

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 121-22-1
Косенко Р.О.
Перевірили:
доц. Мінесєв О.С.
ас. Шевченко Ю.О.

Дніпро
2025

Практична робота №1

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

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

Завдання: Створити документ формату *.pdf. В цьому документі написати кілька речень з фактами про себе. Наприклад: «Я Микола і я маю кота Димчика. А ще я обожнюю баскетбол». Підписати цей документ за допомогою кваліфікованого цифрового підпису (КЕП), використовуючи безкоштовні сервісів - <https://sign.diiia.gov.ua/> чи Дія. Результат виконання надати викладачеві для перевірки

Хід роботи

Був створений pdf-документ який містить наступний текст: «Я студент групи 121-22-1 Косенко Ренат, цікавлюся створенням веб застосунків, а у вільний час люблю слухати музику та грати у відеоігри» (рис.1).

Після підписання документа мені була надана його електронна копія із самим підписом та додаток (протокол) разом з ним (рис.2).

Перевірів чи дійсно документ був підписаний на сайті - <https://czo.gov.ua/verify> (рис.3).

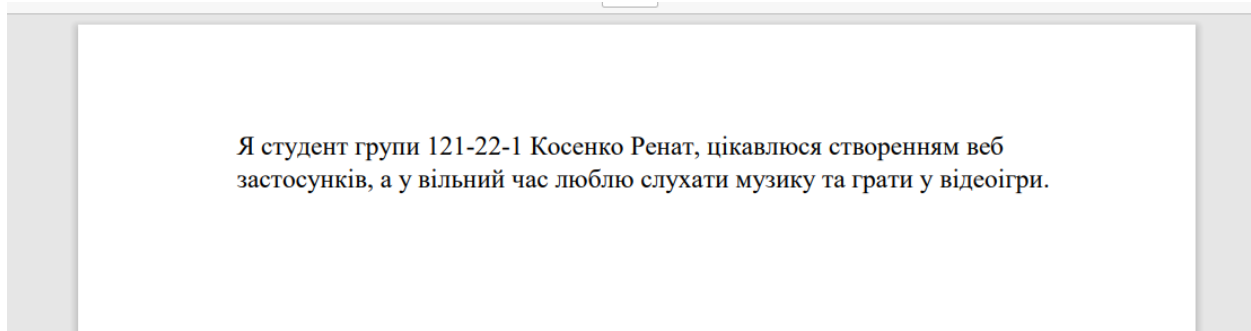


Рис. 1 Підписаний документ

Онлайн сервіс створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

ПРОТОКОЛ
створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

Дата та час: 17:29:07 07.10.2025

Назва файлу з підписом: АПЗ_Л1_Косенко_121-22-1.pdf
Розмір файлу з підписом: 126.6 КБ

Перевірені файли:
Назва файлу без підпису: АПЗ_Л1_Косенко_121-22-1.pdf
Розмір файлу без підпису: 92.1 КБ

Результат перевірки підпису: Підпис створено та перевірено успішно. Цілісність даних підтверджено

Підписувач: Косенко Ренат Олександрович
П.І.Б.: Косенко Ренат Олександрович
Країна: Україна
РНОКПП: 3808309498
Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 17:28:58 07.10.2025
Сертифікат виданий: "Дія". Кваліфікований надавач електронних довірчих послуг
Серійний номер: 382367105294AF97040000001F110E01EB24A504
Тип носія особистого ключа: ЗНКІ криптомодуль ІІТ Гряда-301
Алгоритм підпису: ДСТУ 4145
Тип підпису: Кваліфікований
Тип контейнера: Підписаний PDF-файл (PAdES)
Формат підпису: З повними даними для перевірки (PAdES-B-LT)
Сертифікат: Кваліфікований

Версія від: 2025.08.25 13:00

Рис. 2 Додаток до підписаного документа

Перевірити підпис

👍 Файл успішно перевірено. Усі дані цілі

Ви можете зберегти підписаний файл.

⬇ Завантажити все архівом

📄 Файл з підписом АПЗ_Л1_Косенко_121-22-1.pdf 126.6 КБ	⬇
📄 Файл без підпису АПЗ_Л1_Косенко_121-22-1.verified.pdf 126.6 КБ	⬇
📄 Протокол створення та перевірки кваліфікованого електронного підпису від 04.11.2025 АПЗ_Л1_Косенко_121-22-1.verified_Validation_Report.pdf	⬇

Рис. 3 Результат перевірки підпису

Висновок: У ході виконання практичної роботи я здобув навички підписання особистої документації за допомогою кваліфікованого електронного підпису (КЕП). Було створено персональний PDF-документ, який успішно підписано за допомогою сервісу «Дія».

Практична робота №2

Тема: Створення і налаштування профілю у системі Git.

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

Завдання. Створити власний репозиторій в GitHub. В подальшому усі результати своїх практичних робіт необхідно завантажувати у цей репозиторій. В репозиторії створити для кожної практичної роботи окрему папку і розмістити звіт. Якщо ви ще не маєте обліковий запис, будь ласка, в професійному світі, запис повинен виглядати, як поєднання першої літери ім'я та прізвище в повному виді. Наприклад Микола Єфремов буде «myefremov», а Тарас Шевченко «tshevchenko»

Хід роботи

Мій акаунт в GitHub виглядає наступним чином:

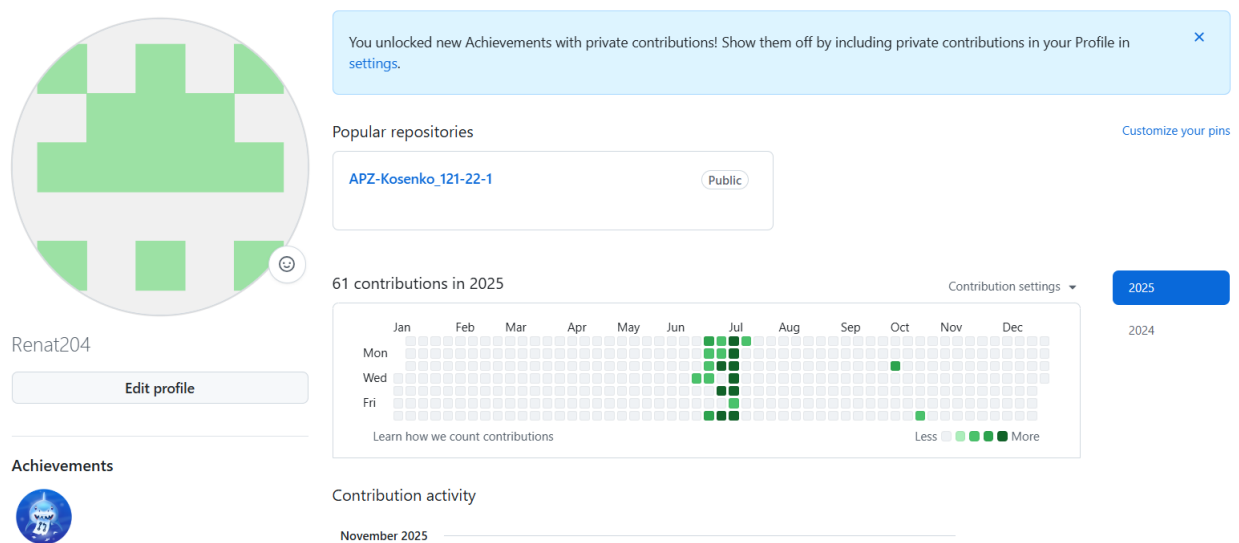


Рис. 1 Акаунт Гітхаб

В результаті виконання цієї роботи був створений репозиторій: https://github.com/Renat204/APZ-Kosenko_121-22-1.git, куди в подальшому надсилалися всі роботи.

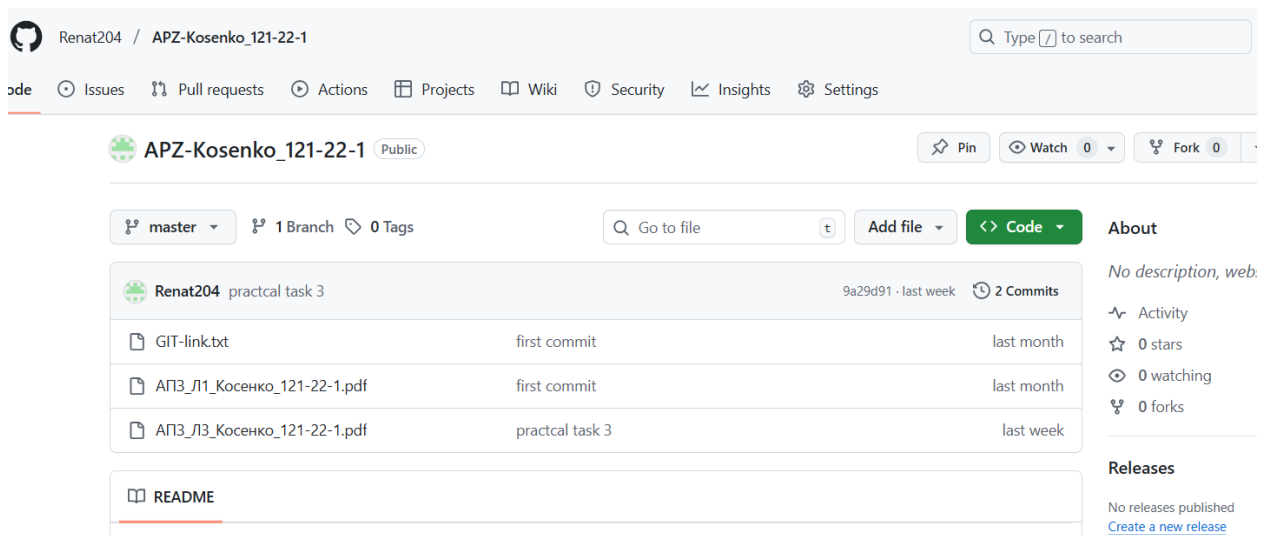


Рис. 2 Репозиторій

Висновок: У ході виконання практичної роботи я зареєстрував та налаштував обліковий запис на хостингу GitHub. Було створено персональний публічний репозиторій «APZ-Kosenko_121-22-1», який був налаштований для подальшого завантаження звітів з усіх наступних робіт.

Практична робота №3

Тема роботи: 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: Кулькова ручка

Опис:

Кулькова ручка — наш повсякденний засіб для письма, який можна умовно поділити на 5 основних частин:

1. Корпус — основна частина, яка тримає всі елементи.
2. Стержень — заповнений чорнилом елемент, який відповідає за письмову функцію.
3. Ковпачок — захищає наконечник від висихання чорнила.
4. Пружина — забезпечує механізм висування/втягування стержня.
5. Наконечник — частина, через яку подається чорнило на папір.

Test Case 1

Назва: Перевірка цілісності корпусу.

Передумови: Ручка не розібрана, перебуває у звичайному стані.

Кроки:

- Візуально оглянути корпус.
- Спробувати злегка зігнути корпус.

Очікуваний результат: Корпус не має тріщин і не деформується.

Результат після виконання тесту: Ручка залишається придатною до використання.

Test Case 2

Назва: Перевірка наявності всіх частин ручки.

Передумови: Ручка розібрана.

Кроки:

- Перевірити наявність корпусу, стержня, ковпачка, пружини, наконечника.

Очікуваний результат: Усі п'ять частин присутні.

Результат після виконання тесту: Ручку можна зібрати для подальшого тестування.

Test Case 3

Назва: Перевірка плавності висування стержня.

Передумови: Ручка з механізмом натискання.

Кроки:

- Натиснути кнопку висування кілька разів.

Очікуваний результат: Стержень висувається і втягується без заїдань.

Результат після виконання тесту: Механізм працює справно.

Test Case 4

Назва: Перевірка роботи пружини.

Передумови: Стержень і пружина встановлені всередині корпусу.

Кроки:

- Натиснути кнопку і відпустити.

Очікуваний результат: Стержень повертається у вихідне положення.

Результат після виконання тесту: Пружина не деформується.

Test Case 5

Назва: Перевірка якості письма.

Передумови: Ручка зібрана, стержень новий.

Кроки:

- Написати кілька рядків на аркуші.

Очікуваний результат: Лінія рівномірна, без пропусків.

Результат після виконання тесту: Ручка придатна для письма.

Test Case 6

Назва: Перевірка щільності ковпачка.

Передумови: Ковпачок знятий.

Кроки:

- Надягнути ковпачок на наконечник.
- Повернути або натиснути його.

Очікуваний результат: Ковпачок тримається щільно, не спадає.

Результат після виконання тесту: Ковпачок не пошкоджений.

Test Case 7

Назва: Перевірка захисту від висихання чорнила.

Передумови: Ковпачок щільно закритий.

Кроки:

- Залишити ручку на 48 годин.
- Відкрити ковпачок і спробувати написати.

Очікуваний результат: Ручка пише без проблем.

Результат після виконання тесту: Чорнило не висохло.

Test Case 8

Назва: Перевірка герметичності корпусу.

Передумови: Ручка зібрана.

Кроки:

- Помістити ручку у вологе середовище на 30 хв.

Очікуваний результат: Волога не потрапляє всередину корпусу.

Результат після виконання тесту: Внутрішні елементи сухі.

Test Case 9

Назва: Перевірка кріплення стержня всередині корпусу.

Передумови: Ручка розібрана.

Кроки:

- Вставити стержень у корпус.
- Потрусити ручку.

Очікуваний результат: Стержень не хитається і не випадає.

Результат після виконання тесту: Ручка готова до використання.

Test Case 10

Назва: Перевірка рівномірності подачі чорнила.

Передумови: Стержень наповнений чорнилом.

Кроки:

- Намалювати коло без відриву руки.

Очікуваний результат: Лінія рівна, без розривів.

Результат після виконання тесту: Подача чорнила стабільна.

Test Case 11

Назва: Перевірка роботи наконечника.

Передумови: Ручка зібрана.

Кроки:

- Написати слово з дрібними літерами.

Очікуваний результат: Лінія чітка, без розмазування.

Результат після виконання тесту: Наконечник не пошкоджений.

Test Case 12

Назва: Перевірка ергономічності корпусу.

Передумови: Ручка чиста, без дефектів.

Кроки:

- Тримати ручку в руці протягом 10 хвилин.

Очікуваний результат: Зручно тримати, пальці не ковзають.

Результат після виконання тесту: Ручка не викликає дискомфорту.

Test Case 13

Назва: Перевірка стійкості до падіння.

Передумови: Ручка в зібраному стані.

Кроки:

- Кинути ручку з висоти 1 метра на підлогу.

Очікуваний результат: Немає тріщин, усі частини залишились на місці.

Результат після виконання тесту: Ручка придатна для використання.

Test Case 14

Назва: Перевірка можливості заміни стержня.

Передумови: Ручка розібрана.

Кроки:

- Вийняти старий стержень, вставити новий.

Очікуваний результат: Новий стержень вставляється без труднощів.

Результат після виконання тесту: Ручка знову готова до письма.

Test Case 15

Назва: Перевірка сумісності ковпачка з іншим наконечником.

Передумови: Є дві ручки однієї моделі.

Кроки:

- Надягнути ковпачок з першої ручки на другу.

Очікуваний результат: Ковпачок щільно сідає і не спадає.

Результат після виконання тесту: Ковпачки взаємозамінні.

Test Case 16

Назва: Перевірка стійкості чорнила до води.

Передумови: Написаний тестовий рядок.

Кроки:

- Провести по написаному вологою серветкою.

Очікуваний результат: Напис не розмазується.
Результат після виконання тесту: Чорнило водостійке.

Test Case 17

Назва: Перевірка довговічності пружини.
Передумови: Механізм працює справно.
Кроки:

- Натиснути кнопку 100 разів.

Очікуваний результат: Пружина не втрачає еластичність.
Результат після виконання тесту: Механізм працює стабільно.

Test Case 18

Назва: Перевірка запаху чорнила.
Передумови: Ручка нова.
Кроки:

- Відкрити ковпачок і оцінити запах.

Очікуваний результат: Запах слабкий або відсутній.
Результат після виконання тесту: Безпечна для користувача.

Test Case 19

Назва: Перевірка рівномірності кольору чорнила.
Передумови: Стержень заповнений одним кольором.
Кроки:

- Написати великий текст (10 рядків).

Очікуваний результат: Весь текст має однакову насиченість кольору.
Результат після виконання тесту: Якість чорнила стабільна.

Test Case 20

Назва: Перевірка можливості розбирання та складання ручки.
Передумови: Ручка зібрана.
Кроки:

- Розібрати ручку на частини.
- Зібрати назад.

Очікуваний результат: Усі елементи легко розбираються та збираються без пошкоджень.

Результат після виконання тесту: Ручка зберігає повну функціональність.

Висновок: У ході виконання практичної роботи я здобув навички у написанні тест-кейсів для оцінки якості продукту. В якості об'єкта тестування було обрано кулькову ручку, до якої було розроблено 20 тест-кейсів, що охоплюють перевірки функціональності, цілісності, ергономічності та сумісності об'єкта.

Практична робота №4

Тема: AWS S3.

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

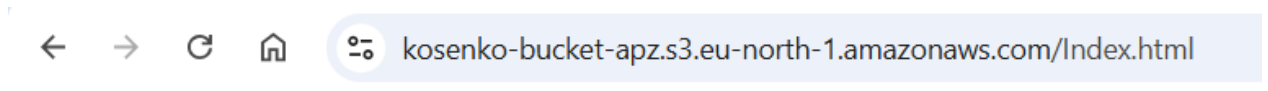
Завдання: Зареєструватися в системі AWS. Створити бакет у S3, назва якого повинна містити ваше прізвище латиницею. Створити та розмістити на S3 статичну веб-сторінку, яка містить ПІБ та академічну групу. Налаштувати бакет для хостингу статичного сайту, увімкнувши "Static website hosting".

Хід роботи

Для виконання роботи спочатку була проведена реєстрація в системі AWS. Під час реєстрації був обраний безкоштовний план підтримки "Basic support - Free".

Далі був створений локальний HTML-файл в який вніс свій ПІБ та групу "Косенко Ренат Олександрович 121-22-1 як зображено на рисунку 1.

Посилання на сторінку: <https://kosenko-bucket-apz.s3.eu-north-1.amazonaws.com/Index.html>



Косенко Ренат Олександрович

121-22-1

Рис. 1 Результат виконання роботи

Висновок: У ході виконання практичної роботи я здобув навички створення і розміщення статичної веб-сторінки на AWS S3. Я зареєструвався в системі AWS, створив S3-бакет та налаштував його для статичного хостингу. Було завантажено HTML-файл за публічним посиланням.

Практична робота №5

Тема роботи: AWS EC2.

Мета: Набуття практичних навичок зі створення, запуску та базового налаштування віртуальної машини (EC2 instance) на платформі Amazon Web Services.

Завдання: Використовуючи консоль AWS, запустити віртуальний екземпляр (instance) з операційною системою Windows. Підключитися до створеного екземпляра за допомогою Remote Desktop Protocol. На робочому столі віртуальної машини створити папку зі своїм ім'ям та прізвищем. Надати викладачеві дані для доступу (IP-адресу та пароль) для перевірки.

Хід роботи

Для виконання роботи було використано сервіс Amazon EC2. На етапі налаштування було обрано образ Microsoft Windows Server 2025 Base та тип екземпляра m7i-flex.large, що входить до безкоштовного рівня. Налаштування конфігурації перед запуском показано на рисунку 1.

The screenshot displays the AWS Management Console interface for launching an EC2 instance. It is divided into several sections:

- Amazon Machine Image (AMI):** Shows the selected AMI as 'Microsoft Windows Server 2025 Base' with ID 'ami-0b0faec6b121c8bca'. It includes details like 'Virtualization: hvm', 'ENA enabled: true', and 'Root device type: ebs'. A 'Free tier eligible' badge is present.
- Description:** Provides a brief description of the AMI: 'Microsoft Windows 2025 Datacenter edition. [English]' and 'Microsoft Windows Server 2025 Full Locale English AMI provided by Amazon'.
- Architecture Table:** A table with columns: Architecture, AMI ID, Publish Date, Username, and a Verified provider status.

Architecture	AMI ID	Publish Date	Username	Verified provider
64-bit (x86)	ami-0b0faec6b121c8bca	2025-10-17	Administrator	Verified provider
- Instance type:** Shows the selected instance type as 'm7i-flex.large'. It includes details like 'Family: m7i-flex', '2 vCPU', '8 GiB Memory', and 'Current generation: true'. A 'Free tier eligible' badge is also present. There are links for 'All generations' and 'Compare instance types'.
- Summary:** A sidebar on the right summarizing the configuration:
 - Number of instances:** 1
 - Software Image (AMI):** Microsoft Windows Server 2025 ...read more
 - Virtual server type (instance type):** m7i-flex.large
 - Firewall (security group):** New security group
 - Storage (volumes):** 1 volume(s) - 30 GiB

At the bottom right, there are buttons for 'Cancel', 'Launch instance', and 'Preview code'.

Рис. 1 Налаштування параметрів запуску EC2 instance

Після успішного запуску екземпляра було здійснено підключення до нього за допомогою клієнта віддаленого робочого столу (RDP). Для підтвердження виконання завдання я змінив фон на робочому столі віртуальної машини на свої ПІБ та номер групи, зображені на рисунку 2.

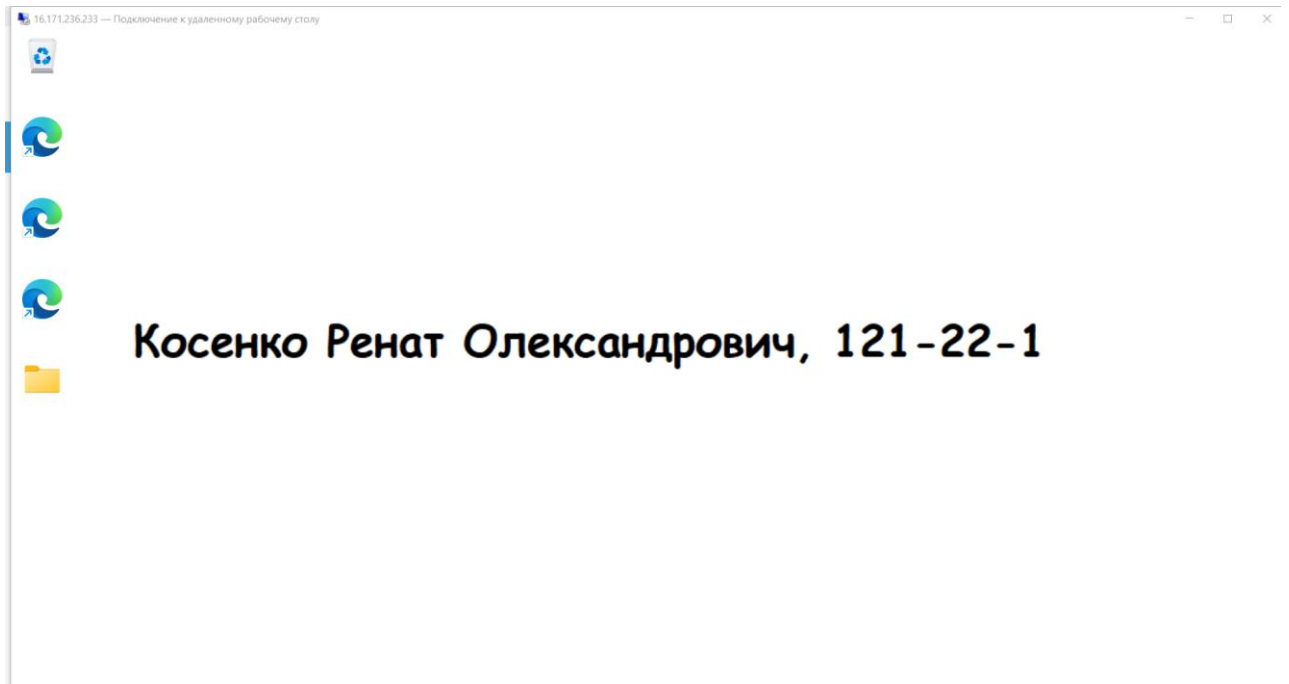


Рис. 2 Робочий стіл віртуальної машини

Дані доступу: Public IPv4 address: 16.171.236.233

Password: J(Xz;4CPcVCKaYT)N.vrV@myi89n)oYZ

Висновок: У ході виконання практичної роботи я здобув практичні навички роботи з сервісом AWS EC2. Я навчився запускати, налаштовувати та підключатися до віртуальних екземплярів на базі Windows Server.