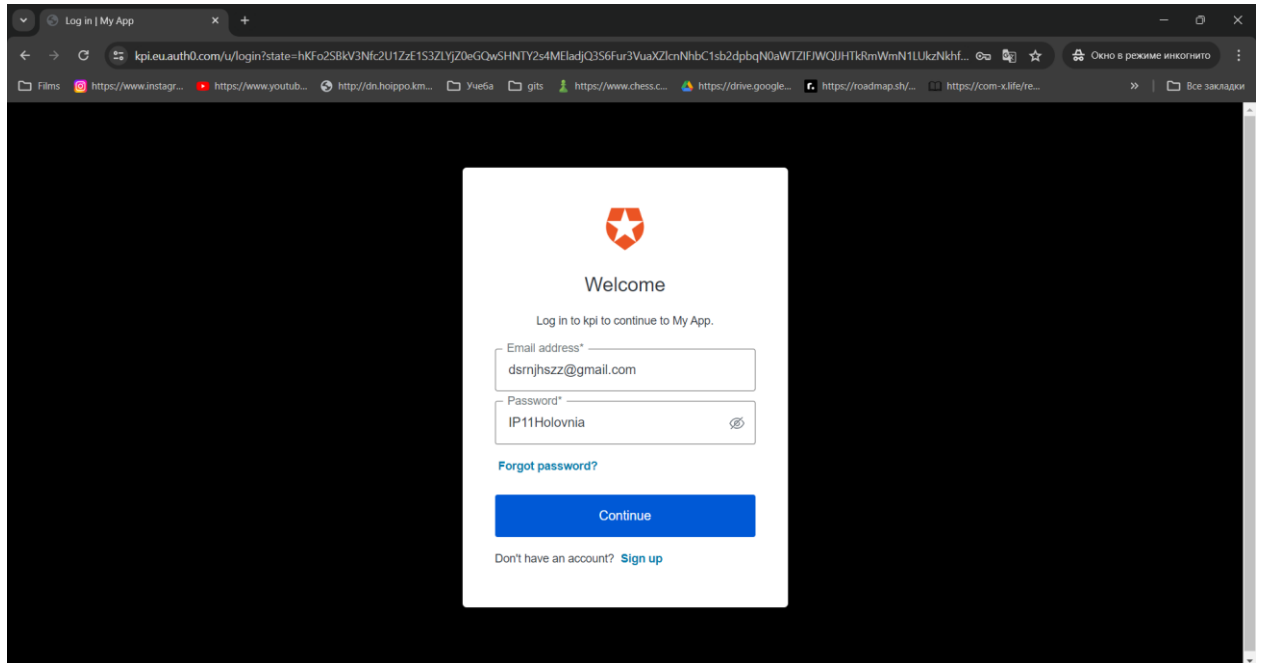
il_verified\":false,\"app_metadata\":{},{\"given_name\":"Sasha\", \"family_name\":"Holovnia\", \"name\":"Sasha\", \"nickname\":"YeaLow\", \"picture\":"https://ktpu.kpi.ua/wp-content/uploads/2016/12/89dd0d645592478b0b8933e8eb525806.jpg\", \"connection\":"Username-Password-Authentication\", \"password\":"IP11Holovnia\", \"verify_email\":false} " --header "Authorization: Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6IjVCZTlBZFhrMERaUjhmR1dZYjdkViJ9.eyJpc3MiOiJodHRwczovL2twaS5ldS5hdXRoMC5jb20vIiwic3ViIjoiaSk2Q081YzJJQkhsQWUycGF0bjZsNnE1SDM1cXh0aTBAY2xpZW50cyIsImF1ZCI6Imh0dHBzOi8va3BpLmV1LmF1dGgwLmNvbS9hcGkvdjIvIiwiaWF0IjoxNzE0NTk0MzMzMzMyLCJleHAiOiE3MTQ2ODA3MzIsInNjb3BlIjoicmVhZDp1c2VycyBjcmVhdGU6dXNlcnMiLCJndHkiOiJjbGllbnQtY3JlZGVudGhhbmMiLCJhenAiOiJKSXZDTzVjMklCSGxBZTJwYXRuNmww2cTVIMzVxeHRpMCJ9.ldkB_kSZUwA2I8w5Tg4r8_PUFEEuR0RZg4uIO2xuqMq4wMIYBsGFTKJHidQ59rMR8TXOHLmF0xI4TlC9v9ZnwEhM5dPWWha3fHfKj66opmWK34khSBCSgjKI49ZJVe glwyG_sh2jOoHqq1TlzSzNcsdZx Fkcyb4bHzDviru_fic6OpbUegBgJk7PYCui34jQ3kKWWRtCwIEdOtFHM4da4xTg4Nq4zXKGE4s1pMIZADCde6M3lQxhs6x47c-dBrcaHbv8eCqPsMej6_71QO5w2Cp3VOMigJsd2bYPzliPugcMwCWnZjxKLQX0PWJiFR5N0k_XiYB15oECWpHNk1rV5g

```
C:\Users\Сама Головня\Desktop\security\lab3>curl --request POST --url "https://kpi.eu.auth0.com/api/v2/users" --header "Content-Type: application/json" --header "Accept: application/json" --data '{"email":"dsrnjhszz@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 eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6IjVCZTlBZFhrMERaUjhmR1dZYjdkViJ9.eyJpc3MiOiJodHRwczovL2twaS5ldS5hdXRoMC5jb20vIiwic3ViIjoiaSk2Q081YzJJQkhsQWUycGF0bjZsNnE1SDM1cXh0aTBAY2xpZW50cyIsImF1ZCI6Imh0dHBzOi8va3BpLmV1LmF1dGgwLmNvbS9hcGkvdjIvIiwiaWF0IjoxNzE0NTk0MzMzMzMyLCJleHAiOiE3MTQ2ODA3MzIsInNjb3BlIjoicmVhZDp1c2VycyBjcmVhdGU6dXNlcnMiLCJndHkiOiJjbGllbnQtY3JlZGVudGhhbmMiLCJhenAiOiJKSXZDTzVjMklCSGxBZTJwYXRuNmww2cTVIMzVxeHRpMCJ9.ldkB_kSZUwA2I8w5Tg4r8_PUFEEuR0RZg4uIO2xuqMq4wMIYBsGFTKJHidQ59rMR8TXOHLmF0xI4TlC9v9ZnwEhM5dPWWha3fHfKj66opmWK34khSBCSgjKI49ZJVe glwyG_sh2jOoHqq1TlzSzNcsdZx Fkcyb4bHzDviru_fic6OpbUegBgJk7PYCui34jQ3kKWWRtCwIEdOtFHM4da4xTg4Nq4zXKGE4s1pMIZADCde6M3lQxhs6x47c-dBrcaHbv8eCqPsMej6_71QO5w2Cp3VOMigJsd2bYPzliPugcMwCWnZjxKLQX0PWJiFR5N0k_XiYB15oECWpHNk1rV5g
{"blocked": false, "created_at": "2024-05-01T20:19:47.286Z", "email": "dsrnjhszz@gmail.com", "email_verified": false, "family_name": "Holovnia", "given_name": "Sasha", "identities": [{"connection": "Username-Password-Authentication", "user_id": "6632a3e3b979eba095b8c16d", "provider": "auth0", "isSocial": false}], "name": "Sasha", "nickname": "YeaLow", "picture": "https://ktpu.kpi.ua/wp-content/uploads/2016/12/89dd0d645592478b0b8933e8eb525806.jpg", "updated_at": "2024-05-01T20:19:47.286Z", "user_id": "auth0|6632a3e3b979eba095b8c16d", "user_metadata": {}}
```

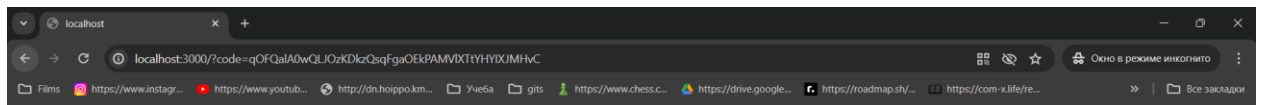
Користувача створено, потім потрібно зайти на https://kpi.eu.auth0.com/authorize?response_type=code&client_id=JlvCO5c2IBHlAe2patn6l6q5H35qxti0&redirect_uri=http://localhost:3000&scope=offline_access

(Нас перекине на сторінку авторизації, що наведена нижче)

Авторизуємось під нашим створеним користувачем:



Після авторизації нас перекине на localhost, де ми скопіюємо
code= qOFQalA0wQLJOzKDkzQsqFgaOEKpAMVIXTtYHYIXJMHvC



Не удастся получить доступ к сайту

Сайт **localhost** не позволяет установить соединение.

Попробуйте сделать следующее:

- Проверьте подключение к Интернету.
- Проверьте настройки прокси-сервера и брандмауэра.

ERR_CONNECTION_REFUSED

Перезагрузить

Сведения

Створимо запит для отримання коду авторизації:

```
curl --request POST --url "https://kpi.eu.auth0.com/oauth/token" --header "content-type:application/x-www-form-urlencoded" --data "grant_type=authorization_code&client_id=JlvCO5c2IBHlAe2patn6l6q5H35qxti0&client_secret=ZRF8Op0tWM36p1_hxXTU-B0K_Gq_-eAVtlrQpY24CasYiDmcXBhNS6IJMNczlEgB&code=qOFQalA0wQLJOzKDkzQsqFgaOEKpAMVlXTtYHYlXJMHvC&redirect_uri=http://localhost:3000"
```

```
C:\Users\Сама Головная\Desktop\security\lab3>curl --request POST --url "https://kpi.eu.auth0.com/oauth/token" --header "content-type: application/x-www-form-urlencoded" --data "grant_type=authorization_code&client_id=JivC0Sc2BTHLaE2patn6f6q5H35qxti0&client_secret=ZRF80p0tWM36p1_hxXTU-B0K_Gq_-eAvTLRqPy24CasyIzDmcXBhNS6IJMncz1Eg&code=Q0FQalA0wQLJ0zKdQsGfqa0EkPAMVLXTtYHYIXJMMHvC&redirect_uri=http://localhost:3000"
{"access_token": "eyJhbGciOiJIc2EiLCJlbmMiOiJIbmJ1e2R0NNiiaXNzIjoiaHR0cHM6Ly9rcGkuZXUwYXV0bDAuY29tLyJ9..93yh0_xqL24buDH6.bPw0q-EACuHu0pRmr05I87G7eZJedeJed2Vo-A29sL-rTPGwboLgPhxiJC5uU1VIV6SWNAC-8yQYbRqDcH9EBPcJdJRV1KRxoSZkThnGRIwRXVuzjD TLgXy6jBzKLUmUCZdH2spXtEwNj4y6x7eLxYAr8f-r9CBnBLfMWPZt_GsX2kq4ojcLk_W_pykWw0HhJ5243fyHgE3204f1izbxCd45bLY6jhDtL1TM33WmCm5V2pRovikjNk5C2Rnx5SeUBXlBjGwqJXspC35XYtLsp4yNA8B44PNUB. Mnr-UQFYJWJvJWJGwUo-00", "refresh_token": "CS3iaTuxM0RzrrBuiOpBgM E3q5Qzy0z3bLbG9Z34_bzll", "scope": "offline_access", "expires_in": 86400, "token_type": "Bearer"}
C:\Users\Сама Головная\Desktop\security\lab3>
```

```
"refresh_token":"CS3iaTuxMoRzrrBuiOpBGmE3qSQzy03zbLbG9Z34 bzll"
```

Тепер коли ми отримали `refresh_token`, можемо створити запит на оновлення `access token`:

```
curl --request POST --url "https://kpi.eu.auth0.com/oauth/token" --header "content-  
type:application/x-www-form-urlencoded" --data  
"grant_type=refresh_token&client_id=JlvCO5c2IBHLAe2patn6l6q5H3"
```

5qxti0&client_secret=ZRF8Op0tWM36p1_hxXTU-B0K_Gq_-
eAVtlrQpY24CasYiDmcXBhNS6IJMNczlEgB&refresh_token=CS3iaTuxMoRzrrBu
iOpBGmE3qSQzy03zbLbG9Z34_bzll"

Додаткове завдання:

```
PS C:\Users\Саша Головня\Desktop\security\lab3> node change-pass.js
(node:17808) [DEP0040] DeprecationWarning: The 'punycode' module is deprecated. Please use a userland alternative instead.
(Use 'node --trace-deprecation ...' to show where the warning was created)
{"blocked":false,"created_at":"2024-09-05T17:17:27.078Z","email":"holovnia@gmail.com","email_verified":false,"family_name":"Holovnia","given_name":"Holovnia","identities":[{"user_id":"5123121","connection":"Username-Password-Authentication","provider":"auth0","isSocial":false},"name":"Holovnia","nickname":"Holovnia","picture":"https://unity.com/sites/default/files/styles/social_media_sharing/public/2022-02/U_Logo_White_CMYK.jpg","updated_at":"2024-09-05T17:17:27.078Z","user_id":"auth0|5123121","user_metadata":{}}
```

Перевіримо в gui, що зміна відбулася

Висновки: У ході виконання лабораторної роботи було досліджено базові операції з системою авторизації Auth0. Суть роботи було у створенні запиту на отримання refresh token та отримання оновленого токена використовуючи refresh-token grant type. Також виконано додаткове завдання.