

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»



Загальний звіт
з дисципліни:
«Аналіз програмного забезпечення»

Виконала:
студентка: групи 122-22-6
Соколовська Є. О.

м. Дніпро
2025

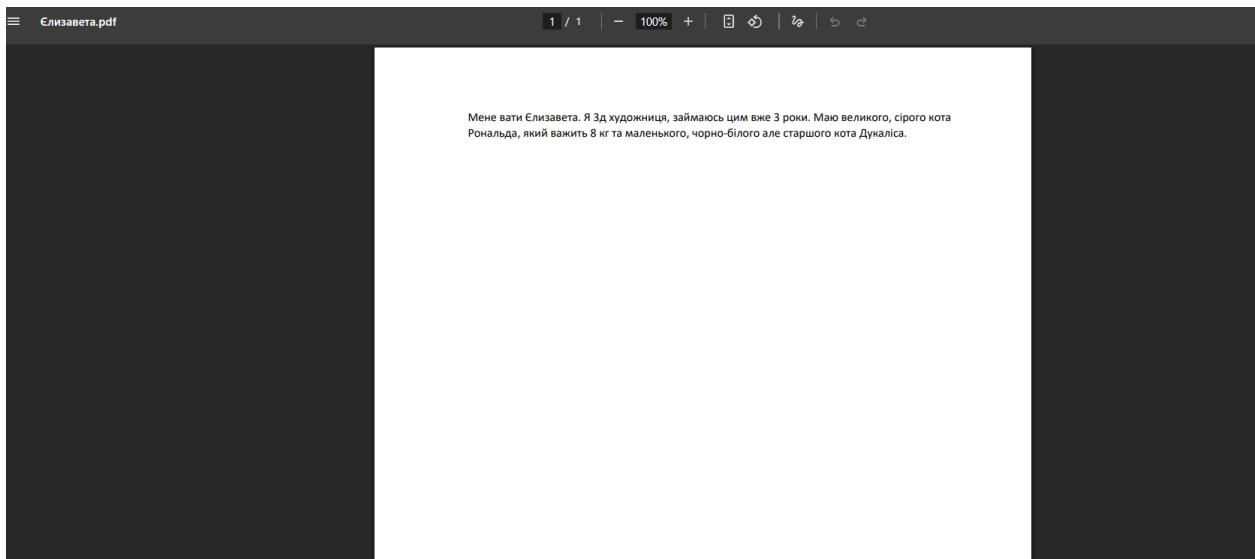
Практична робота №1

Тема: Підписання персонального документа за допомогою кваліфікованого електронного підпису (КЕП).

Мета: Набування навичок підписання особистої документації з використанням кваліфікованого електронного підпису.

Хід роботи

1. Створюю документ з фактами про себе.



2. Переходжу на сторінку підписання документів.

A screenshot of a web-based document signing service. The main title is 'Підпісати документ'. Below it, a section titled 'Підпісати файл за допомогою' lists three methods:

- Електронного підпису →
- Дія.Підпис - UA →
- Дія.Підпис - EU →

At the bottom of the page, there is a note: 'Версія від 2025.08.25 13:00'.

3. В мене вже був створений ключ, тому обираю спосіб підписання за допомогою електронного ключа.

Підписати документ

Крок 1 з 4

Зчитайте ключ

Файловий Токен Хмарний

Що таке файловий носій?

Кваліфікований надавач електронних довірчих послуг
Визначити автоматично

pb_3831709560.jks
Змінити

Ім'я ключа
pb_3831709560/СОКОЛОВСЬКА ЕЛИЗАВЕТА ОЛЕКСАНДРІВНА

4. Перевіряю дані.

Підписати документ

Крок 2 з 4

Перевірте дані

Що таке сертифікат?

Сертифікат є засобом підтвердження принадлежності відкритого (публічного) ключа його власникові.

Сертифікат видається кваліфікованим надавачем електронних довірчих послуг та використовується для перевірки, що відкритий ключ належить саме тому власнику, чиї дані зазначені в ньому.

Файл сертифікату має розширення ".cer", зазвичай зазначені файли можливо відкрити вбудованими засобами операційної системи.

Файл сертифікату містить ідентифікаційні дані, які однозначно визначають кваліфікованого надавача та користувача електронних довірчих послуг, строк дії сертифікату тощо.

СОКОЛОВСЬКА ЕЛИЗАВЕТА ОЛЕКСАНДРІВНА

Організація
ФІЗИЧНА ОСОБА
РНОКПП

5. Обираю формат.

Підписати документ

додавати файли для захисту е-позначок часу.

ASiC-E дозволяє зберігати один або кілька файлових об'єктів з пов'язаними е-підписами та в подальшому додавати файлові об'єкти, файли е-підпису та е-позначки часу.

👉 Рекомендуємо підписувати документи у форматі ASiC-E.

Це уніфікований формат електронного документообігу, який гарантує, що ваші документи прийматимуть всі держоргані.

Файл(и) для підпису:

- Елізавета.pdf

[Змінити](#)

[Підписати в форматі ASiC-E](#)

[Назад](#)

Версія від 2025.08.25 13:00

6. Документ підписано.

Підписати документ

👉 Документ підписано

↓ Завантажити все архівом

Файл з підписом

Елізавета.pdf.asice

46.4 КБ

Файл(и) без підпису

Елізавета.pdf

44.5 КБ

Протокол створення та перевірки кваліфікованого електронного підпису від 25.10.2025

Елізавета_Validation_Report.pdf

50.2 КБ

Підписувачі

Контрольні питання

1. Що таке ЕЦП?

Це дані в електронній формі, які додаються до інших електронних даних або логічно з ними пов'язані та слугують для ідентифікації підписувача.

Простими словами, це ваш власноручний підпис, але для електронних

документів. Він підтверджує, що документ підписали саме ви і що після підписання до нього не вносили жодних змін.

2. Навіщо використовують КЕП?

Для надання електронним документам юридичної сили, що робить документообіг швидшим, дешевшим та безпечнішим.

3. Які сервіси і застосунки використовуються для створення ЕЦП?

Дія.Підпис, Приват24

4. Який формат має документ після підписання ЕЦП?

.asice

Практична робота №2

Тема: Створення і налаштування профілю у системі Git.

Мета: Набування навичок при реєстрації та налаштуваню облікового запису (account) на хостінгу GitHub.

Хід роботи

1. Створюю новий репозиторій.

The screenshot shows the 'Create a new repository' interface on GitHub. It's a dark-themed page with a 'Top repositories' header and a 'New' button. A search bar says 'Find a repository'. The main section is titled 'Create a new repository' with a note about importing existing projects. The process is divided into two steps: Step 1 (General) and Step 2 (Configuration).

Step 1: General

- Owner:** Solovskaliza
- Repository name ***: apz
- A note: "Your new repository will be created as apz-. The repository name can only contain ASCII letters, digits, and the characters ., -, and _."
- Description:** All practical courses in the "Software Analysis" course (55 / 350 characters)

Step 2: Configuration

- Choose visibility ***: Public
- Add README**: Off
- Add .gitignore**: No .gitignore
- Add license**: No license

Create repository button at the bottom right.

2. Додаю звіти з практичних.

The screenshot shows the GitHub repository page for 'apz-' containing two files: '122-22-6_Соколовська_завдання_№1.docx' and '122-22-6_Соколовська_завдання_№1.pdf'. The file '122-22-6_Соколовська_завдання_№1.docx' was uploaded 17 minutes ago. The commit history shows one commit from 'Solovskaliza' made 17 minutes ago.

Практична робота №3

Тема: Написання тест-кейсів (Test Case).

Мета: Набування навичок у написанні тест-кейсів різних пристройв.

Хід роботи

Об'єкт тестування: кавова машина

Код програми:

```
package sokolovksa.yelizaveta;

import static org.junit.jupiter.api.Assertions.assertTrue;

import org.junit.jupiter.api.BeforeEach;
import org.junit.jupiter.api.Test;

class CoffeeMachineTest {

    CoffeeMachine cm;

    @BeforeEach
    void setUp() {
        cm = new CoffeeMachine();
    }

    // Базовий сценарій: стандартне еспресо
    @Test
    void testDefaultEspresso() {
        String result = cm.makeCoffee();
        assertTrue(result.contains("espresso"), "Повинно приготуватись еспресо");
    }

    // Без води
    @Test
    void testNoWater() {
        cm.setHasWater(false);
        assertTrue(cm.makeCoffee().contains("відсутня вода"));
    }

    // Без зерен
    @Test
    void testNoBeans() {
        cm.setHasBeans(false);
        assertTrue(cm.makeCoffee().contains("немає кавових зерен"));
    }

    // Поломка млинка
    @Test
    void testBrokenGrinder() {
```

```
cm.setGrinderWorking(false);
assertTrue(cm.makeCoffee().contains("млинок несправний"));
}

// Поломка нагрівача
@Test
void testHeaterBroken() {
    cm.setHeaterWorking(false);
    assertTrue(cm.makeCoffee().contains("нагрівач не працює"));
}

// Лате без спінювача
@Test
void testLatteWithoutFrother() {
    cm.setCoffeeType("latte");
    cm.setMilkFrotherOn(false);
    assertTrue(cm.makeCoffee().contains("спінювач молока вимкнений"));
}

// Лате зі спінювачем
@Test
void testLatteWithFrother() {
    cm.setCoffeeType("latte");
    cm.setMilkFrotherOn(true);
    String result = cm.makeCoffee();
    assertTrue(result.contains("Молоко спінено успішно"));
}

// Американо
@Test
void testAmericano() {
    cm.setCoffeeType("americano");
    assertTrue(cm.makeCoffee().contains("americano"));
}

// Дуже міцна кава
@Test
void testStrongCoffee() {
    cm.setStrength(3);
    assertTrue(cm.makeCoffee().contains("Дуже міцна кава"));
}

// Слабка кава
@Test
void testWeakCoffee() {
    cm.setStrength(1);
    assertTrue(cm.makeCoffee().contains("Слабка кава"));
}

// Некоректна міцність
```

```
@Test
void testInvalidStrength() {
    cm.setStrength(5);
    assertTrue(cm.makeCoffee().contains("Некоректна міцність"));
}

// Мала чашка
@Test
void testSmallCup() {
    cm.setCupSize(100);
    assertTrue(cm.makeCoffee().contains("100 мл"));
}

// Велика чашка
@Test
void testBigCup() {
    cm.setCupSize(400);
    assertTrue(cm.makeCoffee().contains("400 мл"));
}

// Еспресо зі спінювачем (не обов'язково)
@Test
void testEspressoWithFrother() {
    cm.setCoffeeType("espresso");
    cm.setMilkFrotherOn(true);
    assertTrue(cm.makeCoffee().contains("Напій готовий"));
}

// Лате + максимальна міцність
@Test
void testLatteStrong() {
    cm.setCoffeeType("latte");
    cm.setMilkFrotherOn(true);
    cm.setStrength(3);
    String result = cm.makeCoffee();
    assertTrue(result.contains("Дуже міцна кава"));
    assertTrue(result.contains("Молоко спінено"));
}

// Відсутня вода і зерна
@Test
void testNoWaterAndBeans() {
    cm.setHasWater(false);
    cm.setHasBeans(false);
    assertTrue(cm.makeCoffee().contains("вода"));
}

// Американо середньої міцності
@Test
void testAmericanoMedium() {
```

```

        cm.setCoffeeType("americano");
        cm.setStrength(2);
        assertTrue(cm.makeCoffee().contains("Середня міцність"));
    }

    // Лате без зерен
    @Test
    void testLatteNoBeans() {
        cm.setCoffeeType("latte");
        cm.setMilkFrotherOn(true);
        cm.setHasBeans(false);
        assertTrue(cm.makeCoffee().contains("немає кавових зерен"));
    }

    // Капучино зі спінювачем
    @Test
    void testCappuccinoWithFrother() {
        cm.setCoffeeType("cappuccino");
        cm.setMilkFrotherOn(true);
        assertTrue(cm.makeCoffee().contains("Молоко спінено"));
    }

    // Повний робочий цикл (ідеальний сценарій)
    @Test
    void testPerfectCycle() {
        cm.setCoffeeType("latte");
        cm.setMilkFrotherOn(true);
        cm.setStrength(2);
        cm.setCupSize(250);
        String result = cm.makeCoffee();
        assertTrue(result.contains("Напій готовий"));
    }
}

```

Результат:

Test	Time
testAmericanoMedium()	46 ms
testEspressoWithFrother()	1 ms
testLatteWithoutFrother()	2 ms
testStrongCoffee()	2 ms
testLatteNoBeans()	1 ms
testWeakCoffee()	1 ms
testLatteWithFrother()	1 ms
testHeaterBroken()	1 ms
testLatteStrong()	1 ms
testDefaultEspresso()	1 ms
testSmallCup()	1 ms
testInvalidStrength()	1 ms
testNoWaterAndBeans()	1 ms
testAmericano()	1 ms
testBigCup()	1 ms
testCappuccinoWithFrother()	2 ms
testNoBeans()	1 ms
testNoWater()	1 ms
testBrokenGrinder()	1 ms
testPerfectCycle()	1 ms

Практична робота №4

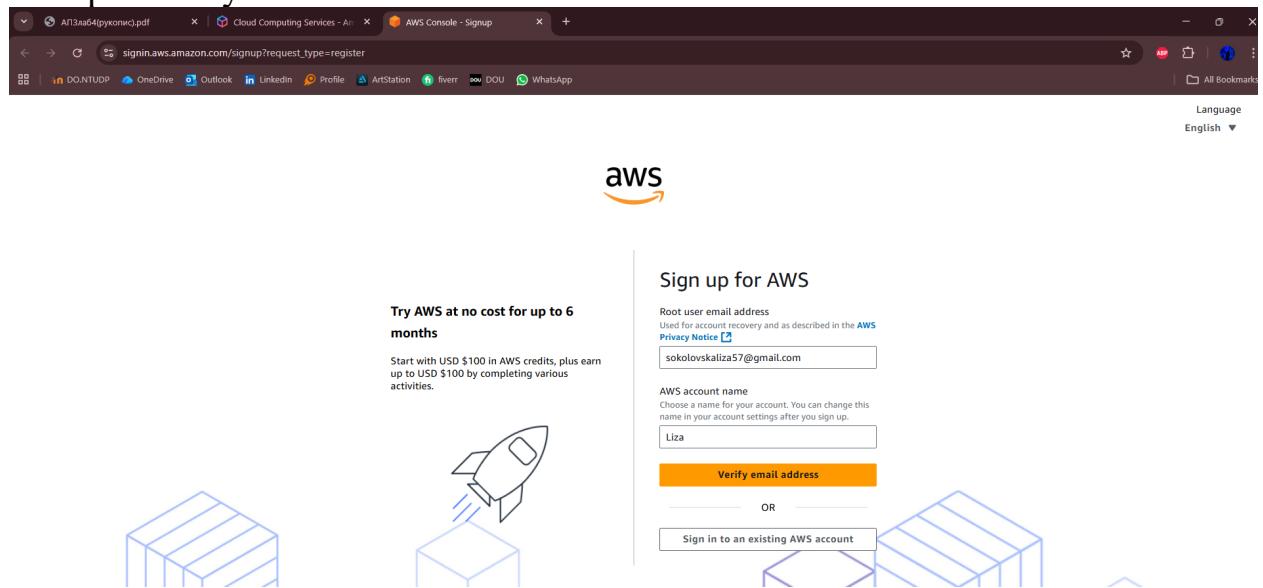
Тема: AWS S3.

Мета: Набування навичок у створення і розміщенні статичної веб-сторінки на AWS S3.

Xід роботи

Крок 1. Реєстрація в AWS

Створюю акаунт в aws:



Реєструюсь:

The screenshot shows the AWS sign-up form with some additional context. On the left, there's a section titled "Earn additional AWS credits" with a description about completing activities to earn up to \$100 in credits. Below this is an illustration of a dollar bill with blue arrows pointing to it, suggesting ways to earn credits. The main sign-up form on the right includes sections for "Contact Information", "How do you plan to use AWS?", "Who should we contact about this account?", and "Address details" (Address line 1: "Dnepr, Dnipropetrovsk region, Ukraine, 4901").

Акаунт створено:

The screenshot shows the AWS Billing and Cost Management console. On the left, there's a sidebar with navigation links like Home, Getting Started, Dashboards, Billing and Payments, Cost and Usage Analysis, and Cost Organization. The main area is titled 'Account Info' and contains sections for 'Account details', 'Account display settings - new', 'Contact information', and 'Alternate contacts'. Key details include the account name 'Liza', ID '211203495628', service provider 'Amazon Web Services EMEA SARL', ARN 'arn:aws:account::211203495628:account', and contact information such as full name 'Yelyzaveta Sokolovska' and address 'Dnepr, Dnipropetrovsk region, Ukraine, 49000 No, White (not Hispanic or Latino) 49000 UA'. At the bottom, there are links for CloudShell, Feedback, and Console Mobile App.

Крок 2. Створення S3 бакету.

Заходжу у консоль aws:

The screenshot shows the AWS Console Home page. It features a 'Recently visited' section with a placeholder image and a 'No recently visited services' message. Below it are links for EC2, S3, Aurora and RDS, and Lambda. To the right is a 'Applications' section showing 0 applications in the US East (N. Virginia) region. It includes a 'Create application' button and a search bar. Further down are sections for 'Welcome to AWS', 'AWS Health', and 'Cost and usage', each with their respective metrics and status indicators.

Створюю бакет:

The screenshot shows the 'Create bucket' configuration page. In the 'General configuration' section, the 'AWS Region' is set to 'US East (N. Virginia) us-east-1'. The 'Bucket type' is set to 'General purpose', which is described as the original S3 bucket type allowing a mix of storage classes. A note says it's recommended for most use cases and access patterns. The 'Bucket name' is 'ysokolovska-bucket-apz'. There's a 'Choose bucket' button and a note about prefix format. In the 'Object Ownership' section, 'ACLs disabled (recommended)' is selected. Other options include 'ACLs enabled'.

Треба змінити налаштування доступу до сторінки
Знімаю галочку :

Block Public Access settings for this bucket

Public access is granted to buckets and objects through access control lists (ACLs), bucket policies, access point policies, or all. In order to ensure that public access to this bucket and its objects is blocked, turn on Block all public access. These settings apply only to this bucket and its access points. AWS recommends that you turn on Block all public access, but before applying any of these settings, ensure that your applications will work correctly without public access. If you require some level of public access to this bucket or objects within, you can customize the individual settings below to suit your specific storage use cases. [Learn more](#)

Block all public access
Turning this setting on is the same as turning on all four settings below. Each of the following settings are independent of one another.

Block public access to buckets and objects granted through new access control lists (ACLS)
S3 will block public access permissions applied to newly added buckets or objects, and prevent the creation of new public access ACLs for existing buckets and objects. This setting doesn't change any existing permissions that allow public access to S3 resources using ACLs.

Block public access to buckets and objects granted through any access control lists (ACLS)
S3 will ignore all ACLs that grant public access to buckets and objects.

Block public access to buckets and objects granted through new public bucket or access point policies
S3 will block new bucket and access point policies that grant public access to buckets and objects. This setting doesn't change any existing policies that allow public access to S3 resources.

Block public and cross-account access to buckets and objects through any public bucket or access point policies
S3 will ignore public and cross-account access for buckets or access points with policies that grant public access to buckets and objects.

⚠ Turning off block all public access might result in this bucket and the objects within becoming public
AWS recommends that you turn on block all public access, unless public access is required for specific and verified use cases such as static website hosting.

I acknowledge that the current settings might result in this bucket and the objects within becoming public.

Бакет створено:

General purpose buckets All AWS Regions Directory buckets

General purpose buckets (1) [Info](#)

Buckets are containers for data stored in S3.

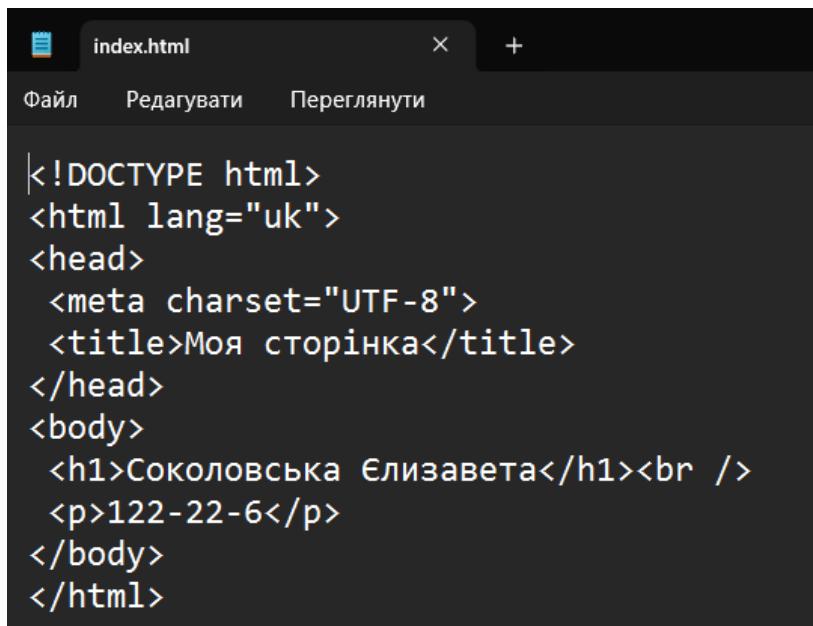
Find buckets by name ◀ 1 ▶ ⚙

Name	AWS Region	Creation date
ysokolovska-bucket-apz	US East (N. Virginia) us-east-1	November 1, 2025, 12:44:45 (UTC+02:00)

[Copy ARN](#) [Empty](#) [Delete](#) [Create bucket](#)

Крок 3. Завантаження HTML-файлу

Створюю html файл:



```
<!DOCTYPE html>
<html lang="uk">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Моя сторінка</title>
</head>
<body>
    <h1>Соколовська Єлизавета</h1><br />
    <p>122-22-6</p>
</body>
</html>
```

Крок 4: налаштування хостингу та отримання адреси сторінки

Static website hosting Edit

Use this bucket to host a website or redirect requests. [Learn more](#)

We recommend using AWS Amplify Hosting for static website hosting
Deploy a fast, secure, and reliable website quickly with AWS Amplify Hosting. Learn more about [Amplify Hosting](#) or [View your existing Amplify apps](#)

S3 static website hosting Create Amplify app

Disabled

Edit static website hosting [Info](#)

Static website hosting
Use this bucket to host a website or redirect requests. [Learn more](#)

Static website hosting
 Disable
 Enable

Hosting type
 Host a static website
Use the bucket endpoint as the web address. [Learn more](#)
 Redirect requests for an object
Redirect requests to another bucket or domain. [Learn more](#)

Index document
Specify the home or default page of the website.
index.html

Error document - optional
This is returned when an error occurs.
error.html

Redirection rules - optional
Redirection rules, written in JSON, automatically redirect webpage requests for specific content. [Learn more](#)

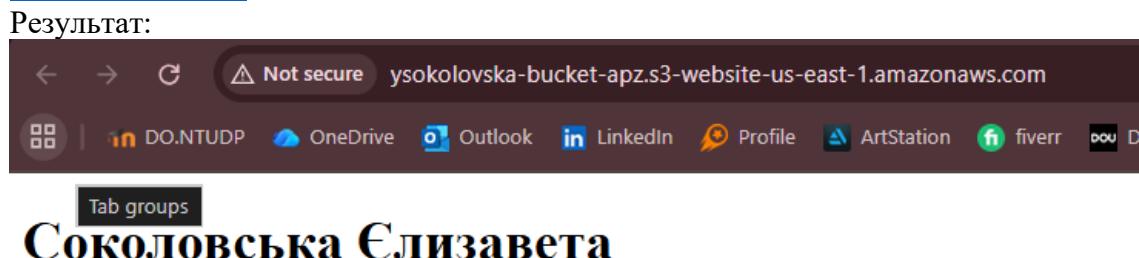
Також для відкритого доступу треба було налаштувати Bucket Policy

Bucket policy

The bucket policy, written in JSON, provides access to the objects stored in the bucket. Bucket policies don't apply to objects owned by other accounts. [Learn more](#)

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Sid": "PublicReadGetObject",  
            "Effect": "Allow",  
            "Principal": "",  
            "Action": "s3:GetObject",  
            "Resource": "arn:aws:s3:::ysokolovska-bucket-apz/*"  
        }  
    ]  
}
```

Налаштування зроблено, адресу отримано: <http://ysokolovska-bucket-apz.s3-website-us-east-1.amazonaws.com>



122-22-6

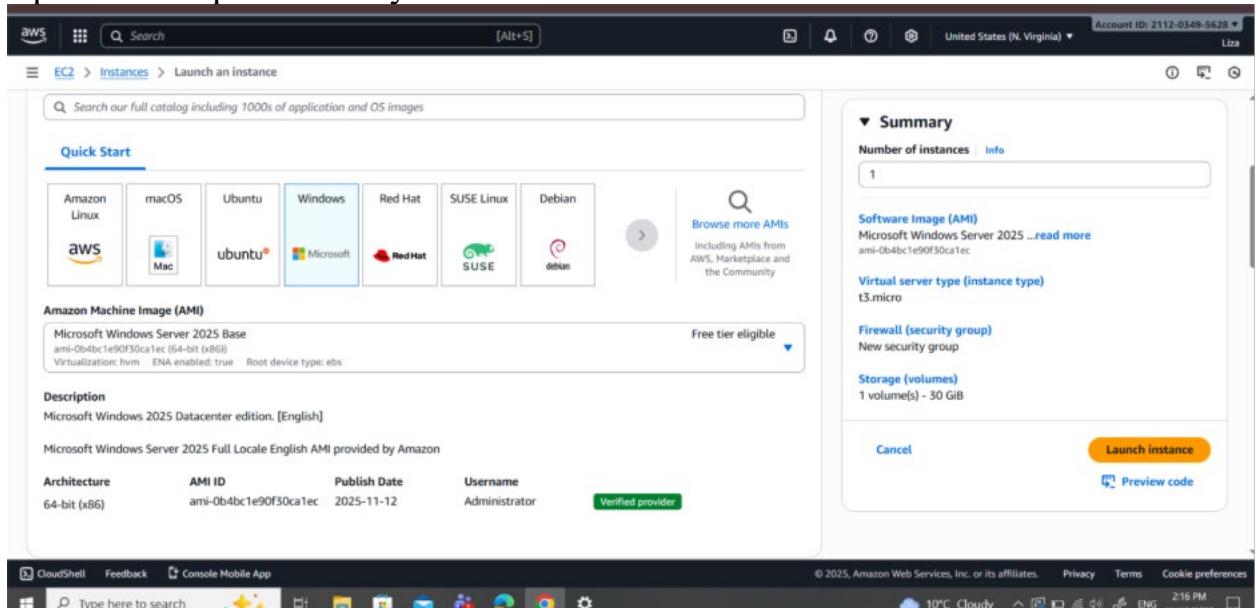
Практична робота №5

AWS EC2

Мета роботи: набування навичок створення та розміщення віртуального сервера за допомогою AWS EC2.

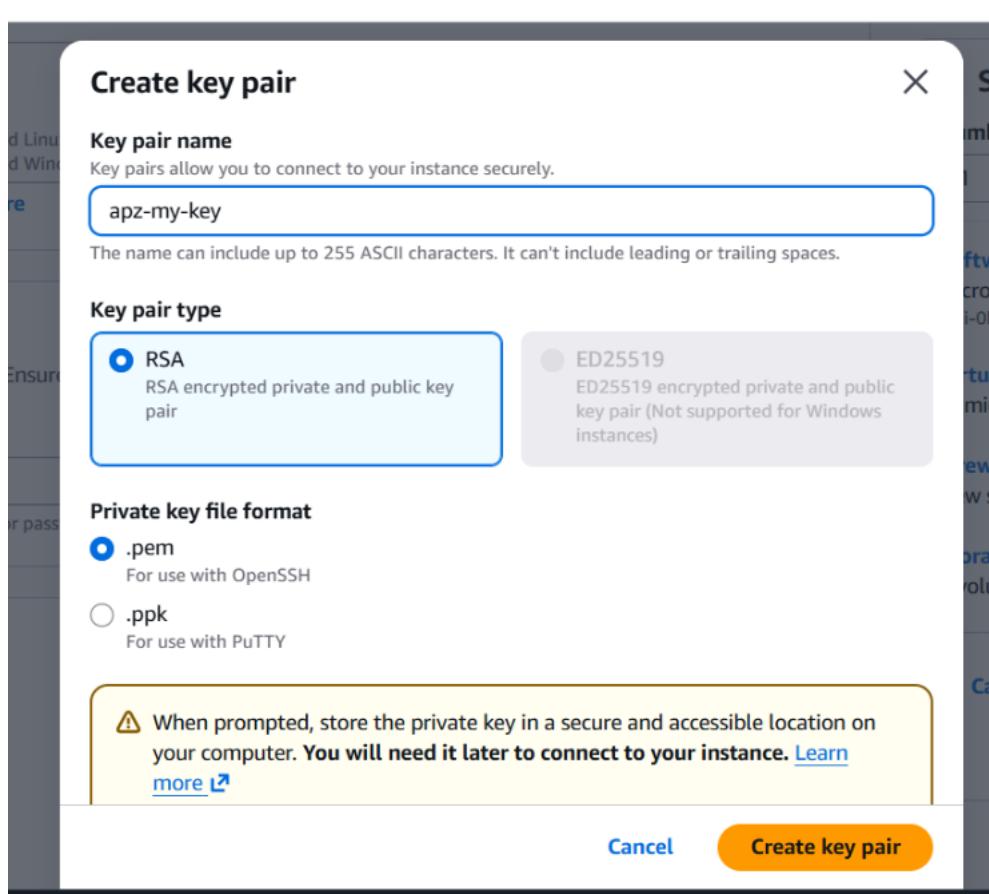
Хід роботи:

Крок 1. Створюю та запускаю Instance.



The screenshot shows the AWS EC2 Instances launch wizard. In the 'Quick Start' section, the 'Windows' category is selected, showing the 'Microsoft Windows Server 2025 Base' AMI. The AMI details include: Name: Microsoft Windows Server 2025 Base, ID: ami-0b4bc1e90f30ca1ec, Architecture: 64-bit (x86), Publish Date: 2025-11-12, Username: Administrator, and a 'Verified provider' badge. To the right, the 'Summary' pane shows: Number of instances: 1; Software Image (AMI): Microsoft Windows Server 2025 Base; Virtual server type (instance type): t3.micro; Firewall (security group): New security group; Storage (volumes): 1 volume(s) - 30 GiB. At the bottom right is a 'Launch instance' button.

Створюю ключ:



The screenshot shows the 'Create key pair' dialog box. Under 'Key pair name', the input field contains 'apz-my-key'. A note states: 'The name can include up to 255 ASCII characters. It can't include leading or trailing spaces.' Under 'Key pair type', 'RSA' is selected, with a note: 'RSA encrypted private and public key pair'. 'ED25519' is also listed as an option, with a note: 'ED25519 encrypted private and public key pair (Not supported for Windows instances)'. Under 'Private key file format', '.pem' is selected, with a note: 'For use with OpenSSH'. ' .ppk' is also listed as an option, with a note: 'For use with PuTTY'. A warning message in a yellow box says: '⚠ When prompted, store the private key in a secure and accessible location on your computer. You will need it later to connect to your instance. [Learn more ↗](#)'.

Налаштування Configure Storage:

▼ Configure storage [Info](#) [Advanced](#)

1x GiB Root volume, 3000 IOPS, Not encrypted

[Add new volume](#)

The selected AMI contains instance store volumes, however the instance does not allow any instance store volumes. None of the instance store volumes from the AMI will be accessible from the instance

[Click refresh to view backup information](#) [Edit](#)

The tags that you assign determine whether the instance will be backed up by any Data Lifecycle Manager policies.

0 x File systems [Edit](#)

Успішне створення Instance:

☰ EC2 > Instances > Launch an instance

Success Successfully initiated launch of instance (i-0b10896b52209e076)

▼ Launch log

Initializing requests	<input checked="" type="radio"/> Succeeded
Creating security groups	<input checked="" type="radio"/> Succeeded
Creating security group rules	<input checked="" type="radio"/> Succeeded
Launch initiation	<input checked="" type="radio"/> Succeeded

Крок 2. Отримання зашифрованого паролю

☰ EC2 > Instances > i-0b10896b52209e076 > Get Windows password

Get Windows password [Info](#)

Use your private key to retrieve and decrypt the initial Windows administrator password for this instance.

Instance ID i-0b10896b52209e076 (APZ-My-PC)

Key pair associated with this instance apz-my-key

Private key

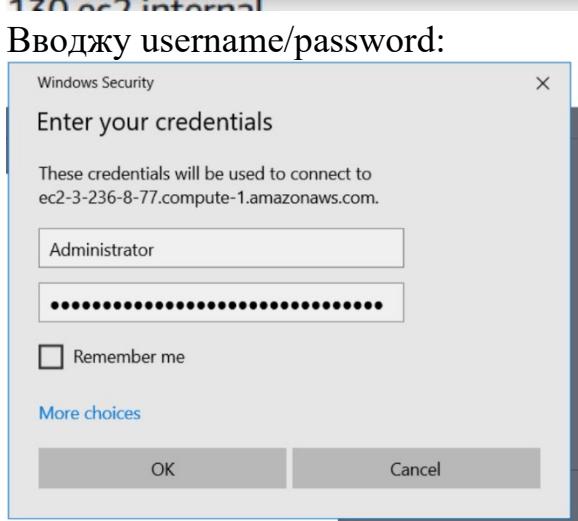
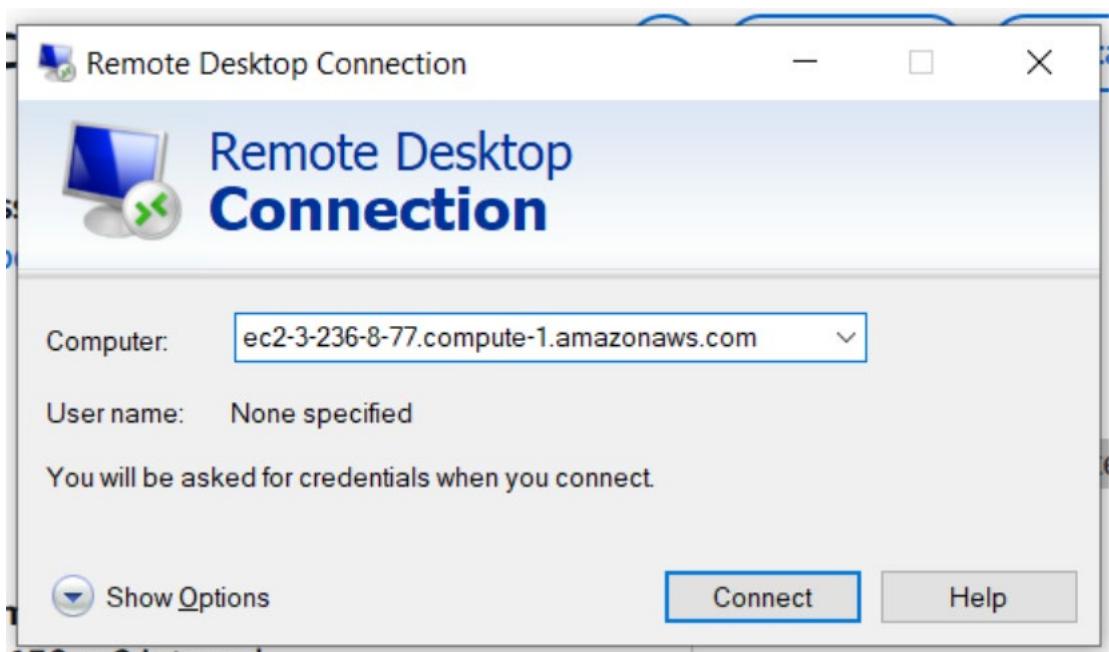
Either upload your private key file or copy and paste its contents into the field below.

[Upload private key file](#)

apz-my-key.pem [X](#)
1.68 KB

Private key contents

Крок 3. Підключаємося до створеного ПК Вводжу IP комп'ютера:



Відображення робочого столу:

