

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



Факультет інформаційних технологій  
**Кафедра системного аналізу та управління**

## **Звіт**

з практичних робіт з дисципліни  
**«Аналіз програмного забезпечення»**

Виконав:  
студент групи 124-22-1  
Брагар А.С.  
Перевірили:  
доц. Мінеєв О.С.  
ас. Шевченко Ю.О.

**Дніпро  
2025**

## Практична робота №3

**Тема:** Написання тест-кейсів (Test Case).

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

**Очікувані результати навчання:** уміння підписувати особисту документацію з використанням єдиного цифрового підпису за допомогою різних сервісів і додатків.

### 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.

### Об'єкт тестування: Велосипед

**Велосипед** — це механічний двоколісний транспортний засіб, призначений для пересування переважно завдяки м'язовій силі людини через педальний привід. Складається з рами, кермового вузла, коліс, трансмісії (педалі, зірки, ланцюг), гальмівної системи, сидла та допоміжного обладнання (освітлення, дзвінок, відбивачі). Забезпечує рівновагу під час руху, дозволяє регулювати швидкість і напрямок завдяки керму, гальмам та передачам, і використовується для міських поїздок, рекреації та транспорту.

### ТС-01 — Перевірка цілісності рами

**Pre-condition:** Велосипед встановлено на рівній поверхні; оглядове освітлення є.

#### Кроки:

1. Оглянути всю поверхню рами навпомацки та візуально.
2. Особливо перевірити місця зварних швів і зон навантаження.

**Expected Result:** Немає тріщин, вм'ятин або відкритих дефектів; зварні шви рівні, без розшарування.

**Post-condition:** Рама визнана придатною або виявлено дефект.

### ТС-02 — Перевірка відсутності люфту керма

**Pre-condition:** Велосипед стоїть; руки на кермі.

#### Кроки:

1. Стиснути кермо двома руками.
2. Похитати кермо вліво та вправо при зафіксованому передньому колесі.

**Expected Result:** Кермо не має відчутного люфту; рух обмежений

тільки амплітудою рульового штоку.

**Post-condition:** Кермо закріплене або потрібне регулювання.

### **ТС-03 — Перевірка обертання переднього колеса (без биття)**

**Pre-condition:** Передня вісь встановлена; велосипед піднятий або встановлений на стенд.

**Кроки:**

1. Розкрутити переднє колесо руками.
2. Наблюдати за боковим биттям (вісімкою).

**Expected Result:** Колесо обертається плавно; бокове биття відсутнє або в межах допустимого.

**Post-condition:** Переднє колесо в нормі або потребує центрування.

### **ТС-04 — Перевірка обертання заднього колеса (без биття)**

**Pre-condition:** Задня вісь встановлена; велосипед піднятий.

**Кроки:**

1. Розкрутити заднє колесо.
2. Спостерігати за биттям та звуками.

**Expected Result:** Рівне обертання; немає ударів або тертя об рамку/гальма.

**Post-condition:** Заднє колесо в нормі або потребує регулювання.

### **ТС-05 — Перевірка переднього гальма (функціональність)**

**Pre-condition:** Переднє колесо обертається; гальмівний механізм підключений.

**Кроки:**

1. Розкрутити переднє колесо.
2. Натиснути важіль переднього гальма до упору.
3. Відпустити важіль.

**Expected Result:** Колесо зупиняється швидко і плавно; важіль не провалюється; після відпускання колесо вільно обертається.

**Post-condition:** Переднє гальмо справне або потребує регулювання/заміну.

### **ТС-06 — Перевірка заднього гальма (функціональність)**

**Pre-condition:** Заднє колесо обертається; доступ до важеля.

**Кроки:**

1. Розкрутити заднє колесо.
2. Натиснути важіль заднього гальма.

**Expected Result:** Колесо зупиняється рівномірно; немає ривків або блокування.

**Post-condition:** Заднє гальмо справне або вимагає втручання.

## ТС-07 — Перевірка цілісності педалей

**Pre-condition:** Педалі чисті; візуальний доступ.

**Кроки:**

1. Оглянути педалі на предмет тріщин, відколів.
2. Натиснути й покрутити кожну педаль на валу.

**Expected Result:** Педалі без дефектів, кріплення жорстке, немає зайвого люфту.

**Post-condition:** Педалі придатні або замінити.

## ТС-08 — Перевірка плавності ходу педалей (каретки)

**Pre-condition:** Велосипед стоїть; педалі вільні.

**Кроки:**

1. Покрутити педалі обома руками по колу.
2. Прислухатись до сторонніх звуків.

**Expected Result:** Хід плавний, без скрипів чи заїдань; каретка не має люфтів.

**Post-condition:** Каретка справна або потрібне регулювання.

## ТС-09 — Перевірка передач (перемикання)

**Pre-condition:** Ланцюг підключений; передбачені передачі.

**Кроки:**

1. Почати з найнижчої передачі.
2. Послідовно переключити передачі вгору й вниз, прокручуючи педалі.

**Expected Result:** Перемикання швидке й точне; ланцюг не стрибав; немає затримок.

**Post-condition:** Система перемикання робоча або вимагає налаштування.

## ТС-10 — Перевірка тиску в шинах

**Pre-condition:** Мається манометр або рукавичний тест.

**Кроки:**

1. Виміряти тиск кожної шини манометром.
2. Порівняти із рекомендованим діапазоном.

**Expected Result:** Тиск у межах рекомендованого діапазону (вказано на борту шини).

**Post-condition:** Шини заправлені або потрібно підкачати/відпустити.

## ТС-11 — Перевірка фіксації сидла

**Pre-condition:** Сідло встановлене.

**Кроки:**

1. Спробувати зрушити сідло вперед/назад/вліво/вправо.

2. Натиснути вниз з помірною силою.

**Expected Result:** Сідло не рухається; хомут міцно тримає положення. **Post-condition:** Сідло зафіксовано або потребує затяжки.

#### **ТС-12 — Перевірка налаштування висоти сідла (ергономіка)**

**Pre-condition:** Тестувальник сідає на сідло; педалі на рівні.

**Кроки:**

1. Сісти та поставити одну ногу на педаль у нижньому положенні.
2. Оцінити кут у коліні.

**Expected Result:** Коліно злегка зігнуте ( $\sim 25\text{--}35^\circ$ ) у нижній точці; посадка комфортна.

**Post-condition:** Висота оптимальна або треба регулювати.

#### **ТС-13 — Перевірка кріплення керма (болти)**

**Pre-condition:** Доступ до болтів та передньої частини.

**Кроки:**

1. Візуально перевірити болти на виносі керма.
2. Легко прокрутити болти динамометричним ключем (якщо є) або виконати контрольний натиск.

**Expected Result:** Болти затягнуті; немає ослаблення; немає візуальних дефектів.

**Post-condition:** Кермо зафіксовано або потрібна затяжка.

#### **ТС-14 — Перевірка дзвінка**

**Pre-condition:** Дзвінок встановлений.

**Кроки:**

1. Натиснути/повернути механізм дзвінка.

**Expected Result:** Чіткий гучний сигнал, без пошкоджень.

**Post-condition:** Дзвінок робочий.

#### **ТС-15 — Перевірка переднього та заднього світла**

**Pre-condition:** Джерело живлення (батарея/динамо) підключене.

**Кроки:**

1. Увімкнути переднє світло.
2. Перевірити інтенсивність і стабільність.
3. Повторити для заднього ліхтаря.

**Expected Result:** Світло стабільне, без мерехтіння; індикатор батареї показує рівень (якщо є).

**Post-condition:** Освітлення робоче або батареї потрібно замінити.

## **ТС-16 — Перевірка якості зварних швів (детально)**

**Pre-condition:** Рама очищена від бруду.

**Кроки:**

1. Оглянути шви під лупою або ретельним поглядом.
2. Натиснути в місцях стику для виявлення тріщин.

**Expected Result:** Шви рівні, без пористості; немає відшарувань або розломів.

**Post-condition:** Зварювання в нормі або є брак.

## **ТС-17 — Перевірка наявності корозії**

**Pre-condition:** Рама та елементи сухі.

**Кроки:**

1. Оглянути раму, ланцюг, болти, гвинти на наявність іржі.

**Expected Result:** Немає видимої корозії; поверхні чисті.

**Post-condition:** Метал у прийнятному стані або потрібна обробка/заміна.

## **ТС-18 — Перевірка наявності «вісімки» (деформації колеса) під навантаженням**

**Pre-condition:** Велосипед на підставці; колесо розкручено.

**Кроки:**

1. Розкрутити колесо.
2. Наблюдати за відхиленням обода в різних точках.

**Expected Result:** Обід рівний; відхилення в межах допустимого.

**Post-condition:** Колесо в нормі або потрібне правлення (тріангулювання).

## **ТС-19 — Перевірка натягу та стану ланцюга**

**Pre-condition:** Ланцюг чистий; велосипед піднятий.

**Кроки:**

1. Натиснути ланцюг у середині найбільшої дистанції між зірочками; виміряти провис.
2. Оглянути на зношення й іржу.

**Expected Result:** Провис у межах рекомендованого; ланцюг без сильного зношення чи іржі.

**Post-condition:** Ланцюг придатний або потребує регулювання/заміни.

## **ТС-20 — Загальна керованість на короткому тест-драйві**

**Pre-condition:** Пройдені базові перевірки; захисне спорядження на тестувальнику.

**Кроки:**

1. Виконати коротку поїздуку ~100–200 м.

2. Зробити повороти, гальмування, прискорення.

**Expected Result:** Велосипед стійкий, реагує на кермо, гальма працюють; немає сторонніх звуків або нестабільності.

**Post-condition:** Велосипед придатний для експлуатації або виявлено дефекти.

### **Висновки:**

У ході виконання цієї роботи я детально ознайомився з об'єктом тестування та розібрав його основні складові. Я зрозумів, для чого потрібен кожен елемент, як він працює та яку роль відіграє у загальній системі. Це допомогло мені сформуванати чітке уявлення про те, як об'єкт має працювати у нормальних умовах.

Після цього я склав тест-кейси — прості й зрозумілі перевірки, які дозволяють впевнитися, що все працює правильно. Під час створення тестів я продумував різні ситуації: як звичайні, так і такі, де можуть виникнути помилки чи несправності. Завдяки цьому мені вдалося охопити всі ключові моменти та зробити перевірку більш повною.

У процесі роботи я навчився аналізувати об'єкт, виділяти його головні частини, оцінювати можливі ризики та формулювати перевірки простою та зрозумілою мовою. Завдяки цьому завдання я виконав повністю. Я отримав не лише готовий набір тестів, а й краще розуміння того, як перевіряти роботу різних пристроїв чи систем.

## Практична робота №4

**Тема:** AWS S3.

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

### Крок 1. Реєстрація в AWS

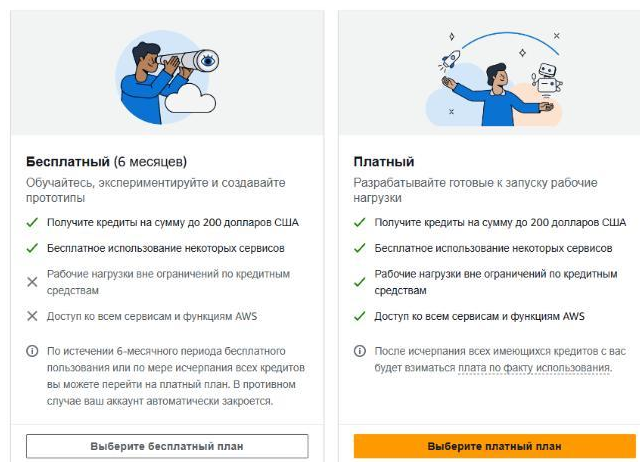
1. Перейдіть за посиланням <https://aws.amazon.com/>
2. Натисніть Create account.
3. Введіть свій email, ім'я і прізвищ, пароль. Далі підтвердить свій акаунт через електронну пошту



Рис. 1 Реєстрація аккаунта

Зареєструйтесь на AWS

Выберите план для аккаунта



[Просмотреть дополнительные сведения](#)

Рис. 2 Вибір безкоштовного доступу Free Tier до послуг AWS



4. Введіть платіжні дані (AWS вимагає банківську картку, але з вас не знімуть кошти в межах безкоштовного рівня — Free Tier).
5. Підтвердіть особу (SMS/дзвінок)

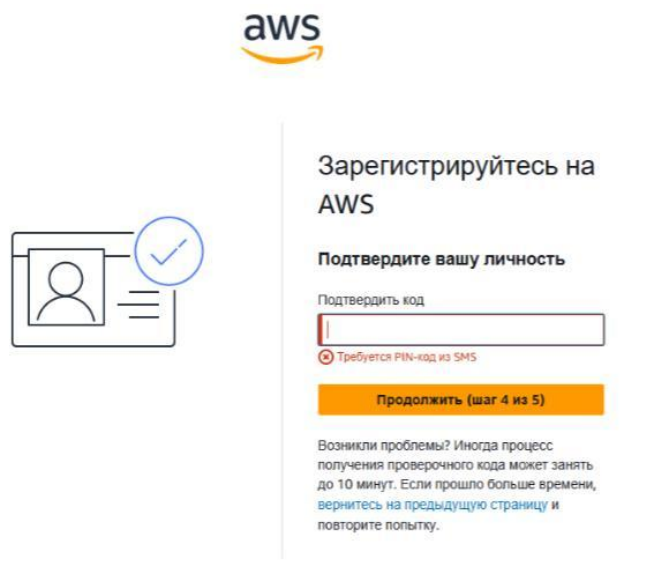


Рис. 3 Підтвердження особи

6. Завершіть реєстрацію та увійдіть у AWS Management Console.

## Крок 2. Створення S3 бакету.

1. Увійдіть у AWS Console: <https://console.aws.amazon.com/s3/>
2. Натисніть Create bucket.
3. Заповніть:
  - Bucket name: обов'язково включіть ваше прізвище та ім'я латиницею, наприклад kbaleiko-bucket-apz.
  - Region: залиште за замовчуванням або оберіть найближчий (наприклад, Europe (Frankfurt))

Рис. 4 Налаштування бакету

4. Зніміть галочку з "Block all public access" та підтвердьте галочкою, що ви розумієте наслідки публічного доступу.
5. Натисніть Create bucket.

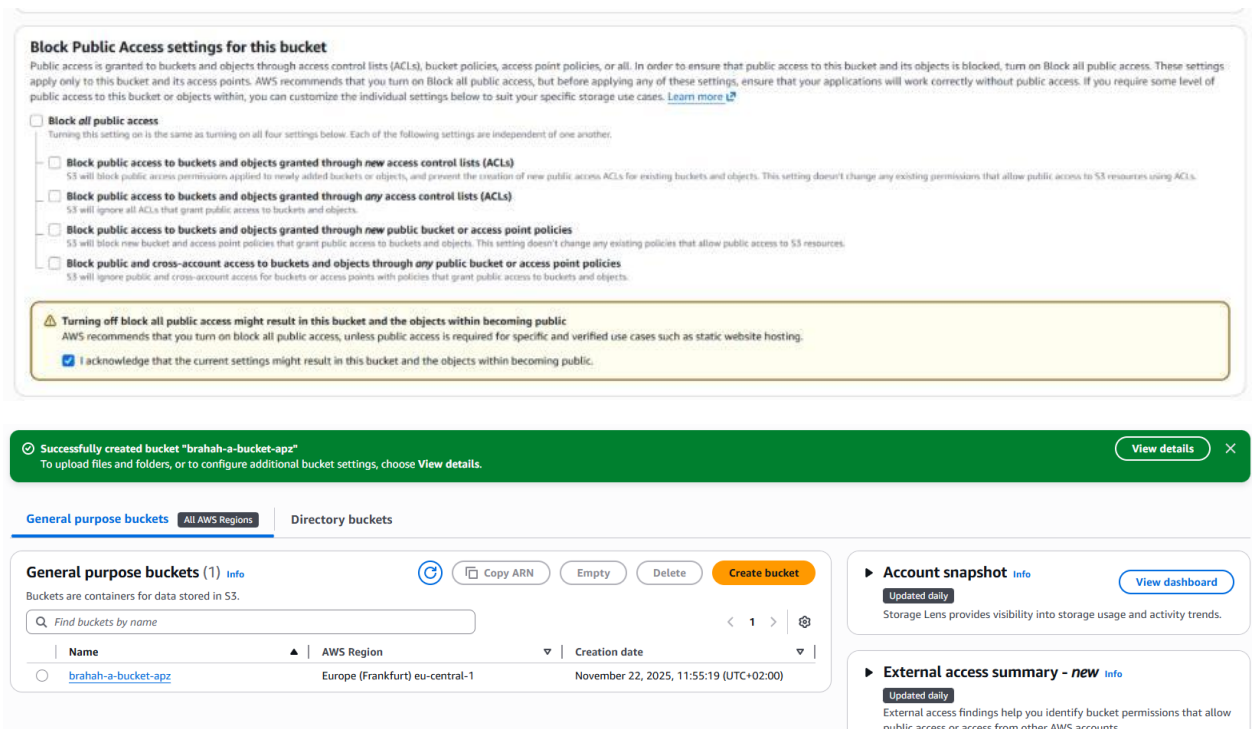


Рис. 5-6 Створення S3 бакету

### Крок 3. Завантаження HTML-файлу.

1. Створіть у блокноті на комп'ютері файл `index.html` з наступним вмістом (приклад):

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="uk">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>Моя сторінка</title>
</head>
<body>
<h1>Балейко Кирило Вячеславович</h1><br />
<p>122-21-4</p>
</body>
</html>
```

2. Поверніться в AWS S3 та відкрийте створений бакет.

3. Перейдіть у вкладку Objects → Upload та завантажте створений файл `index.html`.

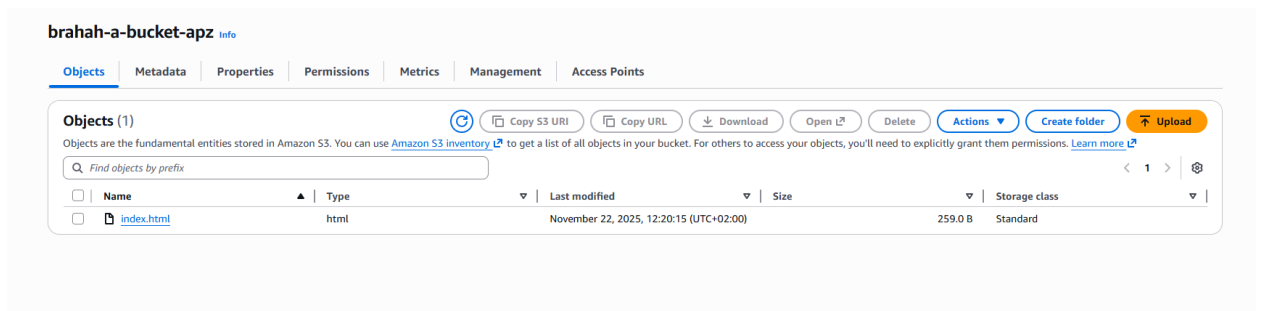


Рис. 7 Завантаження файлу

4. Після завантаження оберіть свій index.html і натисніть Permissions → Make public (рис 4.5)

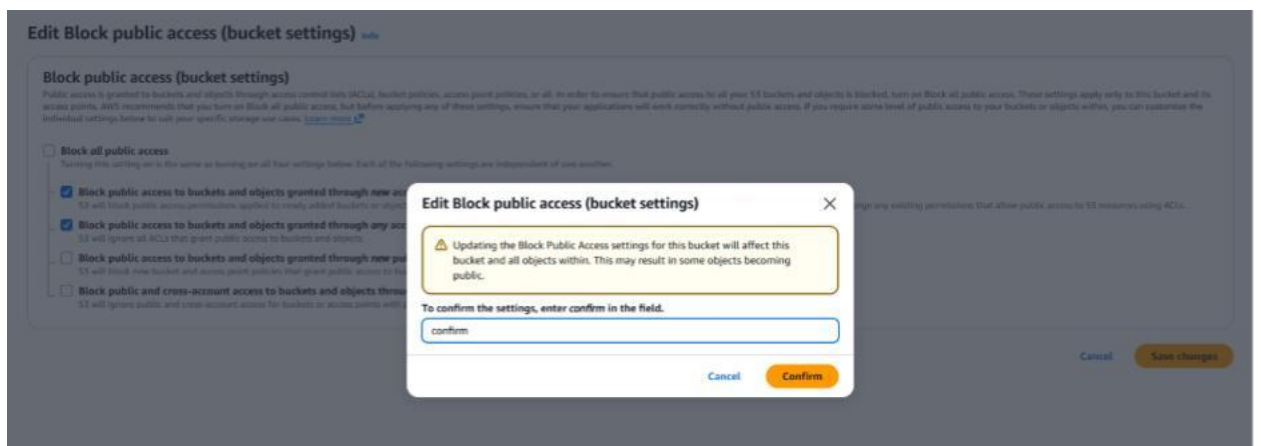


Рис. 8 Налаштування доступу до сторінки

## Крок 4. Налаштування хостингу та отримання адреси сторінки

1. Поверніться в AWS S3 та відкрийте створений бакет.
2. Оберіть Properties та прокрутіть до Static website hosting. Далі натисніть Edit і увімкніть "Enable".
3. У полі Index document вкажіть index.html і натисніть Save changes.

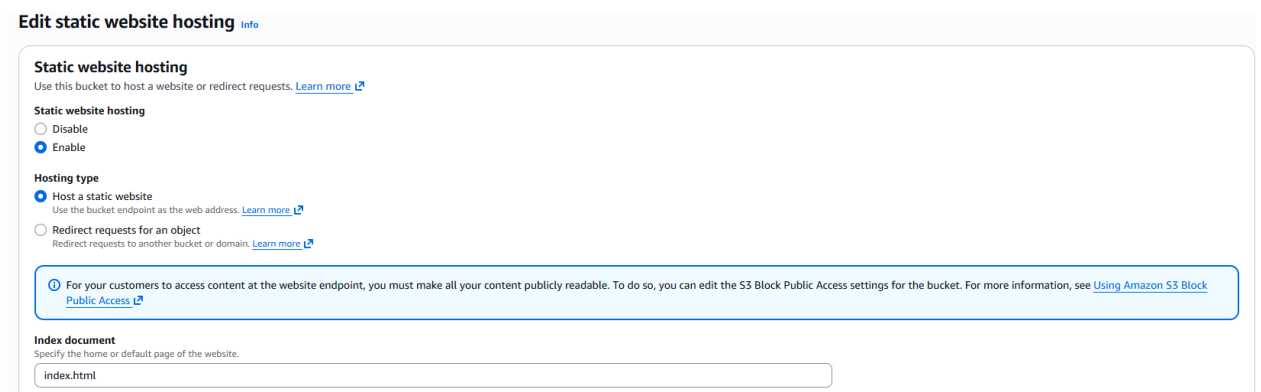


Рис. 9 Налаштування сторінки

4. Тепер знову у вкладці Properties, знайдіть Static website hosting, там буде ваш URL

# Брагар Артем Сергійович

124-22-1

Рис. 10 Результат виконання практичної роботи

## Висновки:

У ході роботи я навчився створювати бакет у AWS S3, налаштовувати статичний хостинг та робити сайт доступним публічно. Отримав практичні навички роботи з політиками доступу, завантаженням файлів та базовою конфігурацією вебхостингу в Amazon S3. У результаті мені вдалося успішно розгорнути та запустити просту статичну веб-сторінку.

## Практична робота №5

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

### Крок 1. Створюємо та запускаємо Instance (рис. 1.1 – 1.4):

**Name and tags** [Info](#)

Name

APZ-brahar-124

Add additional tags

▼ Application and OS Images (Amazon Machine Image) [Info](#)

An AMI contains the operating system, application server, and applications for your instance. If you don't see a suitable AMI below, use the search field or choose [Browse more AMIs](#).

Q Search our full catalog including 1000s of application and OS images

Quick Start

Amazon Linux

aws

macOS

Mac

Ubuntu

ubuntu

Windows

Microsoft

Red Hat

Red Hat

SUSE Linux

SUSE

Debian

debian

Q

[Browse more AMIs](#)

Including AMIs from AWS, Marketplace and the Community

Рисунок 1.1. Name and tags. Amazon machine Image

## Create key pair

✕

### Key pair name

Key pairs allow you to connect to your instance securely.

Enter key pair name

The name can include up to 255 ASCII characters. It can't include leading or trailing spaces.

### Key pair type

☒ RSA  
RSA encrypted private and public key pair

☐ ED25519  
ED25519 encrypted private and public key pair (Not supported for Windows instances)

### Private key file format

☒ .pem  
For use with OpenSSH

☐ .ppk  
For use with PuTTY

⚠ 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](#)

Cancel

Create key pair

Рисунок 1.2. Створення key pair

▼ Configure storage Info

Advanced

1x 30 GiB gp3 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

Рисунок 1.3. Налаштування Configure Storage

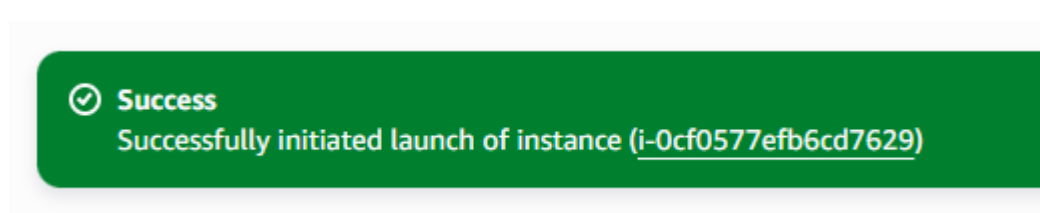


Рисунок 1.4. Успішне створення Instance

## Крок 2. Отримання зашифрованого паролю (рис. 2):

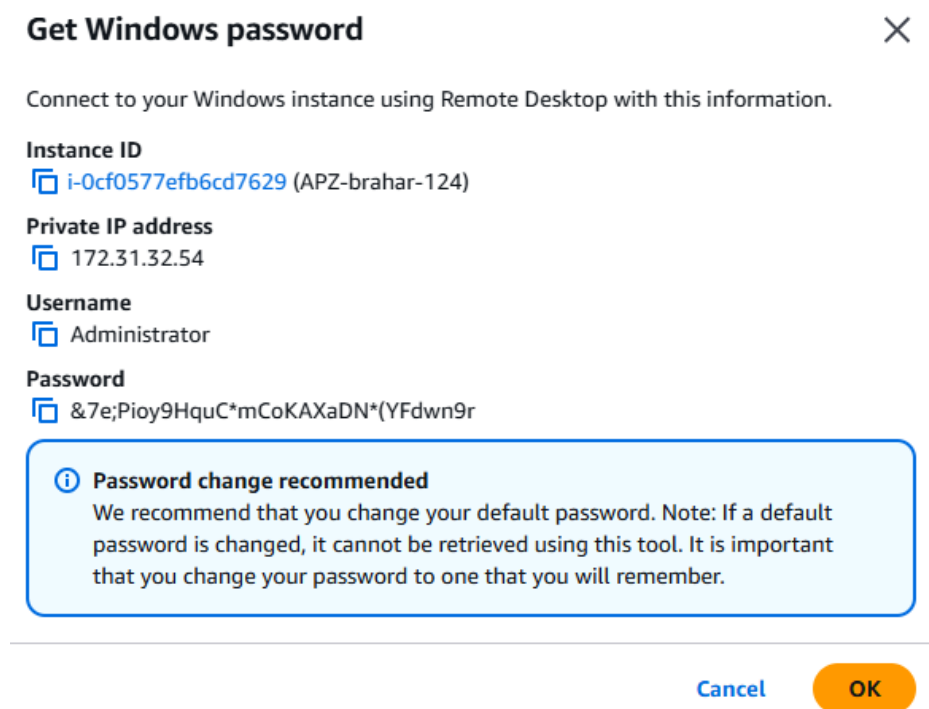


Рисунок 2. Windows password

## Крок 3. Підключаємося до створеного ПК (рис. 3.1 – 3.3):

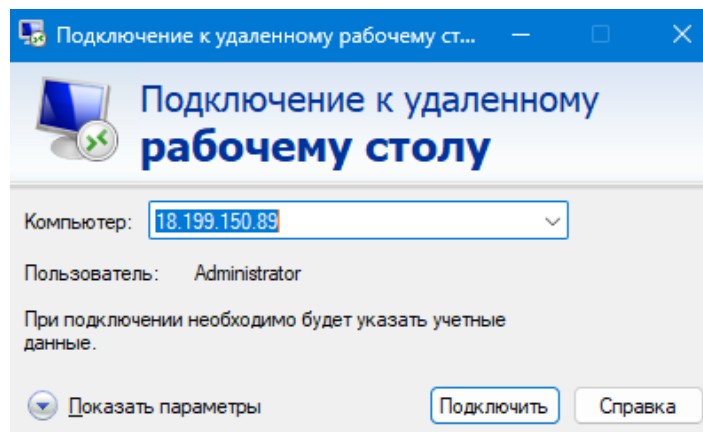


Рисунок 3.1. Введения IP комп'ютера

Безопасность Windows

### Введите учетные данные

Эти учетные данные будут использоваться при подключении к 18.199.150.89.

Имя пользователя

Пароль

☐ Запомнить меня

OK Отмена

Рисунок 3.2. Введения username/password

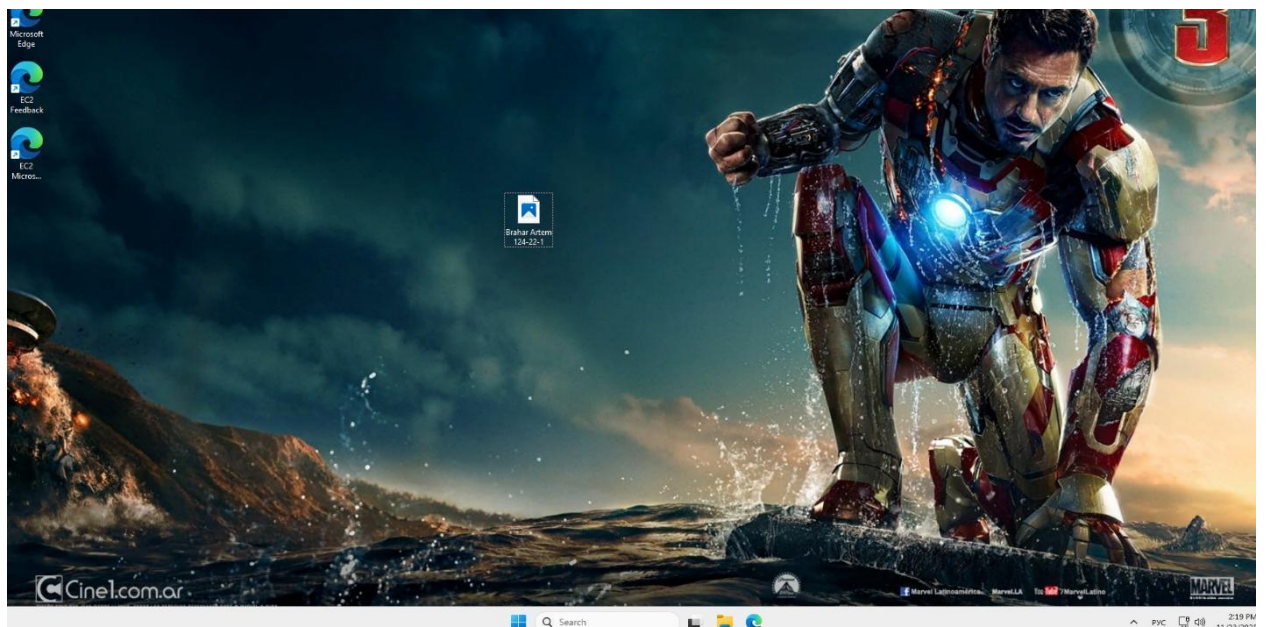


Рисунок 3.3. Кінцевий результат

### Висновки:

Під час лабораторної роботи я ознайомився з процесом створення та налаштування віртуального інстансу Windows на платформі **AWS EC2**, навчився запускати інстанс, налаштовувати **Security Group** для безпечного доступу через **RDP**, отримувати пароль адміністратора та підключатися до системи. Робота дала практичні навички роботи з хмарними сервісами та забезпечення безпеки доступу до віртуальної машини.