

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра системного аналізу та управління

Загальний звіт з лабораторних робіт

з дисципліни

«Аналіз програмного забезпечення»

Виконала:

студентка групи 122-22-6  
Заболотна Анастасія Ігорівна

Перевірив:

доцент  
Мінеєв Олександр Сергійович

Дніпро

2025

## Лабораторна 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



Я студентка групи 122-22-6, мене звати Анастасія. Я обожнюю спорт та музику, тому моїм улюбленим хоббі є спортивно-бальні танці.

Через застосунок “Дія” створюємо підпис та отримуємо:

 **Документ підписано**

Файл апз\_Заболотна\_лабораторна1.pdf збережено до директорії "Завантаження"

⬇ Завантажити все архівом

 <b>Файл з підписом</b> апз_Заболотна_лабораторна1.pdf 81.1 КБ	⬇
 <b>Файл(и) без підпису</b> апз_Заболотна_лабораторна1.pdf 46.4 КБ	⬇

Файл з підписом надано окремо.

## Лабораторна робота №2


Тема: Створення і налаштування профілю у системі Git.

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

### Хід роботи

Переходимо за посиланням: <https://github.com/>

Так як я вже маю обліковий запис, то можу зайти на свою сторінку через форму Sign In.




Sign in to GitHub

Username or email address

Password [Forgot password?](#)

Sign in

or

 Continue with Google

New to GitHub? [Create an account](#)

[Sign in with a passkey](#)

Створюємо новий репозиторій:

## Create a new repository

Repositories contain a project's files and version history. Have a project elsewhere? [Import a repository](#).  
Required fields are marked with an asterisk (\*).

1

General

Owner \*

nastyaaa0000

Repository name \*

apzWork

✔ apzWork is available.

Great repository names are short and memorable. How about **silver-spork**?

Description

0 / 350 characters

2

Configuration

Choose visibility \*

Choose who can see and commit to this repository

Public

Створюємо папку та додатковий текстовий файл:

[apzWork](#) / pr1 /  in [main](#)

Зберігаємо зміни та маємо наступну структуру проекту:

main	apzWork / pr1	Go to file	Add file	...
nastyaaa0000	Create about1	121dcc0 · now	History	
Name	Last commit message	Last commit date		
...				
about1	Create about1	now		

Посилання на Git: <https://github.com/nastyaaa0000>

Висновок: у ході виконання лабораторної роботи я створила і налаштувала профіль у системі Git, отримані навички будуть корисні у майбутніх командних проектах.

## Лабораторна робота №3

Тема: Написання тест-кейсів (Test Case).

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

Завдання. Придумайте об'єкт тестування. Це повинен буде будь-який об'єкт, який складається мінімум з 5 частин. (годинник, скейт, велосипед, монітор і т.п.) Напишіть не менше 20 тест кейсів до цього об'єкту, що зможуть оцінити його якість з точки зору продукту. Створіть \*.pdf документ, де кратко опишіть ваш об'єкт та потім опишіть ваші тест-кейси.

### Хід роботи

Об'єкт тестування: Телефон.

Основні частини об'єкта:

- Екран - сенсорна панель для взаємодії з користувачем, відображення інформації та мультимедіа.
- Кнопки та сенсорні елементи - фізичні кнопки (живлення, гучність) або сенсорні елементи управління.
- Батарея - джерело живлення для роботи телефону.
- Камера - передня і задня для фотографій та відео.
- Мікрофон і динамік - для дзвінків, відтворення звуку та запису голосу.
- Процесор та пам'ять - апаратне забезпечення для обробки даних і роботи програм.
- Модулі зв'язку - Wi-Fi, Bluetooth, GPS, SIM-карта для мобільного зв'язку.

### Тест-кейси

Test-case 1: Екран.

Назва: Перевірка сенсорного введення.

Pre-condition: Телефон увімкнено, екран активний.

Кроки:

- Натиснути на іконку додатку.
- Провести пальцем по екрану для прокрутки сторінки.

Expected Result: Додаток відкривається, сторінка прокручується плавно.

Post-condition: Екран реагує на наступні дії користувача.

Назва: Перевірка мультитач.

Pre-condition: Телефон увімкнено, екран активний.

Кроки:

- Виконати жест "щипок" для масштабування фото.

Expected Result: Фото масштабовано відповідно до жесту.

Post-condition: Екран реагує на мультисенсорні жести.

Test-case 2: Кнопки та сенсорні елементи.

Назва: Перевірка регулювання гучності.

Pre-condition: Телефон увімкнено, дзвінок або музика відтворюється.

Кроки:

- Натиснути кнопки збільшення та зменшення гучності.

Expected Result: Гучність змінюється відповідно до натиснення.

Post-condition: Телефон готовий до наступної зміни гучності.

Test-case 3: Батарея.

Назва: Перевірка зарядки батареї.

Pre-condition: Телефон розряджено до 10%.

Кроки:

- Підключити зарядний пристрій.

Expected Result: Індикатор зарядки з'являється, батарея починає заряджатися.

Post-condition: Телефон заряджено, можна від'єднати зарядку.

Назва: Перевірка тривалості батареї.

Pre-condition: Телефон увімкнено, батарея на 100%.

Кроки:

- Використовувати телефон інтенсивно протягом 2 годин (дзвінки, відео, ігри).

Expected Result: Батарея витрачається відповідно до використання, телефон не вимикається несподівано.

Post-condition: Телефон готовий до зарядки або подальшого використання.

Test-case 4: Камера.

Назва: Зйомка фото задньою камерою.

Pre-condition: Камера відкрито, задня камера активна.

Кроки:

- Натиснути кнопку "Зробити фото".

Expected Result: Фото збережено у галереї.

Post-condition: Фото доступне для перегляду.

Назва: Зйомка відео передньою камерою.

Pre-condition: Камера відкрито, передня камера активна.

Кроки:

- Натиснути кнопку "Запис відео".
- Зупинити запис через 10 секунд.

Expected Result: Відео збережено у галереї.

Post-condition: Відео доступне для перегляду.

Test-case 5: Мікрофон і динамік.

Назва: Перевірка мікрофона під час дзвінка.

Pre-condition: Телефон увімкнено.

Кроки:

- Вставити тестову sim-карту у відповідне відділення у телефоні.
- Ввести пін-код.
- Відкрити додаток "Контакти".
- Ввести необхідний номер.
- Виконати дзвінок за цим номером.
- Після того, як абонент відповість на дзвінок почати говорити.

Expected Result: Інший абонент чує голос чітко.

Post-condition: Телефон готовий до наступного дзвінка.

Назва: Перевірка динаміка при відтворенні музики.

Pre-condition: Телефон увімкнено.

Кроки:

- Відкрити будь-який музичний плеєр, який встановлений у телефоні.
- Обрати необхідну композицію зі списку.
- Натиснути "Відтворити".

Expected Result: Звук відтворюється через динамік без спотворень.

Post-condition: Телефон готовий до наступного відтворення.

Test-case 6: Процесор та пам'ять.

Назва: Відкриття декількох додатків одночасно.

Pre-condition: Телефон увімкнено, маємо кілька встановлених додатків.

Кроки:

- Обираємо будь-який додаток у телефоні (Наприклад: Календар).
- Натискаємо кнопку "до дому".
- Відкриваємо інший додаток.
- Повторюємо дії ще 3 рази.

Expected Result: Додатки працюють плавно, без зависань.

Post-condition: Телефон готовий до наступного використання.

Назва: Виконання ресурсоємної гри.

Pre-condition: Телефон увімкнено, достатньо батареї та пам'яті, встановлена гра для тестування.

Кроки:

- Обираємо гру та натискаємо на логотип додатка.
- Чекаємо завантаження гри.
- Запускаємо гру з високою графікою.
- За допомогою екрану перевіряємо також чутливість екрана та зображення гри.

Expected Result: Гра працює без зависань, процесор не перегрівається.

Post-condition: Телефон готовий до наступної гри або додатку.

Test-case 7: Модулі зв'язку.



Назва: Підключення до Wi-Fi.

Pre-condition: Телефон увімкнено, Wi-Fi доступний.

Кроки:

- Увімкнути Wi-Fi.
- Підключитися до мережі через вікно налаштувань.
- Відкрити додаток, який потребує підключення до Wi-Fi.

Expected Result: Телефон підключено до Wi-Fi, інтернет працює.

Post-condition: Можна користуватися онлайн-сервісами.

Назва: Використання GPS для навігації.

Pre-condition: Телефон увімкнено, GPS активний, є підключення до інтернету.

Кроки:

- Відкрити додаток "Карти".
- Визначити поточне місце розташування.
- Обрати інше місце на карті.
- Побудувати маршрут.

Expected Result: Місцезнаходження визначено правильно, маршрут будується.

Post-condition: Телефон готовий до подальшого використання навігації.

Назва: Перевірка підключення через Bluetooth.

Pre-condition: Телефон увімкнено, Bluetooth активний; інший пристрій з Bluetooth доступний для підключення.

Кроки:

- Відкрити налаштування Bluetooth на телефоні.
- Увімкнути Bluetooth, якщо він вимкнений.
- Натиснути "Пошук пристроїв".
- Вибрати потрібний пристрій зі списку.
- Підтвердити підключення, якщо запит на сполучення з'явився.

Expected Result: Телефон успішно підключається до обраного пристрою, обидва пристрої відображають активне з'єднання.

Post-condition: Телефон може передавати дані через Bluetooth або відтворювати аудіо на підключеному пристрої; з'єднання збережено до відключення.

У даному випадку ми провели експрес-тестування основних функцій телефону, а саме: коректна робота екрана, виконання дзвінків, робота камери, підключення до Wi-fi та Bluetooth, стабільне живлення та довга робота акумулятора, стабільна робота під час великого навантаження через ігри та інші додатки. Слід зауважити, що під час тестування проводилась перевірка саме технічного засобу, коректна робота окремих додатків та сайтів не мають відношення до цього.

Контрольні питання:

1. Навіщо потрібні тест-кейси? - Тест-кейси потрібні для систематичної перевірки продукту, для того щоб гарантувати його якість, перевірити, що він відповідає вимогам, та виявити помилки.
2. Основні атрибути Test Case? - Назва, Pre-condition (передумови), кроки (Steps), Expected Result (очікуваний результат), Post-condition (стан після тесту), пріоритет (не обов'язково, але часто використовується).
3. Типи тест-кейсів. - Функціональні, нефункціональні, позитивні, негативні, регресійні, системні.
4. Що таке негативний тест-кейс? - це негативний тест-кейс, який перевіряє поведінку системи при некоректних, неправильних або непередбачуваних даних/діях користувача.
5. Що повинен знати тестувальник? - Функціональні вимоги продукту, бізнес-логіку, технічні обмеження, принципи тестування та методики.
6. Скільки основних принципів тестування? - Основні принципи: тестування показує наявність помилок, повне тестування неможливе, раннє тестування зменшує витрати, скупчення дефектів, не можна виправити всі помилки одночасно, тестування залежить від контексту.

## Лабораторна робота №4

Тема: AWS S3.

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

Основні кроки виконання:

Крок 1. Зареєструватися в системі AWS.

Крок 2. Створити бакет у S3 з вашим прізвищем та іменем.

Крок 3. Розмістити на S3 статичну веб-сторінку, яка містить ваше ПІБ та Вашу академічну групу.

Крок 4. Налаштування хостингу і отримання публічної адреси сторінки, наприклад: <https://kbaleiko-bucket-apz.s3-website.eu-north-1.amazonaws.com/>

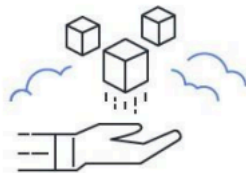
### Хід роботи

Крок 1

1. Переходимо за посиланням <https://aws.amazon.com/> та створюємо новий акаунт.

Explore Free Tier products with a new AWS account.

To learn more, visit [aws.amazon.com/free](https://aws.amazon.com/free).



### Sign up for AWS

Root user email address

Used for account recovery and some administrative functions

AWS account name

Choose a name for your account. You can change this name in your account settings after you sign up.

Verify email address

OR

Sign in to an existing AWS account

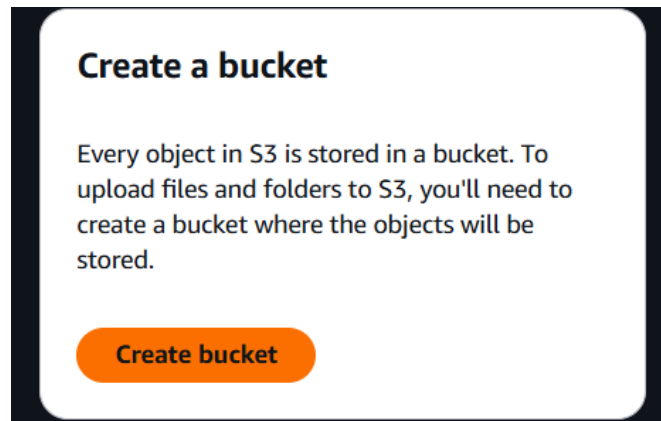
2. Вводимо свій email, ім'я і прізвище, пароль. Далі підтверджуємо свій акаунт через електронну пошту.

3. Вводимо платіжні дані.

4. Після перевірки переходимо до наступного кроку.

## Крок 2

1. Входимо у AWS Console: <https://console.aws.amazon.com/s3/> та натискаємо Create bucket.



## 2. Заповнюємо його.

**Create bucket** [Info](#)  
Buckets are containers for data stored in S3.

**General configuration**  
**AWS Region**  
Europe (Stockholm) eu-north-1  
**Bucket type** [Info](#)  
☒ **General purpose**  
Recommended for most use cases and access patterns. General purpose buckets are the original S3 bucket type. They allow a mix of storage classes that redundantly store objects across multiple Availability Zones.  
☐ **Directory**  
Recommended for low-latency use cases. These buckets use only the S3 Express One Zone storage class, which provides faster processing of data within a single Availability Zone.

**Bucket name** [Info](#)  
zanastasia-bucket-apz  
Bucket names must be 3 to 63 characters and unique within the global namespace. Bucket names must also begin and end with a letter or number. Valid characters are a-z, 0-9, periods (.), and hyphens (-). [Learn more](#)

**Copy settings from existing bucket - optional**  
Only the bucket settings in the following configuration are copied.  
[Choose bucket](#)  
Format: s3://bucket/prefix

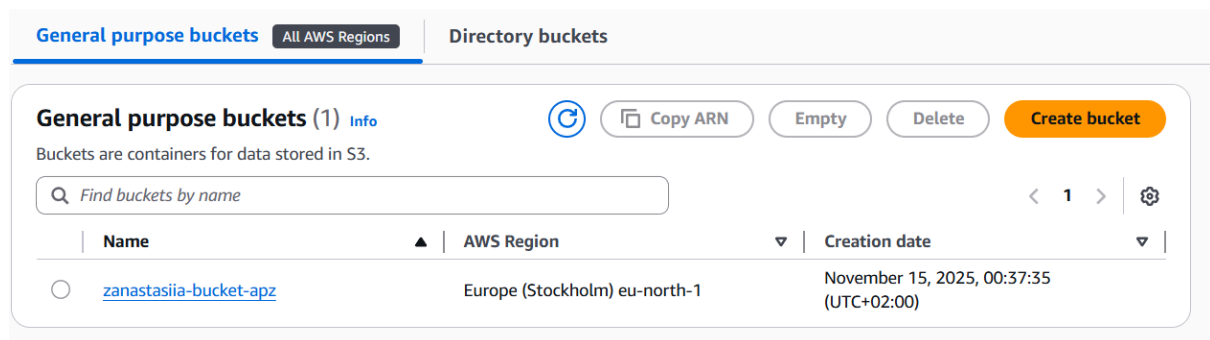
**Block Public Access settings for this bucket**  
Public access is granted to buckets and objects through access control lists (ACLs), bucket policies, access point policies, or all. In order to ensure that public access to this bucket and its objects is blocked, turn on Block all public access. These 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.

Маємо створений bucket:



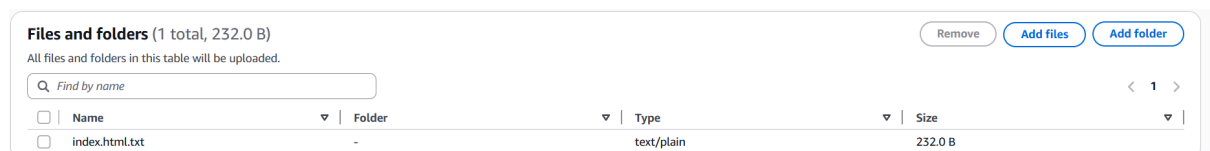
### Крок 3

1. Створюємо у блокноті на комп'ютері файл index.html з наступним вмістом:

```
index.html.txt
Файл  Изменить  Просмотр

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

2. Повернемося в AWS S3 та відкремо створений бакет, після цього перейдемо у вкладку Objects → Upload та завантажимо створений файл index.html.



### 3. Змінюємо налаштунки доступу.

#### Edit Block public access (bucket settings) [Info](#)

##### Block public access (bucket settings)

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 all your S3 buckets and 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 your buckets 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.

[Cancel](#)[Save changes](#)

#### Edit Block public access (bucket settings) ✕

**⚠** Updating the Block Public Access settings for this bucket will affect this bucket and all objects within. This may result in some objects becoming public.

To confirm the settings, enter *confirm* in the field.

[Cancel](#) [Confirm](#)

### Крок 4

1. Повертаємось в AWS S3 та відкриємо створений бакет, далі потрібно обрати Properties та прокрутити до Static website hosting. Далі натискаємо Edit і вмикаємо "Enable".

#### Static website hosting

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

[Edit](#)

**📘 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](#)

[Create Amplify app](#)

S3 static website hosting  
Disabled

2. У полі Index document вказуємо index.html і натискаємо Save changes.

**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](#)

ⓘ For your customers to access content at the website endpoint, you must make all your content publicly readable. To do so, you can edit the S3 Block Public Access settings for the bucket. For more information, see [Using Amazon S3 Block Public Access](#)

**Index document**  
Specify the home or default page of the website.

index.html

3. Тепер у вкладці Properties, знаходимо Static website hosting, там отримаємо наш URL:

<http://zanastasiia-bucket-apz.s3-website.eu-north-1.amazonaws.com>

**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](#) [Create Amplify app](#)

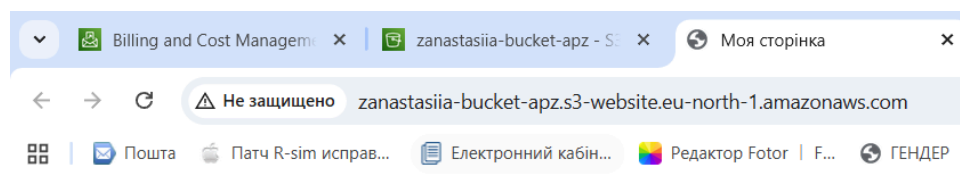
**S3 static website hosting**  
Enabled

**Hosting type**  
Bucket hosting

**Bucket website endpoint**  
When you configure your bucket as a static website, the website is available at the AWS Region-specific website endpoint of the bucket. [Learn more](#)

<http://zanastasiia-bucket-apz.s3-website.eu-north-1.amazonaws.com>

4. Отримуємо результат.



## Лабораторна робота №5

Тема: AWS EC2.

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

### Хід роботи

Крок 1. Створюємо та запускаємо Instance.

The screenshot shows the 'Launch an instance' page in the AWS Management Console. The breadcrumb navigation at the top reads 'EC2 > Instances > Launch an instance'. The 'name and tags' section has a 'Name' field containing 'My-work-apz' and a link to 'Add additional tags'. Below this is the 'Application and OS Images (Amazon Machine Image)' section, which includes a search bar and a 'Quick Start' tab. Under 'Quick Start', there are several AMI options: Amazon Linux, macOS, Ubuntu, Windows (highlighted), Red Hat, SUSE Linux, and Debian. To the right of these options is a 'Browse more AMIs' link with a search icon and text indicating it includes AMIs from AWS, Marketplace, and the Community.

Створення key pair:

The screenshot shows the 'Create key pair' dialog box. It has a title bar with a close button. The 'Key pair name' section has a text field with 'my-work-key' and a note that the name can include up to 255 ASCII characters and cannot have leading or trailing spaces. The 'Key pair type' section has two options: 'RSA' (selected) and 'ED25519'. The 'Private key file format' section has two options: '.pem' (selected) and '.ppk'. At the bottom, there is a warning icon and text: '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'. The dialog box has 'Cancel' and 'Create key pair' buttons at the bottom right.



## 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

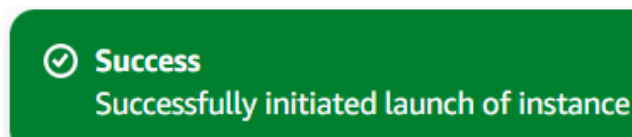
The tags that you assign determine whether the instance will be backed up by any Data Lifecycle Manager policies.

🔄

0 x File systems 

Edit

## Успішне створення Instance:



## Крок 2. Отримання зашифрованого паролю.

🔄

Connect

Instance state ▼

Actions ▲

Private IPv4 address  
📄 172.31.75.35

Public DNS  
📄 ec2-3-236-18-79.com  
address 📄

Instance diagnostics

Instance settings ▶

Networking ▶

Security ▶

Image and templates ▶

Storage ▶

Monitor and troubleshoot ▶

### Key pair associated with this instance

📄 my-work-key

### Private key

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

📄 Upload private key file

Крок 3. Підключаємося до створеного ПК.

