

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
Зайцева Поліна Сергіївна

Перевірили:

доц. Мінєєв О.С.
ас. Шевченко Ю.О.

Дніпро
2025

Практична робота №1

Тема: створення електронно цифрового підпису.

Мета: навчитися створювати ЕЦП та підписувати документи.

Хід роботи

1. Заходимо у ПриватБанк та створюємо електронний підпис (рис. 1-5)

The screenshot shows the PrivatBank website interface. On the left, there is a sidebar with various banking services like Pereslazi, Platjazhi, Zvezok, Zaoshadzhennya, Konvertri, Skarbnichka, Krediti, Kartki, Cinni papery, Avtoplatjazhi, Transport, and Auto. The main content area features a cartoon character holding a blue credit card and a shopping cart, advertising an online store named 'Epicenter'. Below this is a transaction history section titled 'Istoriia tранзакций' (Transactions History) showing recent purchases from PRTMN *WATER., KYIV, Vienko B., and Apple. At the bottom of the page, there is a form titled 'Danii dla otrimannia sertifikata' (Data for certificate issuance) with fields for Name (ZAYCEVA POLINA SERGIIVNA), Settlement point (BERDYANSK), and Region (ZAPORIZHIA). There are also buttons for 'Otrimiti sertifikat' (Get certificate), 'Vidklypati sertifikat' (Cancel certificate), 'Podpisati dokument' (Sign document), and 'Pererevirkiti podpis' (Verify signature).

Вигадайте пароль для сховища ключів

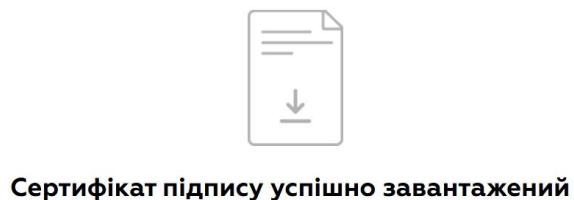
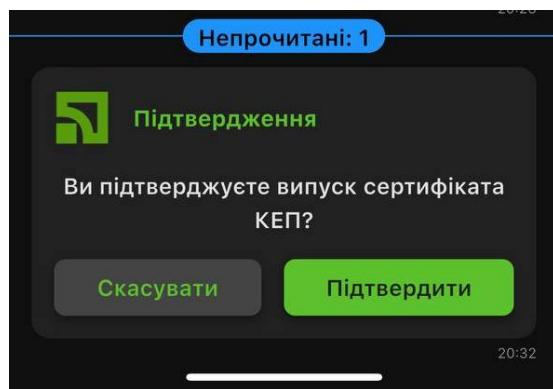
Мінімальна довжина пароля 8 символів, символи латинського алфавіту і цифри, пароль не повинен містити спеціальних символів

Вигадайте пароль до сховища ключів

Повторіть пароль до сховища ключів

Підписати [договір](#) про надання електронних довірчих послуг та [розписку](#) про отримання сертифіката

[< Назад](#) [Далі >](#)



Засіб зах.
Знімок екрана
Автоматичн
Виправи

Рис. 1-5. Створили ЕЦП

2. Створюємо pdf-файл з інформацією (рис. 6)

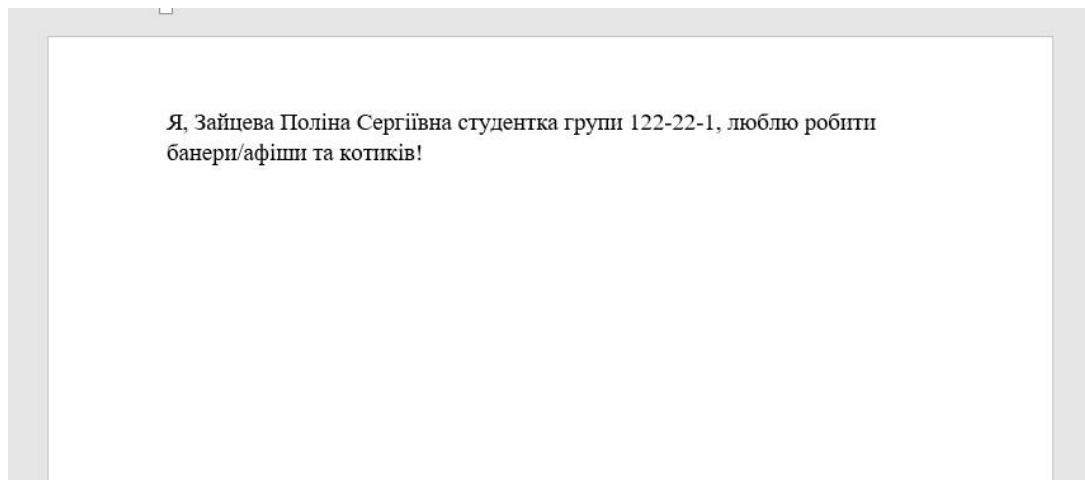


Рис. 6. Створили та зберегли файл

3. Заходимо на портал Дія та підписуємо документ

Підписати документ

Підписати файл за допомогою

Електронного підпису →

Дія.Підпис - UA →

Дія.Підпис - EU →

⚠️ Звертаємо увагу

Для створення кваліфікованого електронного підпису або печатки необхідно мати чинні особисті ключі та сертифікати від Дії або видані іншим кваліфікованим надавачем електронних довірчих послуг.

Сервіс підтримує особисті ключі та сертифікати відкритих ключів усіх кваліфікованих надавачів

Підписати документ

Крок 1 з 4

Зчитайте ключ

Файловий Токен Хмарний

Що таке файловий носій?

Кваліфікований надавач електронних довірчих послуг
Визначити автоматично

pb_3852304829.jks

Зчитати

Ім'я ключа:
pb_sign_3852304829(ЗАЙЦЕВА ПОЛІНА СЕРГІЇВНА)
Пароль захисту ключа:

Назад

Зчитати

Версія від 2025.08.25 13:00

Підписати документ

Крок 2 з 4

Перевірте дані

Що таке сертифікат?

ЗАЙЦЕВА ПОЛІНА СЕРГІЇВНА

Організація
ФІЗИЧНА ОСОБА
РНОКПП
3852304829

Сертифікати

EU-5E984D526F82F38F04000000BB2AE80131B6AF06.cer

Protokoli rozpodilu klyuchiv (ДСТУ 4145)
EU-5E984D526F82F38F04000000BB2AE8013286AF06.cer

Назад

Далі

Підписати та зберегти

Що таке ASiC?

👉 Рекомендуємо підписувати документи у форматі ASiC-E.
Це уніфікований формат електронного документообігу, який гарантує, що ваші документи прийматимуть всі держоргані.

Файл(и) для підпису:

- Я.pdf

[Змінити](#)

Підписати документ

| ↴ Завантажити все архівом

⬇ Файл з підписом
Я.pdf.asice
47.5 КБ

⬇ Файл(и) без підпису
Я.pdf
45.3 КБ

⬇ Протокол створення та перевірки кваліфікованого електронного підпису від 03.10.2025
Я.Validation_Report.pdf
50.2 КБ

Рис. 7 – 12. Підписали документ

4. Завантажуємо підписаний документ (рис. 15)



Рис. 13. Завантажили підписаний документ

5. Перевіряємо підпис на документі (рис. 14 – 16)

Перевірити підпис

Завантажте підписаний файл

Файл з підписом: Я.pdf.asice
[Завантажити інший файл](#)

[Перевірити](#)

Версія від 2025.07.03 13:00

Перевірити підпис

👍 Файл успішно перевірено. Усі дані цілі

Ви можете зберегти підписаний файл.

↓ Завантажити все архівом

⬇ Файл з підписом
Я.pdf.asice
47.5 КБ

↓

⬇ Файли без підпису (архів)
Я.pdf.zip
45.3 КБ

↓

Рис. 14 – 16. Перевірили підпис документа

Висновок:

Під час виконання лабораторної роботи ми навчилися створювати ЕЦП, підписувати та перевіряти документи за допомогою електронного підпису.

Практична 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

The screenshot shows the GitHub interface with the user profile 'poll21y' selected. The main area displays four repositories: 'ZaitsevaPS122-22-1' (Public, updated last week), 'BooksListApi' (Public, HTML, updated on Jun 24), 'hello-world-html' (Public, HTML, updated on Jan 19, 2023), and 'starter' (Public, forked from koldovsky/starter, SCSS, updated on Jan 19, 2023). A search bar at the top is empty, and there are buttons for 'Type', 'Language', 'Sort', and 'New'.

Рис.1 – Створений репозиторій

The screenshot shows the detailed view of the repository 'ZaitsevaPS122-22-1'. It lists files: 'APZ', 'lab3', 'lab4', and 'README.md'. The 'About' section notes 'No description, website, or topics provided.' and shows metrics: 0 stars, 0 forks, and 0 watching. The 'Releases' and 'Packages' sections are empty. The right sidebar includes links for 'Readme', 'Activity', and 'Create a new release'.

Рис.2 – Додані папки у репозиторій

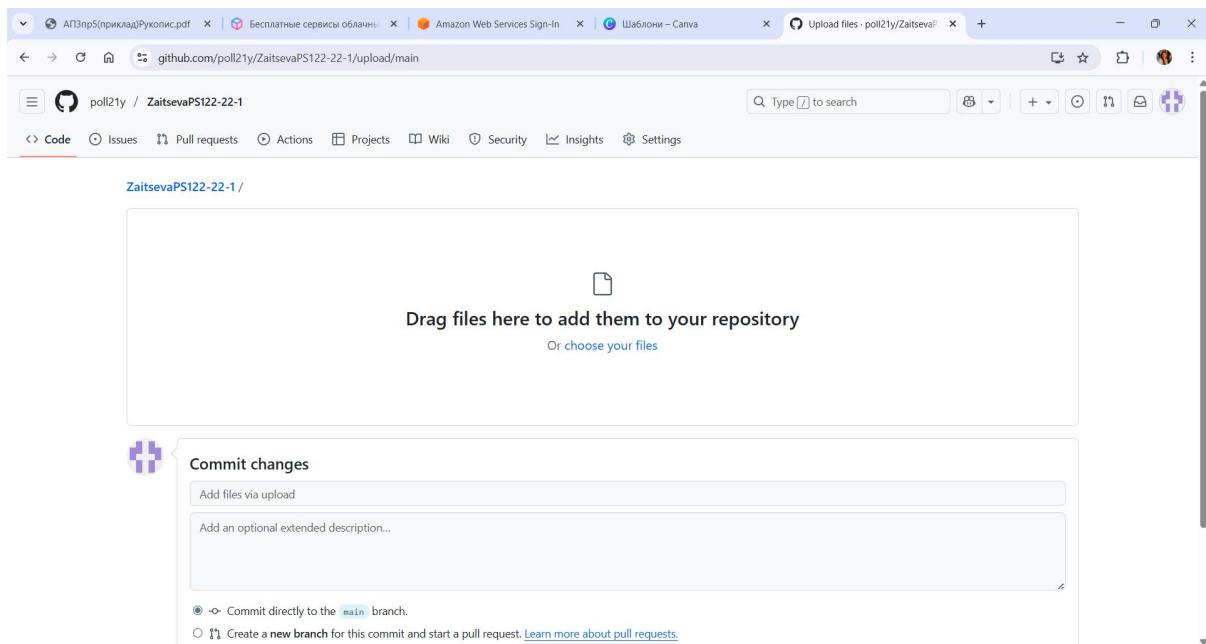


Рис.3 – Завантаження файлів до папок репозиторія

Висновок:

Під час виконання лабораторної роботи були сформовані початкові навички користування GitHub: створення облікового запису, створення й налаштування репозиторію, а також завантаження файлів і каталогів до віддаленого сховища. Під час роботи вдалося ознайомитися з основними можливостями та елементами інтерфейсу GitHub, а також опанувати ключові дії, необхідні для подальшого використання системи контролю версій та командної розробки.

У підсумку отримано базове розуміння організації та зберігання проектів за допомогою GitHub.

Лабораторна робота №3

Тема: Написання тест-кейсів (Test Case).

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

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

Короткий опис об'єкта

Принтер — це пристрій, який друкує текст та зображення з комп'ютера або смартфона на папір. Він використовується для створення документів, фотографій, звітів та інших матеріалів.

Під час роботи пристрій захоплює аркуш із лотка, наносить чорнило або тонер, і видає готовий відбиток у вихідний лоток.

Основні частини:

1. Панель керування з екраном
2. Лоток подачі паперу
3. Вихідний лоток
4. Картридж із тонером
5. Модуль підключення (USB / Wi-Fi)

Тест-кейси

Test Case 1

Description: Перевірка ввімкнення принтера

Steps to Reproduce:

1. Натиснути кнопку живлення.

Result: Принтер подає сигнал, загоряється індикатор живлення,

екран відображає меню готовності.

Severity: Minor

Priority: High

Test Case 2

Description: Перевірка підключення через USB

Steps to Reproduce:

1. Під'єднати кабель USB до комп'ютера.
2. Надрукувати тестову сторінку.

Result: Принтер розпізнається системою, друк відбувається успішно.

Severity: Medium

Priority: High

Test Case 3

Description: Перевірка підключення через Wi-Fi

Steps to Reproduce:

1. На панелі принтера обрати «Wi-Fi Setup».
2. Під'єднати до мережі «OfficeNet».
3. Надрукувати тестову сторінку.

Result: Після підключення принтер з'являється в списку пристроїв, сторінка друкується.

Severity: Medium

Priority: High

Test Case 4

Description: Перевірка рівня тонера

Steps to Reproduce:

1. Відкрити меню → «Статус витратних матеріалів».

Result: Відображається рівень тонера: 72%.

Severity: Minor

Priority: Medium

Test Case 5

Description: Перевірка повідомлення про закінчення тонера

Steps to Reproduce:

1. Встановити майже порожній картридж.
2. Надрукувати документ на 3 сторінки.

Result: З'являється попередження «Low Toner (5%)».

Severity: High

Priority: High

Test Case 6

Description: Перевірка подачі паперу з основного лотка

Steps to Reproduce:

1. Заправити 50 аркушів формату А4.
2. Надрукувати 10 сторінок.

Result: Усі сторінки надруковано без змінань.

Severity: Medium

Priority: Medium

Test Case 7

Description: Перевірка реакції на відсутність паперу

Steps to Reproduce:

1. Витягнути всі аркуші з лотка.
2. Надрукувати документ.

Result: З'являється повідомлення «No Paper», друк зупинено.

Severity: Major

Priority: High

Test Case 8

Description: Перевірка обриву зв'язку при друці

Steps to Reproduce:

1. Почати друк файлу.
2. Вийняти USB-кабель під час друку.

Result: Друк перервано, повідомлення «Connection Lost».

Severity: Major

Priority: Medium

Test Case 9

Description: Перевірка двостороннього друку

Steps to Reproduce:

1. Активувати параметр «Duplex printing».
2. Надрукувати 2-сторінковий документ.

Result: Обидві сторінки надруковані на одному аркуші (лицьова/зворотна).

Severity: Minor

Priority: Medium

Test Case 10

Description: Перевірка швидкості друку

Steps to Reproduce:

1. Надрукувати документ на 10 сторінок.

Result: Час друку ≤45 секунд (4,5 секунди/сторінка).

Severity: Minor

Priority: Low

Test Case 11

Description: Перевірка якості друку при 600 dpi

Steps to Reproduce:

1. Вибрати режим 600 dpi.
2. Надрукувати зображення.

Result: Текст і зображення чіткі, без розмиття.

Severity: Medium

Priority: Medium

Test Case 12

Description: Перевірка друку при 1200 dpi

Steps to Reproduce:

1. Установити якість 1200 dpi.
2. Надрукувати той самий файл.

Result: Підвищена чіткість, час друку збільшено до 1 хвилини.

Severity: Minor

Priority: Low

Test Case 13

Description: Перевірка друку PDF-файлів

Steps to Reproduce:

1. Вибрати PDF 10 сторінок із зображеннями.
2. Надрукувати документ.

Result: Усі сторінки відтворені без втрат форматування.

Severity: Medium

Priority: High

Test Case 14

Description: Перевірка друку великих документів (>100 сторінок)

Steps to Reproduce:

1. Надрукувати документ 120 сторінок.

Result: Принтер друкує без зависань, швидкість стабільна.

Severity: Major

Priority: Medium

Test Case 15

Description: Перевірка роботи після заміни картриджа

Steps to Reproduce:

1. Встановити новий картридж.
2. Надрукувати тестову сторінку.

Result: Друк відновлено, чорний колір рівномірний.

Severity: Major

Priority: High

Test Case 16

Description: Перевірка повідомлення про застрягання паперу

Steps to Reproduce:

1. Вставити аркуш під кутом.
2. Почати друк.

Result: Принтер зупиняє друк, показує «Paper Jam».

Severity: Critical

Priority: High

Test Case 17

Description: Перевірка енергозбереження

Steps to Reproduce:

1. Не використовувати принтер 10 хвилин.

Result: Пристрій переходить у режим «Sleep», споживання зменшується до 5 Вт.

Severity: Minor

Priority: Low

Test Case 18

Description: Перевірка виходу з режиму сну

Steps to Reproduce:

1. Натиснути кнопку живлення або надіслати документ на друк.

Result: Принтер активується за ≤ 3 секунди.

Severity: Minor

Priority: Medium

Test Case 19

Description: Перевірка звуку під час роботи

Steps to Reproduce:

1. Запустити друк 5 сторінок.

Result: Рівень шуму ≤ 55 дБ.

Severity: Minor

Priority: Low

Test Case 20

Description: Перевірка очищення черги друку

Steps to Reproduce:

1. Запустити 3 документи у друк.

2. Видалити всі 3 черги в системі.

Result: Друк припиняється, черга очищена.

Severity: Medium

Priority: High

Висновок:

Під час виконання лабораторної роботи було розглянуто принципи створення тест-кейсів та їх структуру.

У результаті виконання роботи набуті практичні навички складання чітких, зрозумілих та ефективних тест-кейсів, які можуть бути використані для оцінки якості програмно-апаратних пристройів. Робота допомогла краще зрозуміти, як правильно документувати процес тестування, визначати помилки та формувати рекомендації для їх усунення.

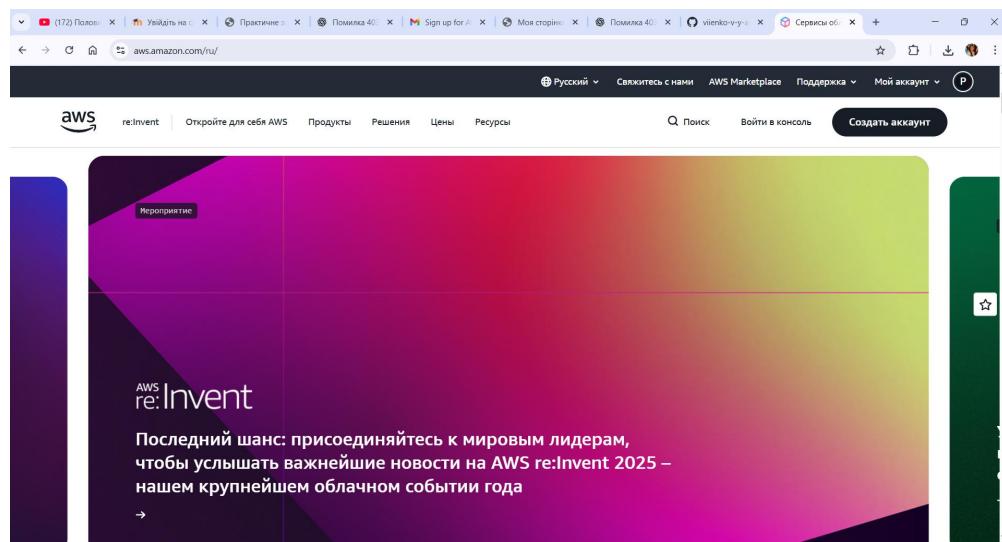
Лабораторна робота №4

Тема: AWS S3.

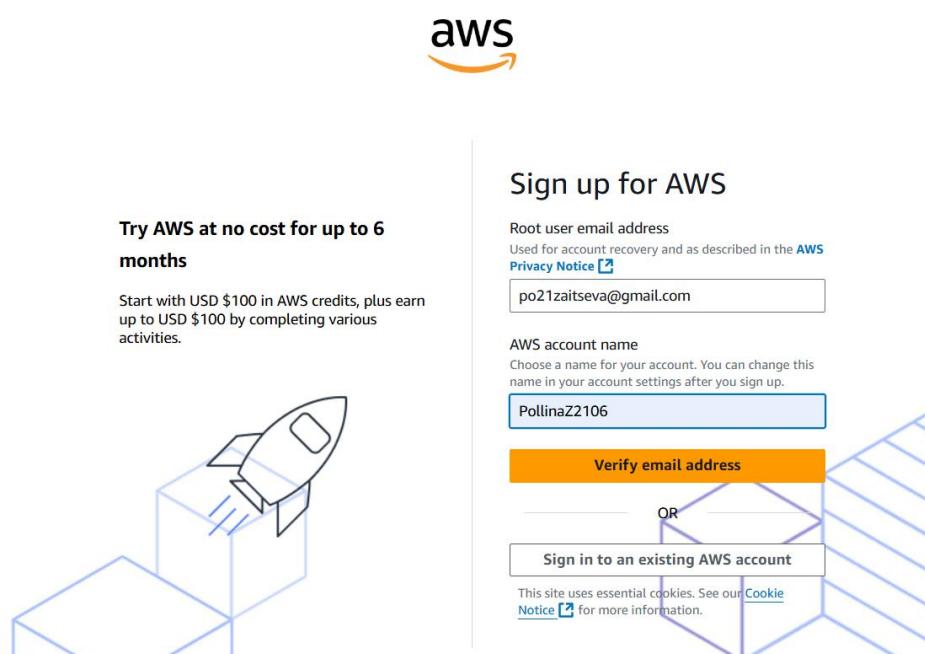
Мета: Набування навичок у створення і розміщення статичної веб-сторінки на AWS S3.

Хід роботи

1. Переходимо за посиланням <https://aws.amazon.com/>



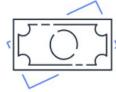
2. Натискаємо Create account.
3. Вводимо свій email, ім'я і прізвищ, пароль. Далі підтвердить свій акаунт через електронну пошту.



4. Вводимо платіжні дані.

Получайте дополнительные кредиты AWS

Выполните различные действия, чтобы получить дополнительные кредиты на сумму до 100 долларов США. Например, создайте свой первый бюджет AWS для мониторинга расходов на облачном вычислении.



Зарегистрируйтесь на AWS

Контактные сведения

Как вы планируете использовать AWS?

- Бизнес – для вашей работы, школы или организации
- Личный – для собственных проектов

С кем мы должны связаться по поводу этого аккаунта?

ФИО

Код страны Номер телефона

+1 222-555-4444

Страна или регион

Соединенные Штаты Америки

Адресная строка 1

Адресная строка 2

Квартира, офис, корпус, здание, этаж и т.п.

Группа

5. Підтверджуємо особу (SMS/дзвінок).

Каковы ваши впечатления?
Оставьте отзыв

Язык
Русский



Зарегистрируйтесь на AWS

Подтвердите вашу личность

Подтвердить код

Требуется PIN-код из SMS

Продолжить (шаг 4 из 5)

Возникли проблемы? Иногда процесс получения проверочного кода может занять до 10 минут. Если прошло больше времени, вернитесь на предыдущую страницу и повторите попытку.

6. Завершуємо реєстрацію та входимо у AWS Management Console.

The screenshot shows the AWS Management Console with the URL aws.amazon.com/ru/profile in the address bar. The page is in Russian. At the top, there's a navigation bar with links for 'Русский', 'Свяжитесь с нами', 'Поддержка', 'Мой аккаунт', and a search bar. A dropdown menu for the user 'Pollina2106' is open, showing options 'Выйти из сис...' and 'Посмотреть про...'. The main content area is titled 'Профиль AWS'. It includes a sidebar with 'Темы страницы' (User information, General interests and information, Work information, Community profile, Profile info, Email settings) and a central box titled 'Информация о пользователе' (User information) with fields for 'Имя' (Name: Pollina2106), 'Фамилия' (Last name: Pollina2106), and a 'Редактировать' (Edit) button.

7. Входимо у AWS Console: <https://console.aws.amazon.com/s3/>

The screenshot shows the AWS Console Home page. On the left, there's a 'Recently visited' section with a placeholder image and a note: 'No recently visited services'. Below it are links for EC2, S3, Aurora and RDS, and Lambda. In the center, there's a 'Applications (0)' section with a note: 'The data couldn't be retrieved. Try again later.' On the right, there's a 'Cost and usage' section showing 'Current month' and 'Cost breakdown'. At the bottom, there are links for 'CloudShell', 'Feedback', and 'Cookie preferences'.

8. Натискаємо Create bucket.

The screenshot shows the 'Amazon S3' get started page. It features a large 'Create a bucket' button on the right. Below it, there's a note about objects being stored in buckets and a link to the 'Create bucket' button. On the left, there's a 'How it works' section with an illustration of a computer screen displaying the AWS logo and a magnifying glass over clouds. There's also a 'Pricing' section with a note about no minimum fees and a link to the 'AWS Simple Monthly Calculator'.

9. Заповнюємо:

Bucket name: обов'язково включаємо наше прізвище та ім'я латиницею:
pzaitseva-bucket-apz.

Region: залишаємо за замовчуванням або обираємо найближчий (Europe (Frankfurt)).

Create bucket [Info](#)

Buckets are containers for data stored in S3.

General configuration

AWS Region
Europe (Frankfurt) eu-central-1

Bucket name [Info](#)
pzaitseva-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

10. Знімаємо галочку з "Block all public access" та підтверджуємо галочкою, що ми розуміємо наслідки публічного доступу.

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.

11. Натискаємо Create bucket.

[Advanced settings](#)

[ⓘ After creating the bucket, you can upload files and folders to the bucket, and configure additional bucket settings.](#)

[Cancel](#) [Create bucket](#)

12. Створюємо у блокноті на комп'ютері файл index.html.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="uk">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Моя сторінка</title>
</head>
<body>
    <h1>Зайцева Поліна Сергіївна</h1><br />
    <p>122-22-1</p>
</body>
</html>
```

13. Повертаємось в AWS S3 та відкриваємо створений бакет

14. Переходимо у вкладку Objects → Upload та завантажуємо створений файл index.html.

The screenshot shows the AWS S3 console interface. On the left, there's a sidebar with various navigation options like 'General purpose buckets', 'Storage Lens', and 'cloudShell'. The main area is titled 'pzaitseva-bucket-apz info' and shows a table of objects. There is one object listed: 'index.html' (html type, 226.0 B, last modified: November 11, 2025, 18:48:08 (UTC+02:00)). At the top right, there are buttons for 'Actions', 'Create folder', and 'Upload'. The status bar at the bottom right indicates '© 2025, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.' and links for 'Privacy', 'Terms', and 'Cookie preferences'.

15. Обираємо Properties та прокручуємо до Static website hosting.

Далі натискаємо Edit і вмикаємо "Enable".

This screenshot shows the 'Static website hosting' configuration page. It includes a note about using AWS Amplify Hosting for static website hosting and a 'Create Amplify app' button. Below this, it displays the status 'S3 static website hosting' with the sub-status 'Disabled'. There is also an 'Edit' button in the top right corner.

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

This screenshot shows the 'Index document' configuration section. A text input field contains the value 'index.html'. Below this, there are sections for 'Error document - optional' (containing 'error.html') and 'Redirection rules - optional' (containing a JSON placeholder '[{"1": {}}]').

17. Тепер знову у вкладці Properties, знаходимо Static website hosting,

там буде наш URL.

Static website hosting

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

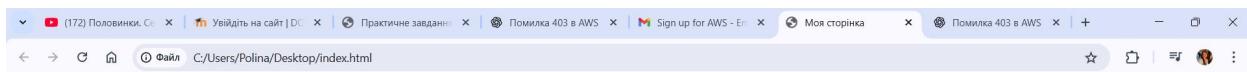
We recommend using AWS Amplify Hosting for static website hosting
Deploy a fast, secure, and reliable website quickly with AWS Amplify Hosting. Learn more about [Amplify Hosting ↗](#) or [View your existing Amplify apps ↗](#)

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://pzaitsseva-bucket-apz.s3-website.eu-central-1.amazonaws.com>

<http://pzaitsseva-bucket-apz.s3-website.eu-central-1.amazonaws.com>



Зайцева Поліна Сергіївна

122-22-1

Висновок:

Під час виконання лабораторної роботи були набуті практичні навички створення та конфігурації бакета в AWS S3, а також завантаження й розгортання статичної веб-сторінки. Було вивчено процес надання публічного доступу до файлів за допомогою веб-хостингу S3, що забезпечує швидке й зручне розміщення власних веб-ресурсів.

Практична робота №5

Тема: AWS EC2.

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

Хід роботи

Крок 1. Створюємо та запускаємо Instance.

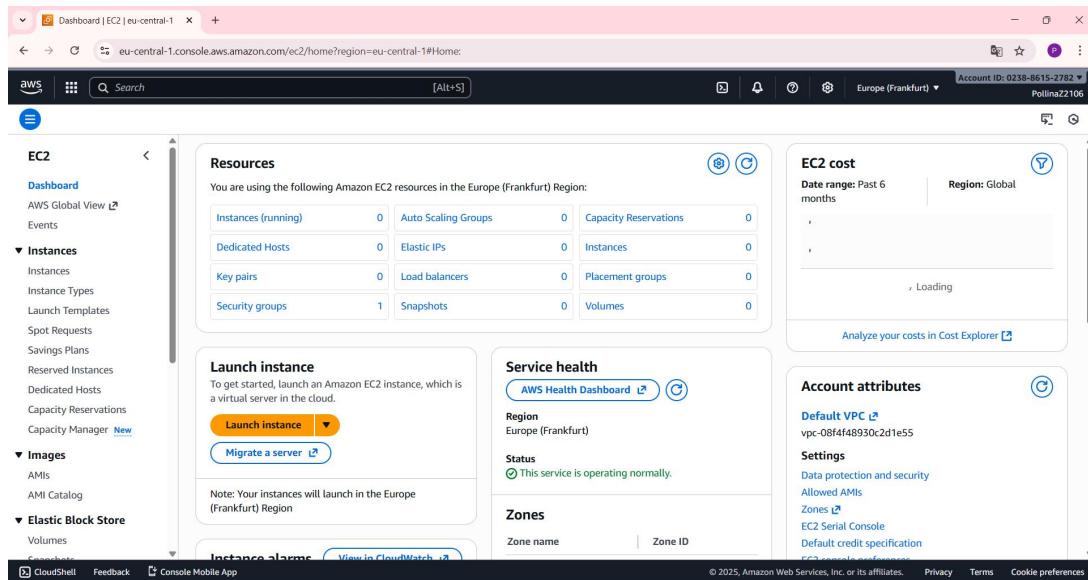


Рис. 1. Створюємо instance.

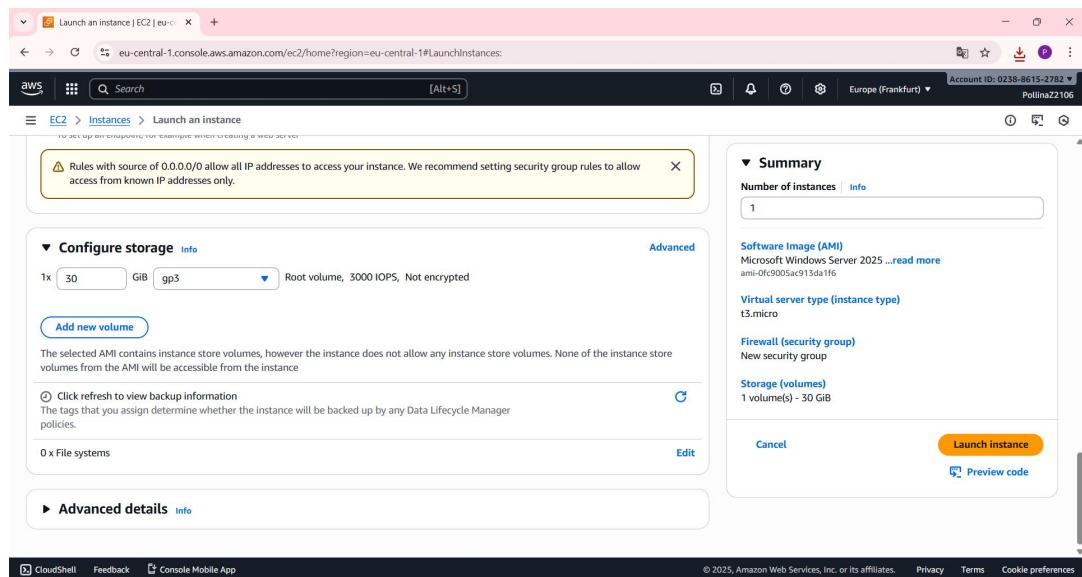


Рис. 2. Налаштування instance.

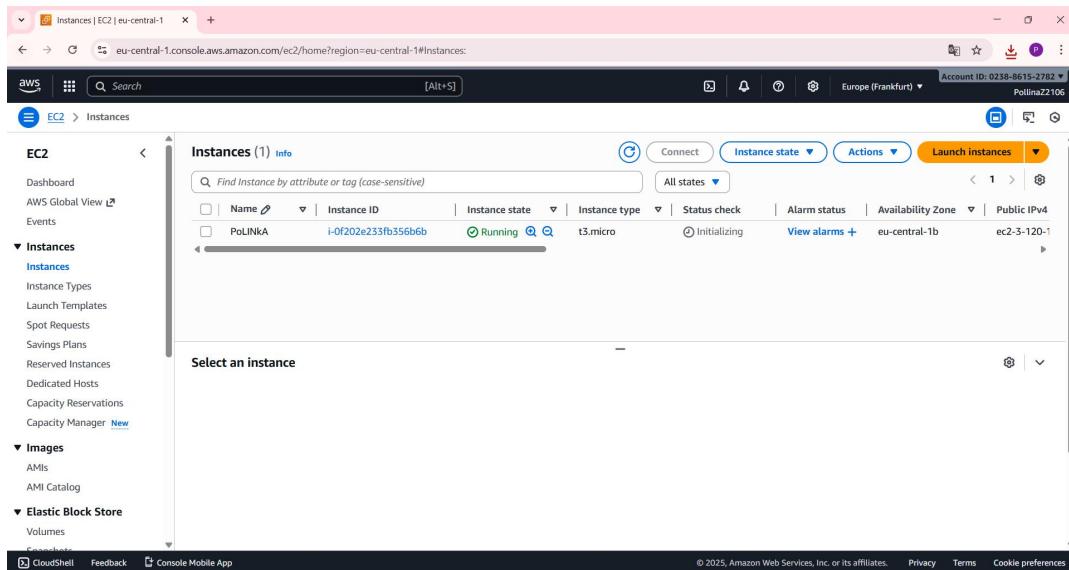


Рис. 3. Створений instance.

Крок 3. Підключаємося до створеного ПК.

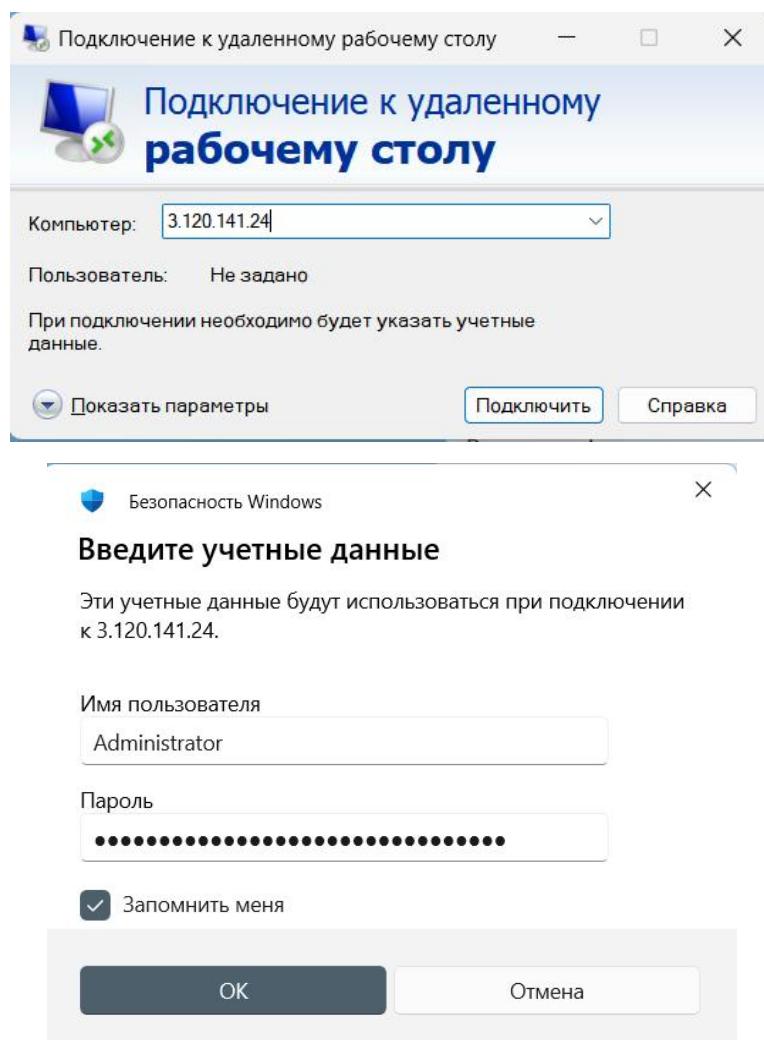


Рис. 4. Вводимо пароль.

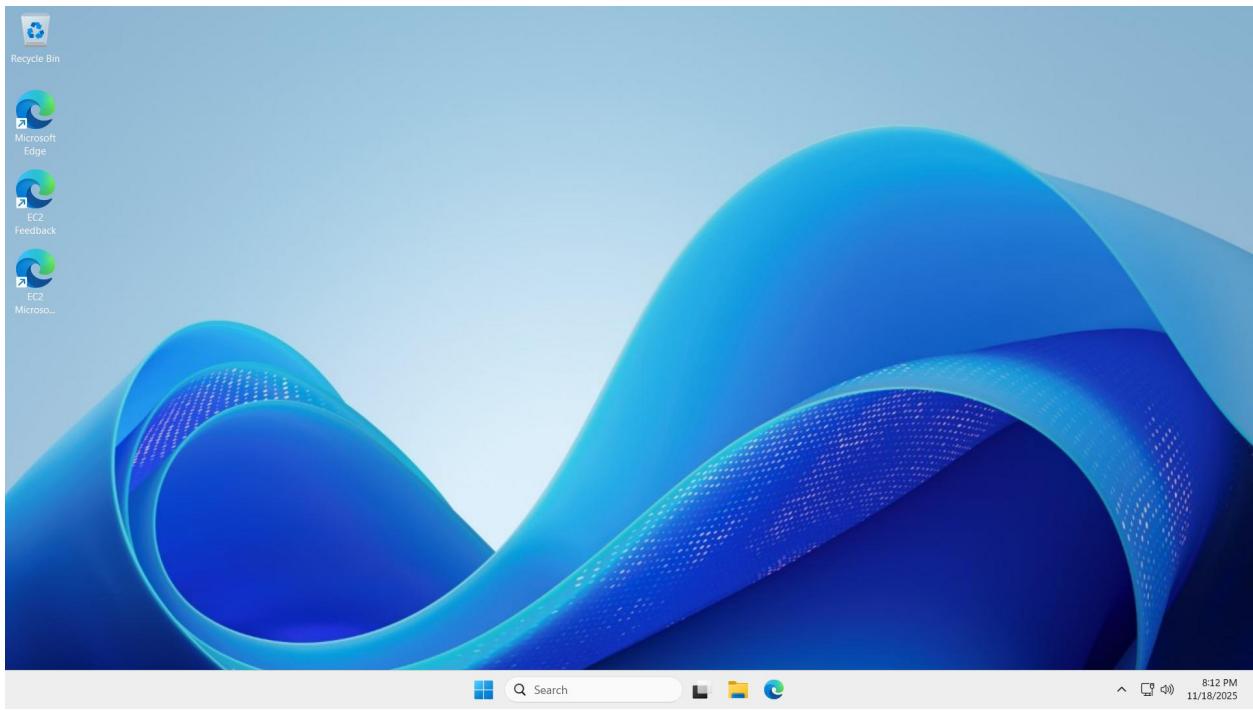


Рис. 5. Відкрили remote desktop.

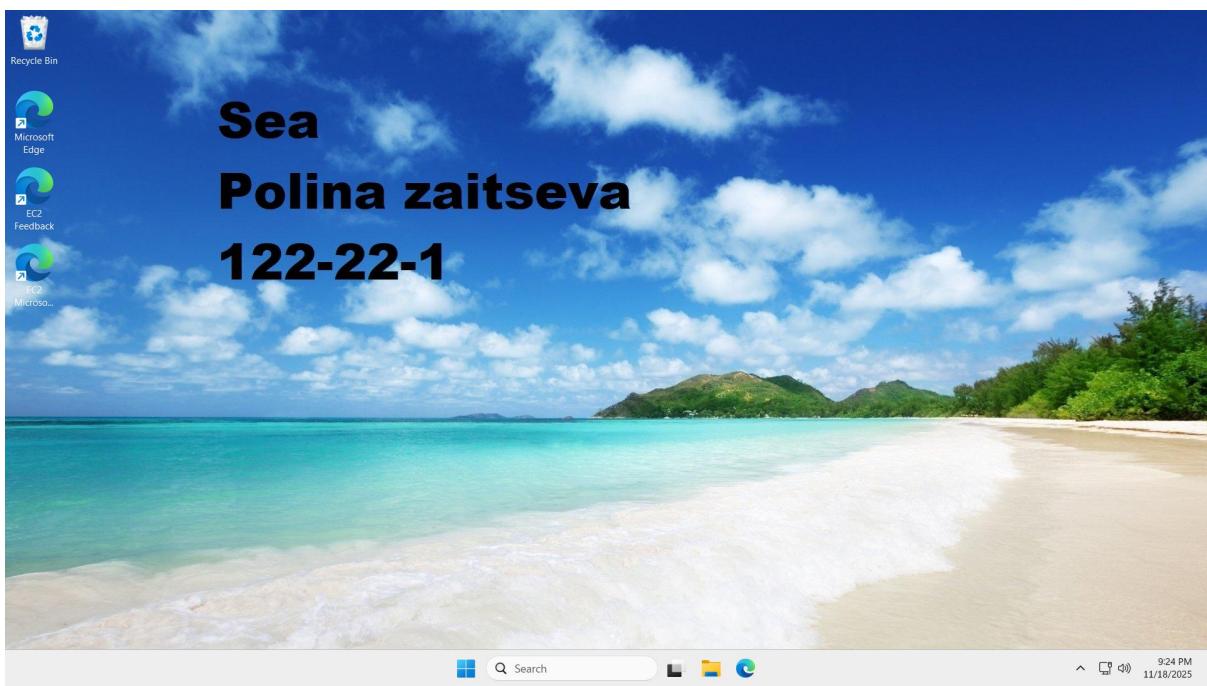


Рис. 6. Змінений вигляд робочого столу.

Public IP-Adress: 3.120.141.24

Username: Administrator

Password: !8F&rRsWD%re8Pf3=5S!Vg5%qI?K4\$Yb

Висновок:

Під час виконання лабораторної роботи було набуті практичні навички створення та налаштування віртуального сервера за допомогою AWS EC2. Було описано процес створення та запуску інстансу, його конфігурацію, а також підключення до сервера через Remote Desktop.