

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»**

Виконала:  
студентка групи 122-22-1  
Євтушенко Д.В  
Перевірили:  
доц. Мінесєв О.С.  
ас. Шевченко Ю.О.

**Дніпро**  
**2025**

## Загальний звіт.

### *Практична робота №1*

Я студентка групи 122-22-1 Євтушенко Дар'я Віталіївна, і в мене є рибка Фопа. Вона дуже гарна синяво-чорного кольору.

### *Практична робота №2*

Посилання на git:

[https://github.com/YevtushenkoDaria/Apz\\_All\\_Lab/tree/main](https://github.com/YevtushenkoDaria/Apz_All_Lab/tree/main)

### *Практична робота №3*

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

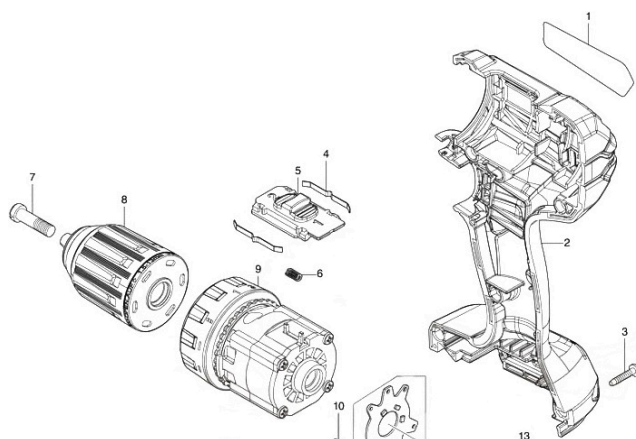
**Мета:** Набування навичок у написанні тест-кейсів різних пристроїв.

#### **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.

#### **Об'єкт: Дриль-Шуруповерт**

Дриль-шуруповерт - це універсальний ручний електроінструмент, який поєднує функції дреля (свердління отворів) та шуруповерта (закручування та викручування кріпильних елементів). Він оснащений функцією регулювання крутного моменту для точного затягування шурупів і можливістю перемикаання напрямку обертання (реверс).



1. Табличка з характеристиками;
2. Корпус інструмента (ліва та права половини);
3. Патрон (швидкозатискний);

4. Кришка патрона;
5. Редуктор (планетарний, 2–ступеневий);
6. Шестерні редуктора (сателіти, ведуча шестерня, кільцева шестерня);
7. Мотор (електродвигун);
8. Перемикач швидкостей (повзунок 1–2);
9. Плата управління (електронний модуль);
10. Блокування вимикача (кнопка – фіксатор);
11. Вимикач (кнопка пуску з регулюванням обертів);
12. Акумулятор (Li-ion 20 В);
13. Кришка акумулятора (нижня фіксуюча частина корпусу акумулятора).

*Ідентифікатор тест-кейсу (Test Case ID)*

№	Тест-кейс	Test Case ID
1	Перевірка зовнішнього вигляду корпусу	<a href="#">TC-DRILL-01</a>
2	Перевірка якості збирання патрона	<a href="#">TC-DRILL-02</a>
3	Робота кнопки пуску з регулюванням обертів	<a href="#">TC-DRILL-03</a>
4	Максимальна швидкість обертання	<a href="#">TC-DRILL-04</a>
5	Робота реверсу (зміна напрямку обертання)	<a href="#">TC-DRILL-05</a>
6	Блокування реверсу	<a href="#">TC-DRILL-06</a>
7	Перемикач швидкісних режимів 1–2	<a href="#">TC-DRILL-07</a>
8	Робота LED-підсвітки робочої зони	<a href="#">TC-DRILL-08</a>
9	Індикатор заряду батареї	<a href="#">TC-DRILL-09</a>
10	Фіксація свердла/біти в патроні	<a href="#">TC-DRILL-10</a>
11	Свердління деревини	<a href="#">TC-DRILL-11</a>
12	Свердління металу	<a href="#">TC-DRILL-12</a>
13	Закручування саморізів	<a href="#">TC-DRILL-13</a>
14	Робота обмежувача крутного моменту	<a href="#">TC-DRILL-14</a>

15	Продуктивність при низькому заряді батареї	<a href="#">TC-DRILL-15</a>
16	Час роботи від акумулятора	<a href="#">TC-DRILL-16</a>
17	Час заряджання акумулятора	<a href="#">TC-DRILL-17</a>
18	Захист від перегріву при тривалій роботі	<a href="#">TC-DRILL-18</a>
19	Рівень вібрації під час роботи	<a href="#">TC-DRILL-19</a>
20	Рівень шуму під час роботи	<a href="#">TC-DRILL-20</a>
21	Якість матеріалів корпусу та накладок	<a href="#">TC-DRILL-21</a>
22	Стійкість до падіння з висоти 1 м	<a href="#">TC-DRILL-22</a>

### *Передумови (Preconditions)*

1. Інструмент придбаний новим або повністю зібраний. (Корпус, патрон, редуктор, мотор, кнопки та інші частини встановлені правильно.)
2. Акумулятор заряджений (Для тестів роботи інструмента заряд батареї  $\geq 50\%$ , якщо тест не стосується перевірки низького заряду.)
3. Наявність робочих насадок і свердел (Для тестів свердління або закручування гвинтів необхідно підготувати відповідні свердла або біти.)
4. Наявність індикаторів і засобів вимірювання (Для тестів швидкості, часу роботи від акумулятора, рівня шуму та вібрації потрібні відповідні прилади.)

### *Зміст Тестів (Test Content)*

#### **TC-DRILL-01**

**Назва:** Перевірка цілісності та зовнішнього вигляду корпусу інструмента.

**Pre-condition:** Дриль-шуруповерт новий або повністю зібраний; хороше освітлення.

**Кроки:**

- Оглянути ліву сторону корпусу.
- Оглянути праву сторону корпусу.
- Перевірити наявність подряпин, тріщин і зазорів.

**Expected Result:** Корпус цілий, без пошкоджень, без видимих дефектів.

**Post-condition:** Інструмент візуально підтверджено як справний та придатний до подальших тестів.

### **TC-DRILL-02**

**Назва:** Оцінка роботи швидкозатискного патрона.

**Pre-condition:** Інструмент вимкнений, патрон порожній.

**Кроки:**

- Стискати патрон вручну.
- Розтискати патрон вручну.
- Перевірити люфт шляхом легкого прокручування.

**Expected Result:** Патрон рухається плавно, люфт мінімальний, немає заїдань.

**Post-condition:** Патрон підтверджено працездатним для фіксації насадок.

### **TC-DRILL-03**

**Назва:** Перевірка плавного регулювання обертів кнопкою пуску.

**Pre-condition:** Акумулятор вставлений, заряд >50%.

**Кроки:**

- Натиснути кнопку пуску наполовину.
- Натиснути кнопку пуску повністю.
- Повільно відпустити кнопку.

**Expected Result:** При напівнатисканні швидкість мала; при повному натисканні — максимальна; немає ривків.

**Post-condition:** Інструмент працює стабільно, готовий до подальших тестів.

### **TC-DRILL-04**

**Назва:** Перевірка відповідності максимальної швидкості заявлених.

**Pre-condition:** Акумулятор заряджений; тахометр готовий до роботи.

**Кроки:**

- Увімкнути інструмент на максимальній швидкості.
- Виміряти оберти тахометром.

**Expected Result:** Значення RPM відповідає характеристикам (допуск  $\pm 10\%$ ).

**Post-condition:** Інструмент вимкнений, тахометр готовий для повторного вимірювання.

**TC-DRILL-05**

**Назва:** Перевірка перемикання напрямку обертання.

**Pre-condition:** Інструмент вимкнений, реверс у положенні “вперед”.

**Кроки:**

- Перемкнути реверс у положення “назад”.
- Увімкнути інструмент натисканням кнопки.

**Expected Result:** Патрон обертається у зворотному напрямку.

**Post-condition:** Реверс можна безпечно переключати далі.

**TC-DRILL-06**

**Назва:** Перевірка захисту перемикання реверсу під час роботи.

**Pre-condition:** Інструмент готовий, кнопка пуску працює.

**Кроки:**

- Натиснути кнопку пуску та тримати.
- Спробувати перемкнути реверс.

**Expected Result:** Реверс не перемикається, блокування працює.

**Post-condition:** Інструмент не перейшов у інший режим, працює стабільно.

**TC-DRILL-07**

**Назва:** Перевірка роботи перемикача швидкостей.

**Pre-condition:** Інструмент вимкнений.

**Кроки:**

- Перемкнути швидкість у режим “1”.
- Перемкнути швидкість у режим “2”.
- Увімкнути інструмент у кожному режимі.

**Expected Result:** Швидкість “1” — низькі оберти; швидкість “2” — високі оберти.

**Post-condition:** Редуктор працює справно.

### **TC-DRILL-08**

**Назва:** Перевірка роботи підсвітки робочої зони.

**Pre-condition:** Акумулятор встановлений.

**Кроки:**

- Натиснути кнопку пуску без навантаження.
- Перевірити яскравість LED.

**Expected Result:** LED загоряється з запуском інструмента; світло рівне.

**Post-condition:** LED не горить після відпускання кнопки.

### **TC-DRILL-09**

**Назва:** Перевірка індикації рівня заряду.

**Pre-condition:** Батареї з трьома різними рівнями заряду: повний, середній, низький.

**Кроки:**

- Вставити батарею з 100% заряду.
- Перевірити індикатор.
- Повторити з 50% та <20%.

**Expected Result:** Індикатор правильно показує залишок заряду.

**Post-condition:** Батарея вийнята, інструмент готовий.

### **TC-DRILL-10**

**Назва:** Перевірка надійності кріплення свердла.

**Pre-condition:** Патрон порожній.

**Кроки:**

- Вставити свердло Ø6 мм.
- Максимально затиснути патрон.
- Виконати коротке свердління в деревині.

**Expected Result:** Свердло не вислизає, не прокручується.

**Post-condition:** Патрон розтиснутий, свердло зняте.

### **TC-DRILL-11**

**Назва:** Перевірка роботи інструмента при свердлінні деревини.

**Pre-condition:** Вставлене свердло по дереву.

**Кроки:**

- Просвердлити 3 отвори в дошці товщиною 20 мм.

**Expected Result:** Інструмент працює рівно, не перегрівається.

**Post-condition:** Свердло зняте, інструмент вимкнений.

### **TC-DRILL-12**

**Назва:** Перевірка продуктивності при свердлінні металу.

**Pre-condition:** Свердло по металу Ø3 мм установлено.

**Кроки:**

- Просвердлити отвір у металевій пластині 2 мм.

**Expected Result:** Інструмент не втрачає потужності, немає зупинок.

**Post-condition:** Інструмент охолоджується перед наступним тестом.

### **TC-DRILL-13**

**Назва:** Перевірка роботи інструмента під навантаженням.

**Pre-condition:** Встановлена біта PH2.

**Кроки:**

- Закрутити 10 саморізів 4×50 мм у дошку.

**Expected Result:** Інструмент рівно закручує без зриву шліца.

**Post-condition:** Біта знята.



### **TC-DRILL-14**

**Назва:** Перевірка муфти ковзання.

**Pre-condition:** Регулятор моменту встановлений на мінімум.

**Кроки:**

- Спробувати закрутити великий саморіз.

**Expected Result:** Муфта клацає та обмежує момент.

**Post-condition:** Регулятор моменту повернутий у стандартне положення.

### **TC-DRILL-15**

**Назва:** Перевірка стабільності роботи при 20% заряду.

**Pre-condition:** Акумулятор розряджений до ~20%.

**Кроки:**

- Виконати легке свердління у деревині.

**Expected Result:** Інструмент працює, але знижує потужність плавно, не вимикається одразу.

**Post-condition:** Інструмент вимкнений.

### **TC-DRILL-16**

**Назва:** Вимірювання часу автономної роботи.

**Pre-condition:** Батарея заряджена на 100%.

**Кроки:**

- Запустити інструмент у циклі “10 сек робота–5 сек пауза”.
- Вести таймер до повного розряду.

**Expected Result:** Час відповідає заявленому виробником ( $\pm 20\%$ ).

**Post-condition:** Акумулятор повністю розряджений.

### **TC-DRILL-17**

**Назва:** Визначення фактичного часу зарядки.

**Pre-condition:** Акумулятор повністю розряджений.

**Кроки:**

- Підключити зарядку.
- Засікти час до 100% заряду.

**Expected Result:** Час зарядки не перевищує норму виробника.

**Post-condition:** Акумулятор повністю заряджений.

### **TC-DRILL-18**

**Назва:** Перевірка спрацювання термозахисту.

**Pre-condition:** Інструмент заряджений; робоча зона безпечна.

**Кроки:**

- Працювати 5–10 хвилин на максимальних обертах.
- Спостерігати за поведінкою інструмента.

**Expected Result:** При перегріві інструмент знижує оберти або вимикається.

**Post-condition:** Інструмент охолоджується перед наступним тестом.

### **TC-DRILL-19**

**Назва:** Оцінка рівня вібрації при роботі.

**Pre-condition:** Віброметр закріплений на ручці.

**Кроки:**

- Запустити інструмент на середніх обертах.
- Зняти показники.

**Expected Result:** Вібрація в межах допустимих норм.

**Post-condition:** Віброметр знято.

### **TC-DRILL-20**

**Назва:** Перевірка рівня шуму при роботі.

**Pre-condition:** Шумомір встановлений на відстані 1 м.

**Кроки:**

- Увімкнути інструмент на максимальній швидкості.
- Виміряти рівень шуму.

**Expected Result:** Значення не перевищує заявлені характеристики.

**Post-condition:** Інструмент вимкнений.

### **TC-DRILL-21**

**Назва:** Перевірка міцності та якості матеріалів.

**Pre-condition:** Інструмент на столі.

**Кроки:**

- Натиснути на корпус у різних точках.
- Перевірити гумові накладки на міцність і еластичність.

**Expected Result:** Матеріали не деформуються та не тріскають.

**Post-condition:** Корпус не має пошкоджень після перевірки.

### **TC-DRILL-22**

**Назва:** Перевірка ударостійкості корпусу.

**Pre-condition:** Інструмент вимкнений, батарея знята.

**Кроки:**

- Скинути інструмент з висоти 1 м на дерев'яну поверхню.
- Оглянути корпус.
- Увімкнути інструмент після встановлення батареї.

**Expected Result:** Корпус без тріщин; інструмент запускається й працює стабільно.

**Post-condition:** Інструмент готовий до подальших перевірок.

## ***Практична робота №4***

***Тема:*** AWS S3.

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

### **ПОСИЛАННЯ:**

<http://yevtushenko-daria-apz.s3-website-us-east-1.amazonaws.com/>

### **Завдання:**

*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/>

### **Крок 1. Реєстрація в AWS**

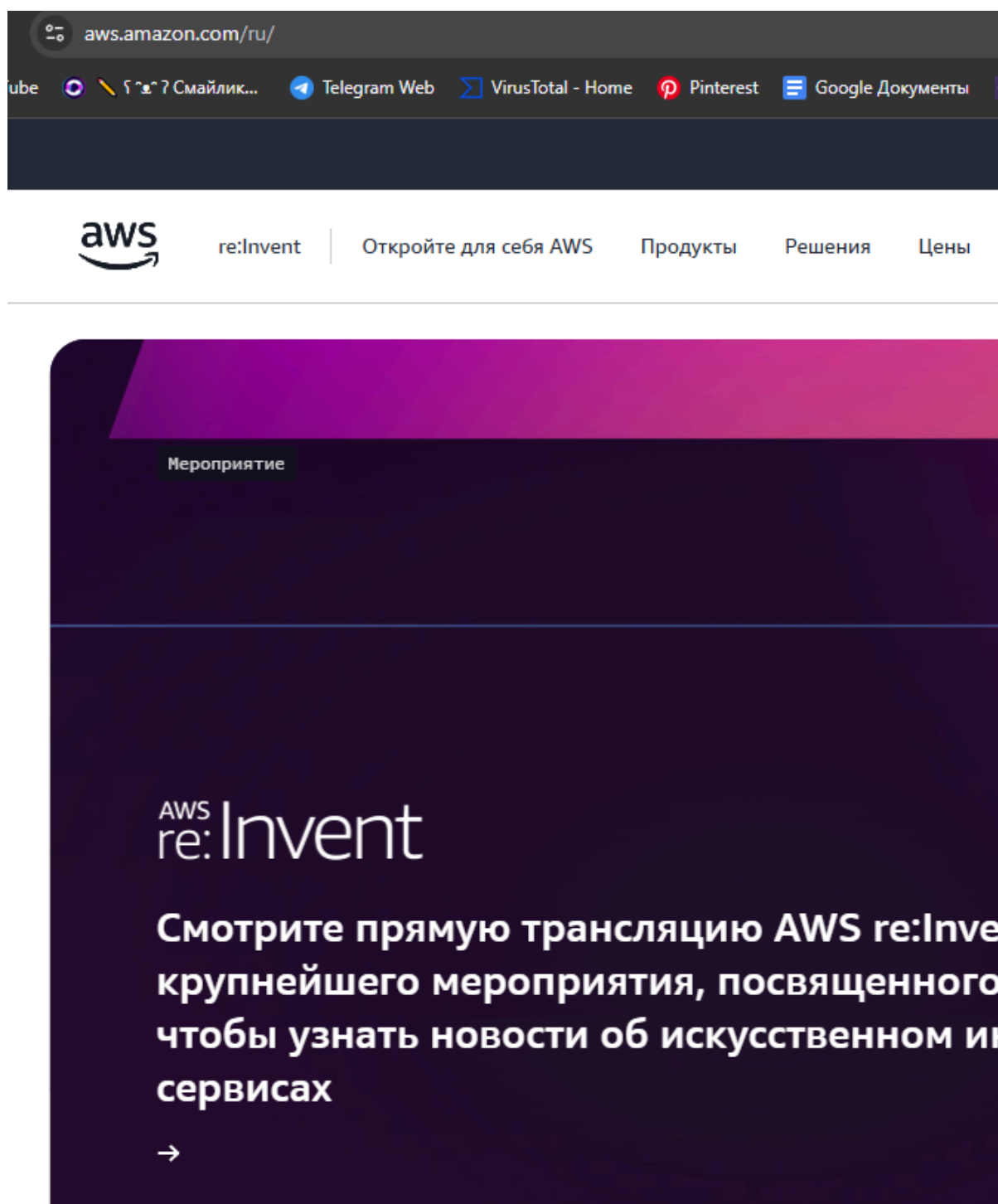


Рис. 1 - Перешли за посыланьям <https://aws.amazon.com/>

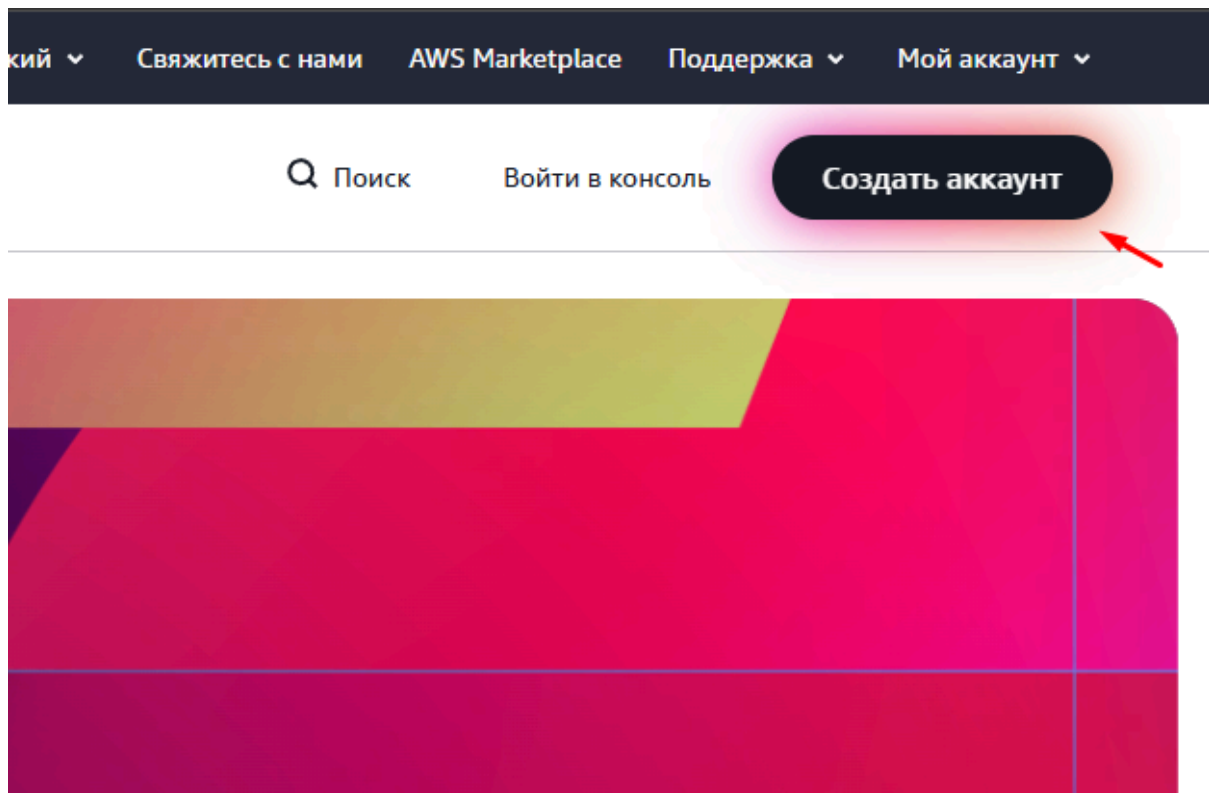


Рис. 2. - Натисніть Create account.

The image shows the 'Sign up for AWS' page. On the left, there is a promotional message: 'Try AWS at no cost for up to 6 months' and 'Start with USD \$100 in AWS credits, plus earn up to USD \$100 by completing various activities.' Below this is a rocket icon. On the right, the 'Sign up for AWS' form is displayed. It includes fields for 'Root user email address' (containing 'Yevtushenko.Da.V@nmu.one') and 'AWS account name' (containing 'Yevtushenko Daria'). A 'Verify email address' button is visible. Below the form, there is an 'OR' separator and a partially visible 'Sign up with phone number' section.

Рис. 3. - Введіть свій email, ім'я і прізвищ, пароль. Далі підтвердить свій акаунт через електронну пошту.

## Крок 2. Створення S3 бакету.

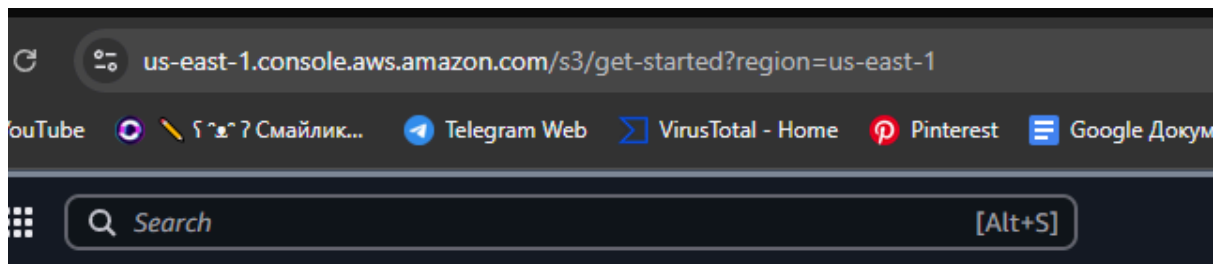


Рис. 4 - Увійдіть у AWS Console: <https://console.aws.amazon.com/s3/>

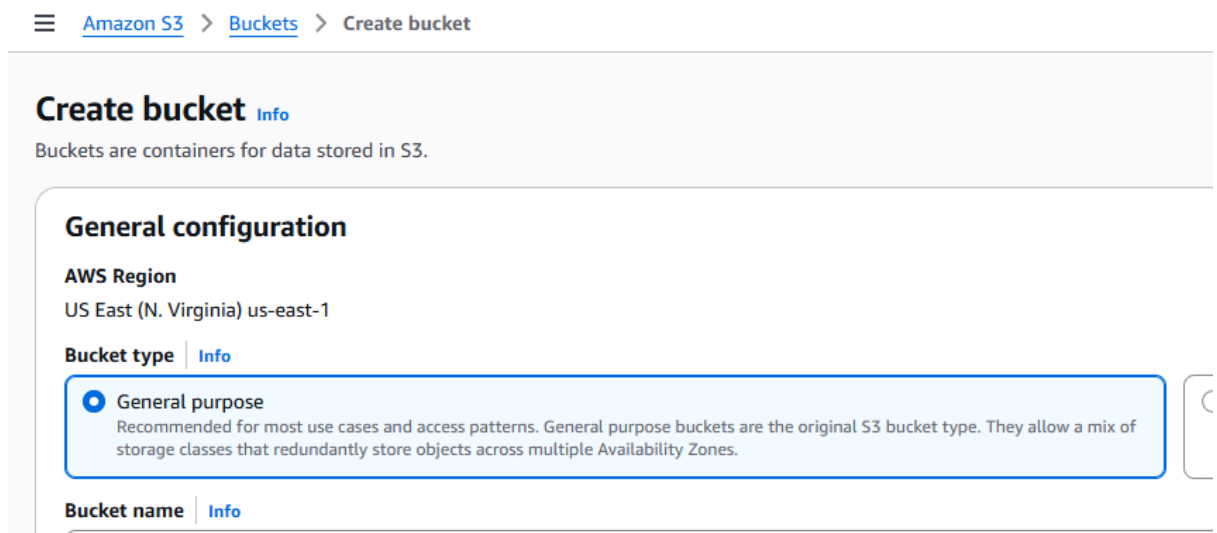
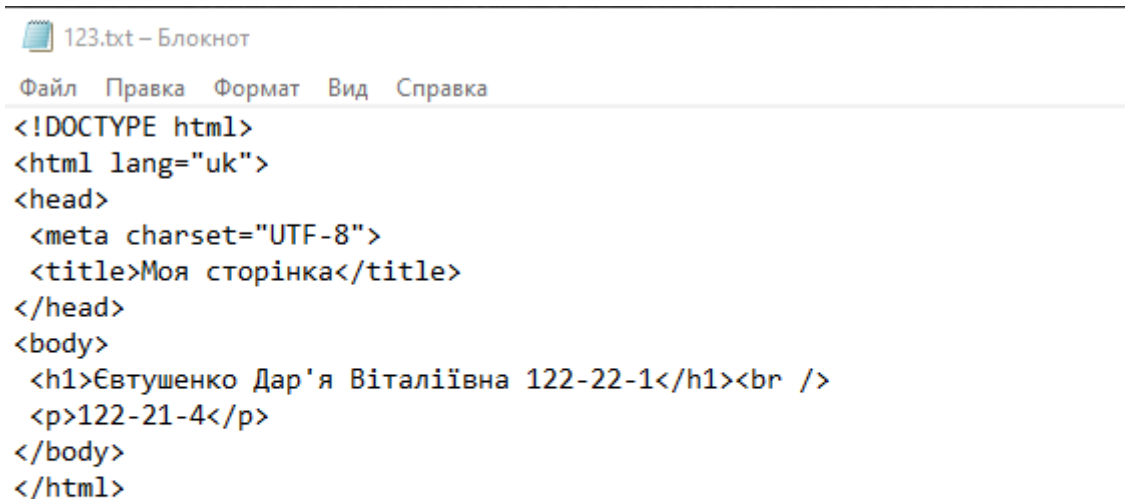


Рис. 5. - Натисніть Create bucket.







```
<!DOCTYPE html>
<html lang="uk">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Моя сторінка</title>
</head>
<body>
  <h1>Євтушенко Дар'я Віталіївна 122-22-1</h1><br />
  <p>122-21-4</p>
</body>
</html>
```

Рис. 8 - Створіть у блокноті на комп'ютері файл index.html з наступним вмістом

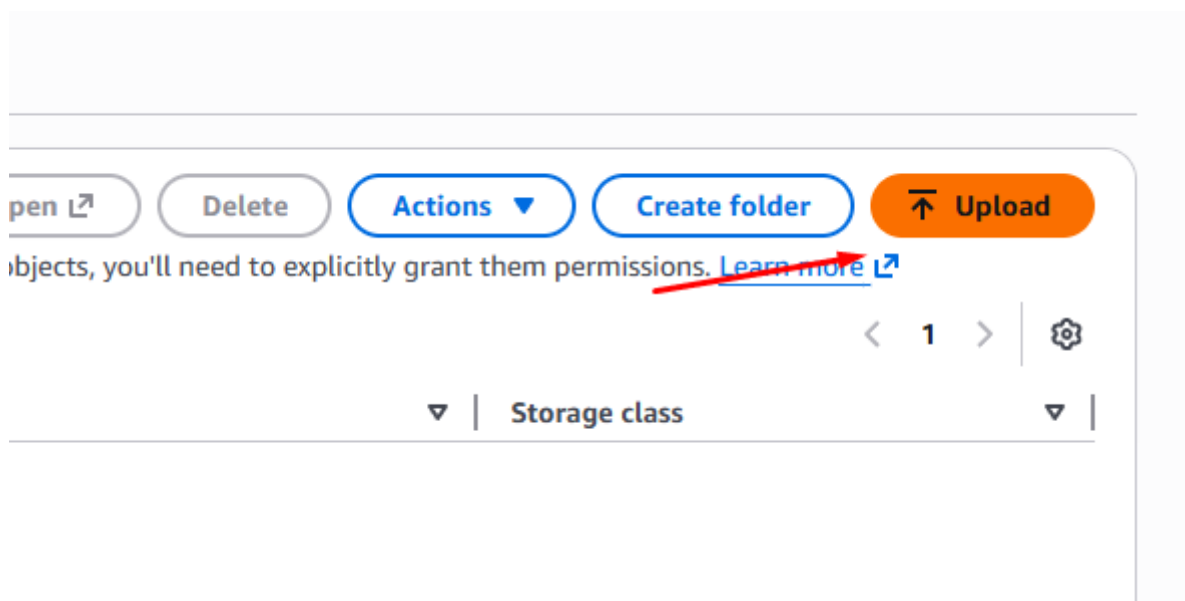


Рис. 9 - Перейдіть у вкладку Objects → Upload та завантажте створений файл index.html.

## dit 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 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 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 are already in place.
- ☒ **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.

Рис. 10 - Після завантаження оберіть свій index.html і натисніть  
Permissions → Make public

## Крок 4. Налаштування хостингу та отримання адреси сторінки:

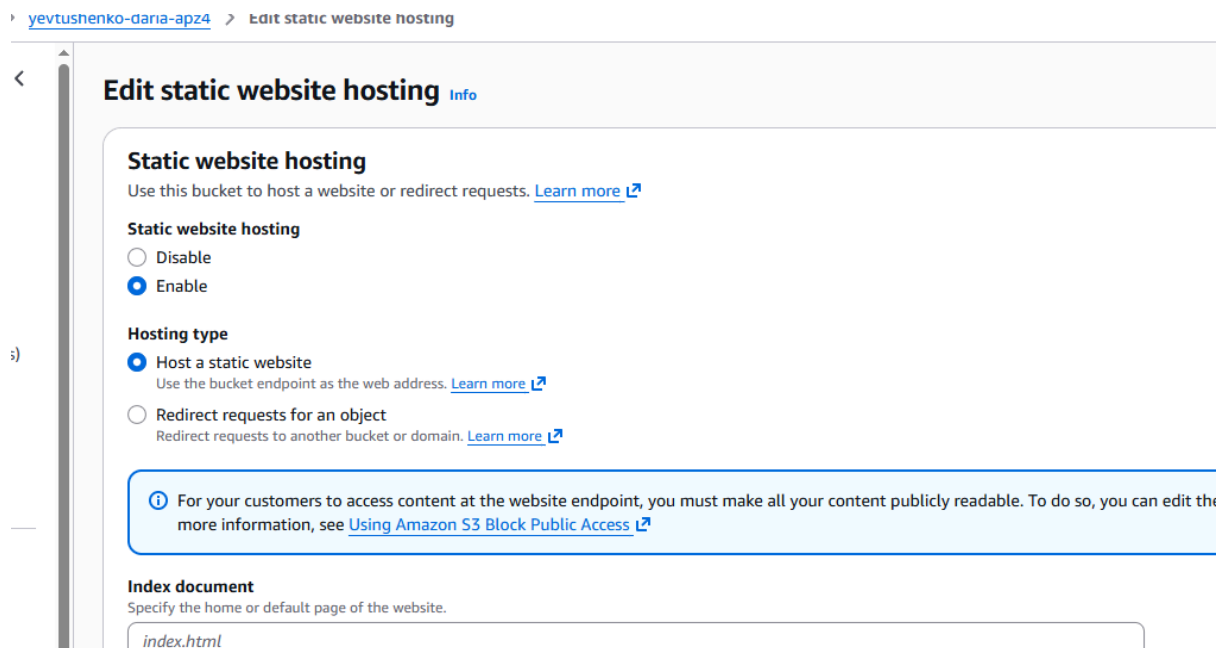


Рис. 11 - Оберіть Properties та прокрутіть до Static website hosting. Далі натисніть Edit і увімкніть "Enable"

more information, see [Using Amazon S3 Block Public Access](#)

---

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

123.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](#)

1
---

Рис. 12 - полі Index document вкажіть index.html і натисніть Save changes

**Static website hosting**  
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 Hosting](#)

**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://yevtushenko-daria-apz4.s3-website-us-east-1.amazonaws.com>

Рис. 13 - Тепер знову у вкладці Properties, знайдіть Static website hosting, там буде ваш URL

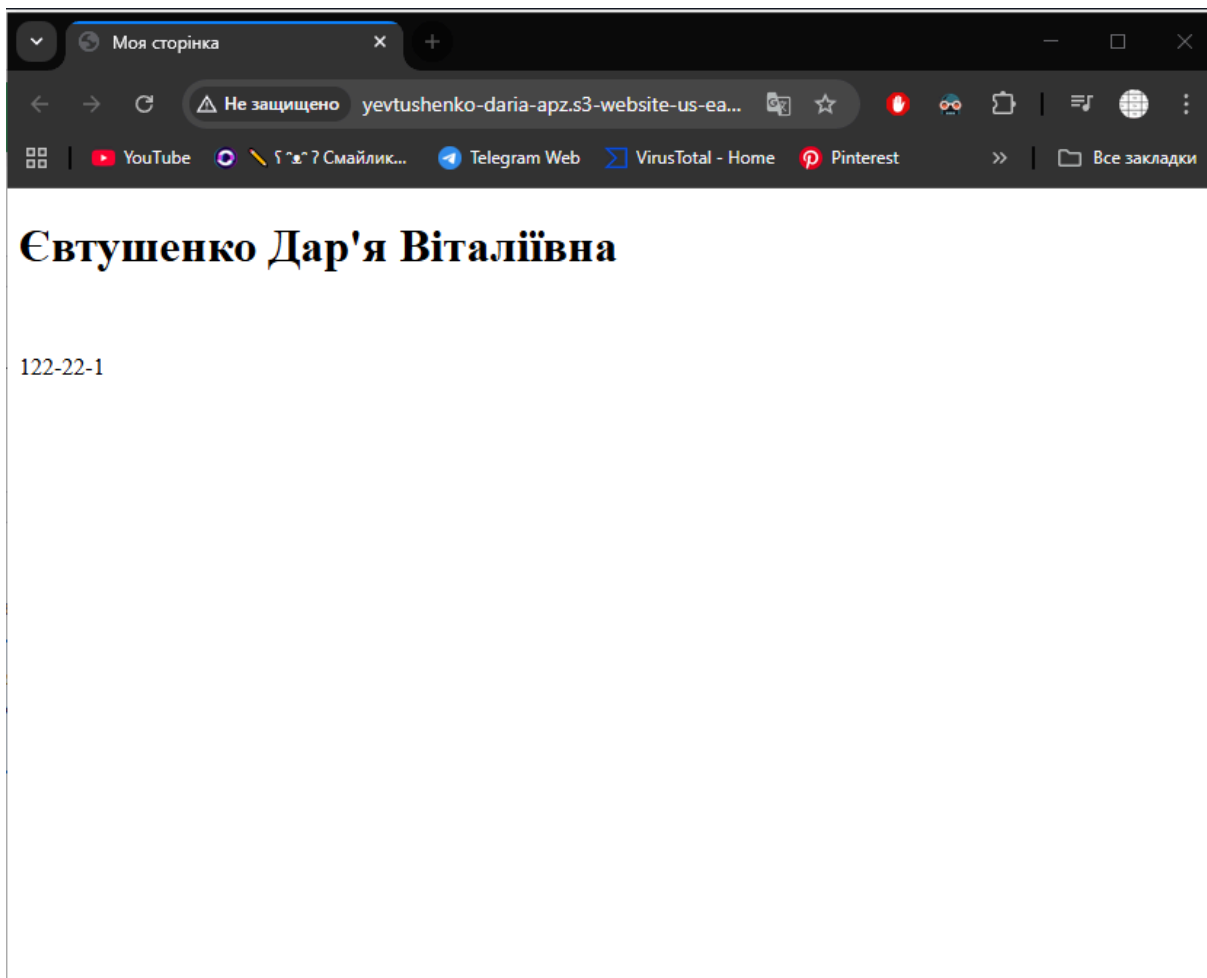


Рис. 14 - Результат роботи.

## Практична робота №5

**Тема:** AWS EC2

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

### ПОСИЛАННЯ:

<http://yevtushenko-daria-apz.s3-website-us-east-1.amazonaws.com/>

### Завдання:

*Крок 1. Створюємо та запускаємо Instance*

**Launch an instance** [Info](#)

Amazon EC2 allows you to create virtual machines, or instances, that run on the AWS Cloud. Quickly get started by following the simple steps below.

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

Name

Apz\_5 [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
---------------------	--------------	-------------------	----------------------	--------------------	--------------------	------------------

[Browse more AMIs](#)  
Including AMIs from AWS, Marketplace and the Community

**Amazon Machine Image (AMI)**

Рис. 1. - Name and tags. Amazon machine Image

## Create key pair

Key pair name

Key pairs allow you to connect to your instance securely.

apz-5

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

Рис. 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

Рис. 3. - Налаштування Configure Storage

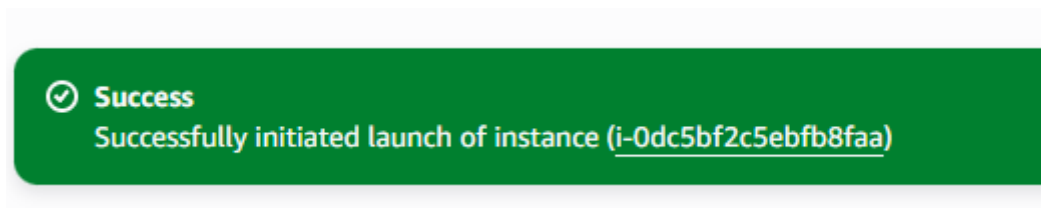


Рис. 4. - Успішне створення Instance

*Крок 2. Отримання зашифрованого паролю*

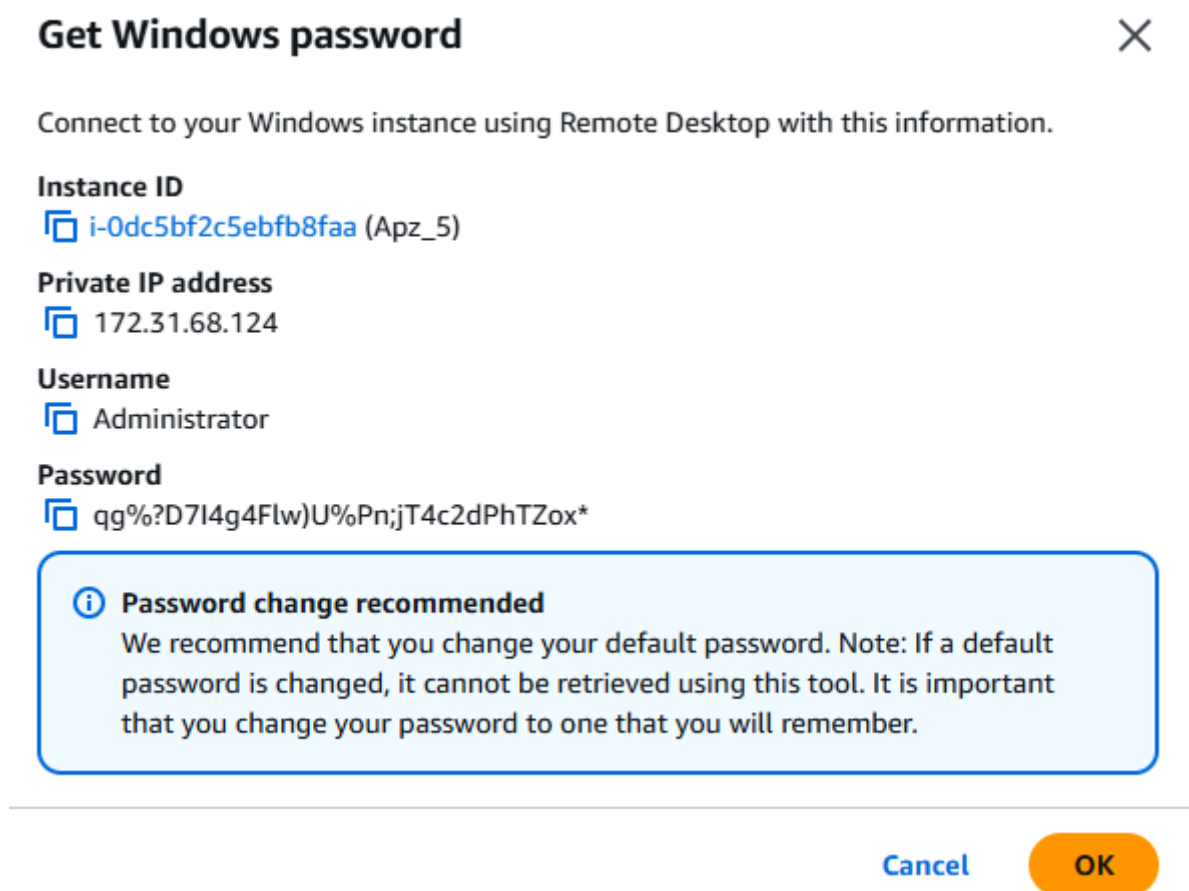


Рис. 5. - Windows password

*Крок 3. Підключаємося до створеного ПК:*

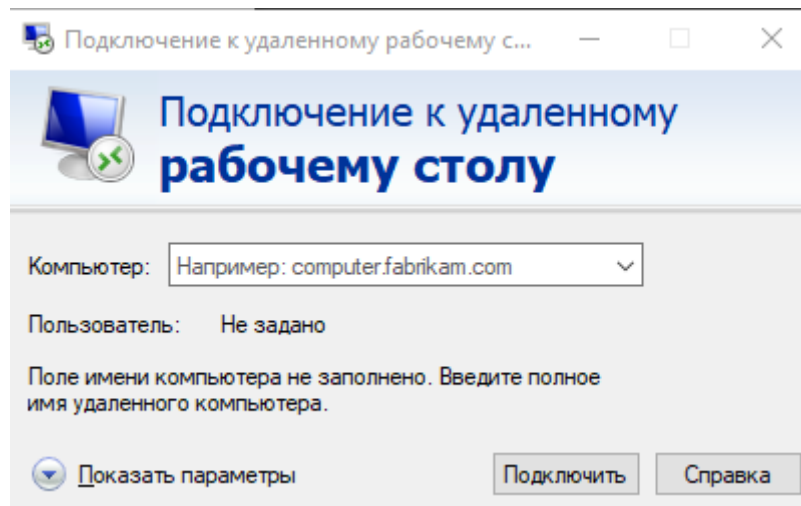


Рис. 6. - Введения IP комп'ютера

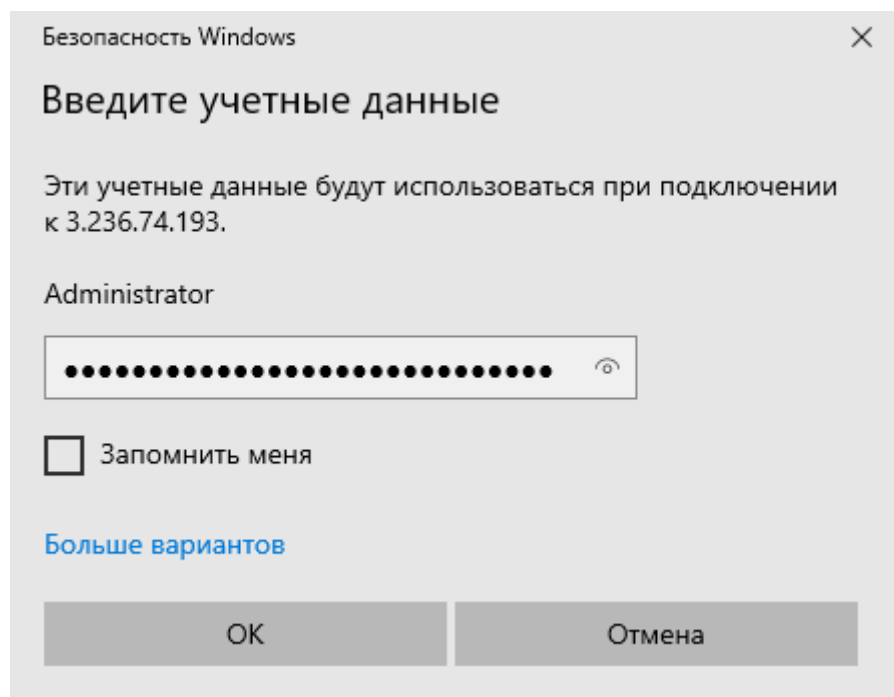


Рис. 7. - Введения username/password



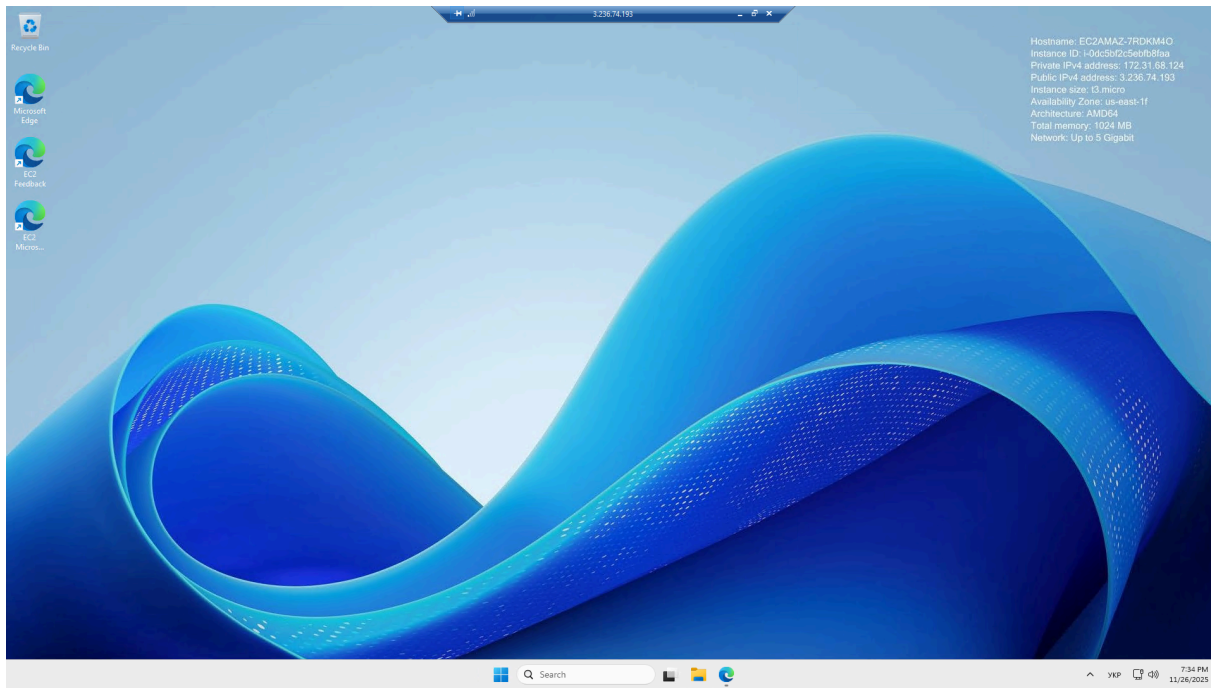


Рис. - Відображення робочого стола

IP - 3.236.74.193

Username - Administrator

Password - qg%?D714g4Flw) U%Pn;jT4c2dPhTZox\*

### ***Висновки для усіх лабораторних робіт:***

У ході виконання всіх практичних робіт я опанувала низку важливих навичок, що формують основу сучасної роботи з цифровими сервісами, інструментами розробки та технологіями хмарних обчислень. Під час першої практичної роботи я створила електронний підпис та сформувала перший документ, що дало можливість ознайомитися з базовими принципами електронної ідентифікації та роботи з цифровими файлами. Друга робота була присвячена створенню репозиторію на GitHub, завдяки чому я отримала практичний досвід роботи з системою контролю версій та зрозуміла важливість централізованого збереження і документування проєктів. У третій практичній роботі я виконала повний цикл розробки тест-кейсів — від вибору об'єкта тестування до створення 22 детальних сценаріїв перевірки для дреля-шуруповерта. Це дозволило засвоїти принципи структурованого тестування, формування передумов, очікуваних результатів та підходів до оцінювання якості продукту. Четверта робота дала можливість попрактикуватися у створенні та налаштуванні статичної веб-сторінки на AWS S3, зокрема у роботі з бакетами, відкриттям доступу, завантаженням файлів і отриманням публічного URL. Завершальною була п'ята практична робота, у якій я створила та налаштувала власний віртуальний сервер на AWS EC2, згенерувала ключі доступу, отримала пароль адміністратора та підключилася до інстансу як до повноцінного віддаленого ПК. Сукупний досвід виконання всіх робіт дозволив мені сформувати комплексне розуміння сучасних інструментів DevOps, тестування та хмарних сервісів, а також отримати практичні навички, які є необхідними для роботи в ІТ-сфері.