

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



Національний
технічний університет
ДНІПРОВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА
1899



ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра системного аналізу та управління

ЗВІТ
з виконання практичних робіт
з дисципліни
«Аналіз програмного забезпечення»

Виконав:
студент групи 124-22-2
Небатов Кирило Андрійович

Перевірив:
ас. кафедри САУ
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 сервіси - <https://sign.diiia.gov.ua/> чи Дія. Результат виконання надати викладачеві для перевірки.

Результат роботи:

Добрий день! Мене звати Небатов Кирило, я студент групи 124-22-2. Я захоплююсь футболом і автомобілями, тому багато вільного часу я проводжу в цьому. Також я працюю репетитором з математики і допомагаю школярам краще підготуватись до НМТ.

Далі цей документ з перетворено у формат PDF та підписано за допомогою електронного підпису сервісом Дія.

Практична робота 2

Тема: Створення і налаштування профілю у системі Git.

Мета: Набування навичок при реєстрації та налаштуваню 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 дляожної практичної робото окрему папку і розмістить звіт. Якщо 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».

Результат роботи:

The screenshot shows a GitHub repository page for a user named 'Nebatov'. The repository is titled 'APZ' and is set to 'Public'. It has 1 branch and 0 tags. The main branch 'main' is selected. There are 6 commits listed, all made by 'Nebatov' using 'Add files via upload'. The commits are dated from 'last month' to '1 hour ago'. Below the commits, there is a 'README' section with a link to 'Add a README'. On the right side of the page, there are sections for 'About', 'Releases', and 'Packages', each stating that no activity, releases, or packages have been published.

[Посилання на GitHub.](#)

Практична робота 3

Тема: Написання тест-кейсів

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

Об'єкт: Пральна машина.

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: легковий автомобіль

Опис. Легковий автомобіль — це механічний транспортний засіб, призначений для перевезення людей. Це автомобіль з кількістю місць для сидіння не більше дев'яти, з місцем водія включно, який за своєю конструкцією та обладнанням призначений для перевезення пасажирів та їхнього багажу із забезпеченням необхідного комфорту та безпеки. Складається з таких основних частин: двигун, гальмівна система, система освітлення, кермо, рульове управління тощо.

Тест-кейси:

1. Перевірка запуску двигуна

Pre-condition: автомобіль справний, АКБ заряджений

Кроки:

1. Сісти на водійське сидіння
2. Вставити ключ у замок запалювання
3. Натиснути педаль гальма
4. Повернути ключ у положення Start
5. Утримувати ключ до моменту запуску двигуна
6. Відпустити ключ після запуску

Expected Result: двигун запускається, працює рівно

Post-condition: автомобіль працює на холостих обертах

2. Запуск двигуна без пального

Pre-condition: пального в баку ≈ 0%

Кроки:

1. Сісти на водійське сидіння
2. Вставити ключ у замок запалювання
3. Повернути у положення Start
4. Прослухати реакцію двигуна

Expected Result: двигун не запускається, горить індикатор пального

Post-condition: авто не запущене

3. Перевірка ближнього світла

Pre-condition: запалювання увімкнено

Кроки:

1. Знайти перемикач світла фар
2. Перемкнути у режим ближнього світла
3. Візуально перевірити фари (вийти з авто або дивитися на відображення)
4. Перевірити індикатор на панелі

Expected Result: вмикається ближнє світло, індикатор на панелі горить

Post-condition: ближнє світло активне

4. Перевірка дальнього світла

Pre-condition: ближнє світло увімкнено

Кроки:

1. Знайти важіль перемикання світла
2. Перевести його у положення дальнього світла
3. Переконатися, що на панелі загорівся індикатор дальнього
4. Перевірити яскравість світла на дорозі/стінах

Expected Result: дальнє світло увімкнено

Post-condition: дальнє світло активне

5. Перевірка аварійної сигналізації

Pre-condition: авто увімкнено або запалення активне

Кроки:

1. Натиснути кнопку аварійної сигналізації
2. Вийти з авто або подивитися у дзеркала
3. Перевірити, що всі поворотники блимають синхронно

Expected Result: усі поворотники блимають

Post-condition: аварійна сигналізація увімкнена

6. Індикатор низького рівня пального

Pre-condition: паливо < 5%

Кроки:

1. Увімкнути запалювання
2. Подивитися на панель приладів

Expected Result: індикатор низького рівня пального світиться

Post-condition: повідомлення на панелі лишається активно

7. Перевірка індикатора Check Engine

Pre-condition: у системі є несправність двигуна

Кроки:

1. Увімкнути запалювання
2. Перевірити панель приладів

Expected Result: індикатор Check Engine активний

Post-condition: водій попереджений про помилку

8. Перевірка руху вперед

Pre-condition: двигун працює, трансмісія справна

Кроки:

1. Натиснути на гальмо
2. Переключити передачу в положення D (АКПП) / 1-ша (МКПП)
3. Відпустити педаль гальма
4. Натиснути педаль газу плавно

Expected Result: Авто рухається вперед плавно

Post-condition: Авто перебуває в русі

9. Перевірка режиму Parking (АКПП)

Pre-condition: авто зупинено

Кроки:

1. Натиснути педаль гальма
2. Перевести селектор у положення P
3. Відпустити педаль гальма

Expected Result: авто не рухається

Post-condition: паркінг активний

10. Перевірка рульового управління

Pre-condition: двигун увімкнено

Кроки:

1. Обертати кермо вліво до крайнього положення
2. Обертати кермо вправо до крайнього положення

Expected Result: колеса повертаються плавно, без шумів

Post-condition: рульова система в нормі

11. Перевірка кондиціонера

Pre-condition: запалювання увімкнене

Кроки:

1. Натиснути кнопку A/C
2. Встановити мінімальну температуру
3. Увімкнути вентилятор
4. Перевірити потік повітря

Expected Result: подається холодне повітря

Post-condition: кондиціонер активний

12. Опалення салону

Pre-condition: двигун працює

Кроки:

1. Увімкнути клімат-контроль або пічку
2. Встановити максимальну температуру
3. Перевірити повітря з повітроводів

Expected Result: подається тепле повітря

Post-condition: система обігріву активна

13. Аварійне гальмування

Pre-condition: авто в русі 10–30 км/год

Кроки:

1. Різко натиснути педаль гальма
2. Утримувати до повної зупинки

Expected Result: авто швидко зупиняється, ABS працює

Post-condition: авто зупинене

14. Ручне гальмо

Pre-condition: авто стойть

Кроки:

1. Підтягнути важіль ручного гальма / натиснути електричну кнопку
2. Відпустити педаль гальма

Expected Result: авто не рухається

Post-condition: ручне гальмо активне

15. Склопідйомники

Pre-condition: Запалювання увімкнене

Кроки:

1. Натиснути кнопку опускання скла
2. Утримувати до повного відкриття
3. Натиснути кнопку підняття
4. Утримувати до повного закриття

Expected Result: скло рухається плавно

Post-condition: скло закрито

16. Клаксон

Pre-condition: запалювання увімкнене

Кроки:

1. Натиснути кнопку сигналу на кермі

Expected Result: гучний звуковий сигнал

Post-condition: система сигналу у нормі

17. Мультимедіа

Pre-condition: запалювання увімкнене

Кроки:

1. Натиснути кнопку Power мультимедіа
2. Вибрати джерело звуку (FM / Bluetooth / USB)

Перевірити звук через динаміки

Expected Result: система працює, звук є

Post-condition: медіасистема активна

18. Слабкий акумулятор

Pre-condition: АКБ розряджений

Кроки:

1. Спробувати увімкнути запалювання
2. Повернути ключ у положення Start
3. Прослухати звук стартера

Expected Result: слабке крутіння стартера або відмова

Post-condition: авто не запускається

19. Робота двірників

Pre-condition: запалювання увімкнене

Кроки:

1. Увімкнути режим повільної очистки
2. Переключити на швидкий режим
3. Перевірити рівномірність очищення скла

Expected Result: двірники чистять скло без пропусків

Post-condition: видимість чітка

20. Омивач скла

Pre-condition: запалювання увімкнене, в бачку є рідина

Кроки:

1. Натиснути важіль омивача
2. Спостерігати за подачею рідини
3. Переконатися, що двірники виконують цикл

Expected Result: скло очищено, рідина подається

Post-condition: система працює коректно

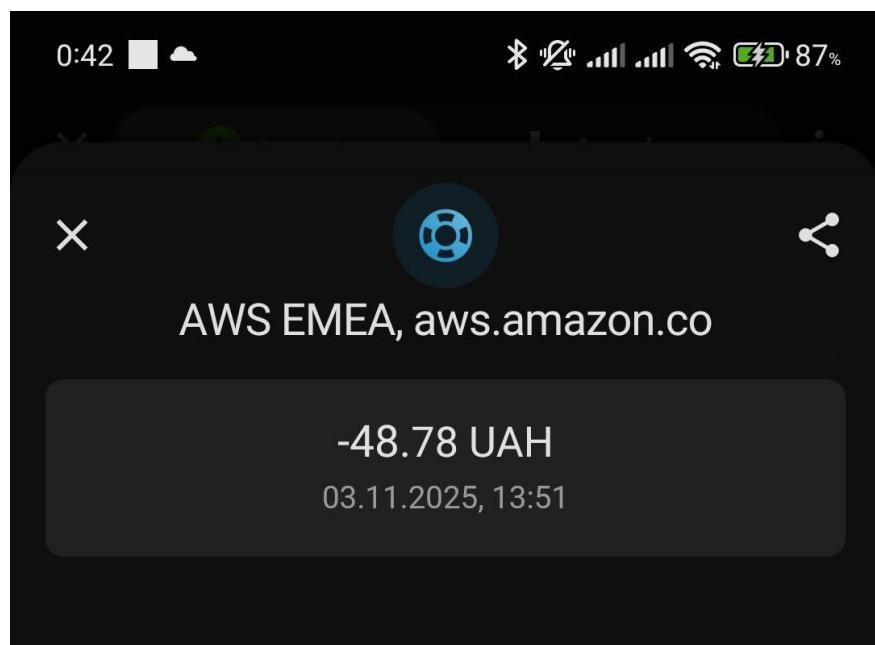
Практична робота 4

Тема: AWS S3.

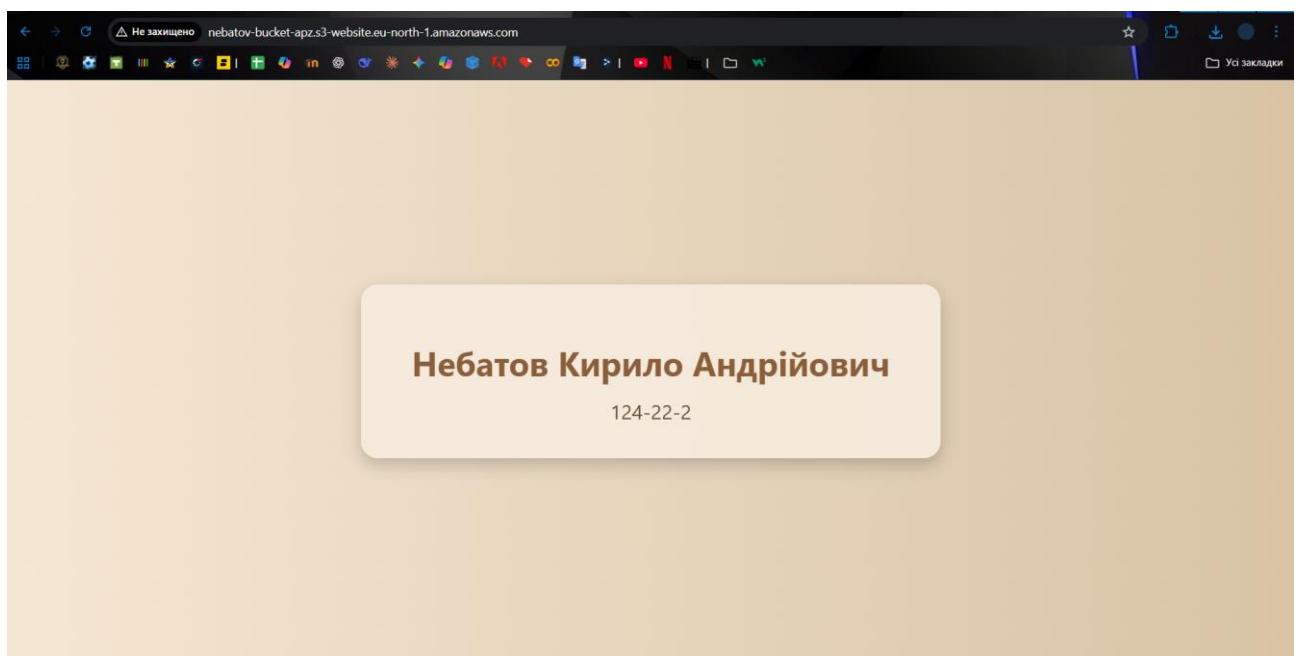
Мета: Набування навичок у створенні і розміщенні статичної веб-сторінки на AWS S3.

Результат роботи:

Підтвердження реєстрації на сервісі:



Створена web-сторінка:



Практична робота 5

Тема: AWS EC2.

Мета: набуття навичок у створенні і підключення до віддаленого комп'ютера за допомогою AWS EC2.

Налаштування та створення віддаленого комп'ютера:

The screenshot shows the AWS EC2 Home page. On the left, a sidebar menu includes EC2, Dashboard, Instances, Images, and Elastic Block Store. The main area displays 'Resources' for the Europe (Stockholm) Region, showing 0 instances (running), 0 auto scaling groups, 0 capacity reservations, 0 dedicated hosts, 0 elastic IPs, 0 instances, 0 key pairs, 0 load balancers, 0 placement groups, 1 security group, 0 snapshots, 0 volumes. It also features a 'Launch instance' button and a note about launching in the Europe (Stockholm) Region. The 'Service health' section shows the AWS Health Dashboard, Region (Europe Stockholm), and Status (operating normally). The 'EC2 cost' section shows a credit balance of \$100 USD and 165 days remaining. The 'Account attributes' section lists the Default VPC (vpc-06ab662f50f2b52b0) and Settings. The bottom of the screen shows the AWS navigation bar and a taskbar with various application icons.

The screenshot shows the 'Launch an instance' wizard. The first step, 'Name', has 'APZ-Nebatov-PC' entered. The second step, 'Application and OS Images (Amazon Machine Image)', shows a search bar and a list of quick start options: Amazon Linux, macOS, Ubuntu, Windows (selected), Red Hat, SUSE Linux, and Debian. A 'Browse more AMIs' link is available. The third step, 'Amazon Machine Image (AMI)', details the selected Microsoft Windows Server 2025 Base AMI (ami-010e40c6557403885) with 64-bit (x86) architecture, AMI ID ami-010e40c6557403885, Publish Date 2025-11-12, and Username Administrator. The 'Description' section notes it's a Microsoft Windows 2025 Datacenter edition. The bottom right shows a 'Verified provider' badge.

Create key pair



Key pair name

Key pairs allow you to connect to your instance securely.

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](#)

Create key pair



Key pair name

Key pairs allow you to connect to your instance securely.

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](#)

Key pair name - required

keynebatovapz

Create new key pair

For Windows instances, you use a key pair to decrypt the administrator password. You then use the decrypted password to connect to your instance.

▼ Network settings Info

Edit

Network | [Info](#)

vpc-06ab662f50f2b52b0

Subnet | [Info](#)

No preference (Default subnet in any availability zone)

Auto-assign public IP | [Info](#)

Enable

Firewall (security groups) | [Info](#)

A security group is a set of firewall rules that control the traffic for your instance. Add rules to allow specific traffic to reach your instance.

 [Create security group](#) [Select existing security group](#)We'll create a new security group called '**launch-wizard-1**' with the following rules: **Allow RDP traffic from**

Helps you connect to your instance

Anywhere

0.0.0.0/0

 Allow HTTPS traffic from the internet

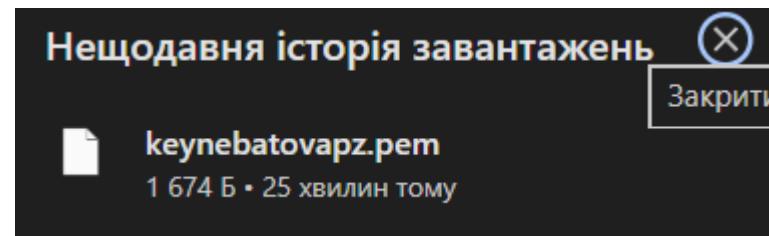
To set up an endpoint, for example when creating a web server

 Allow HTTP traffic from the internet

To set up an endpoint, for example when creating a web server

⚠️ Rules with source of 0.0.0.0/0 allow all IP addresses to access your instance. We recommend setting security group rules to allow access from known IP addresses only.

The screenshot shows the AWS EC2 Launch Instances page. At the top, there's a green success message: "Success Successfully initiated launch of instance i-0bfe3df7419ca25a1". Below it, there's a "Launch log" section. Under "Next Steps", there are four cards: "Create billing usage alerts", "Connect to your instance", "Connect an RDS database", and "Create EBS snapshot policy". The "Connect to your instance" card has a link to "Connect to instance". The "Create EBS snapshot policy" card also has a link to "Create EBS snapshot policy". The bottom of the page includes standard AWS navigation links like CloudShell, Feedback, and Console Mobile App, along with system status icons and a timestamp of 19.11.2025.



The screenshot shows the AWS CloudWatch Metrics interface. A log stream named 'GetWindowsPassword' is selected. The log entries are timestamped and show the progress of retrieving the Windows password. The most recent entry is a large JSON object containing the retrieved password.

```
[{"timestamp": "2023-11-19T10:58:46+00:00", "logEvent": "{'@version': '1', '@timestamp': '2023-11-19T10:58:46+00:00', 'awsRegion': 'eu-north-1', 'cloudWatchMetricsStreamName': 'GetWindowsPassword', 'password': 'Cp3pCpxy28)Tl3$6%;$q75?2s.wV5w'}"}, {"timestamp": "2023-11-19T10:58:46+00:00", "logEvent": "{'@version': '1', '@timestamp': '2023-11-19T10:58:46+00:00', 'awsRegion': 'eu-north-1', 'cloudWatchMetricsStreamName': 'GetWindowsPassword', 'password': 'Cp3pCpxy28)Tl3$6%;$q75?2s.wV5w'}"}]
```

The dialog box displays the retrieved Windows password. It also includes a note about changing the password and buttons for 'Cancel' and 'OK'.

Get Windows password

Connect to your Windows instance using Remote Desktop with this information.

Instance ID
i-0bfe3df7419ca25a1 (APZ-Nebatov-PC)

Private IP address
172.31.44.240

Username
Administrator

Password
=Cp3pCpxy28)Tl3\$6%;\$q75?2s.wV5w

>Password change recommended
We recommend that you change your default password. Note: If a default password is changed, it cannot be retrieved using this tool. It is important that you change your password to one that you will remember.

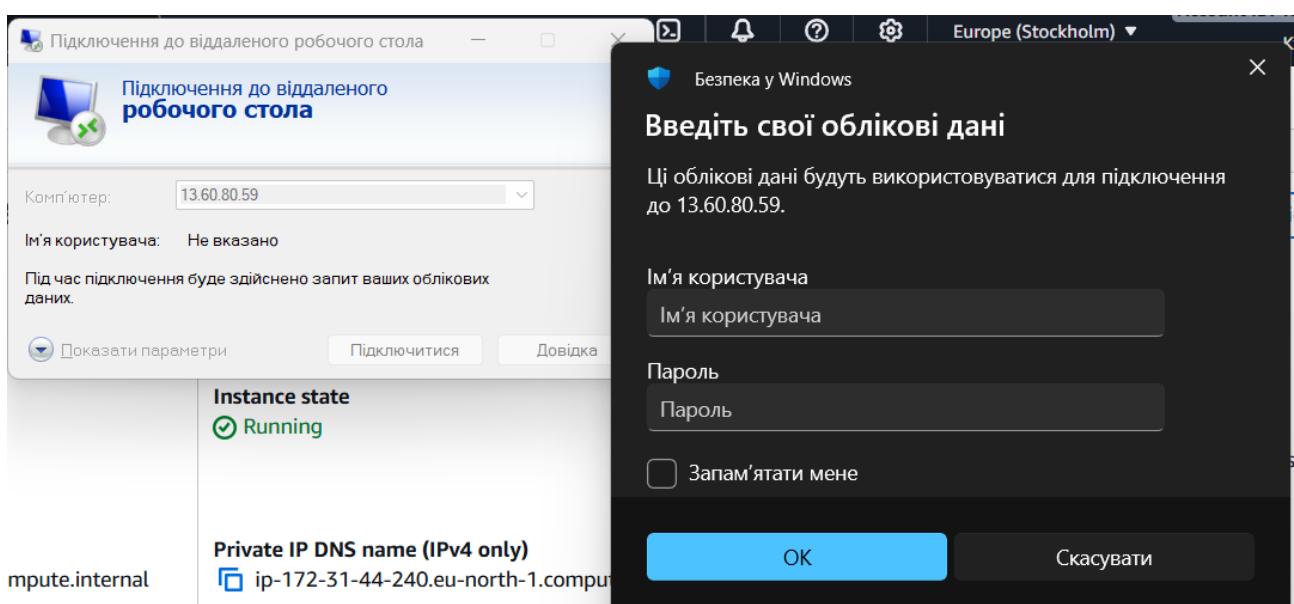
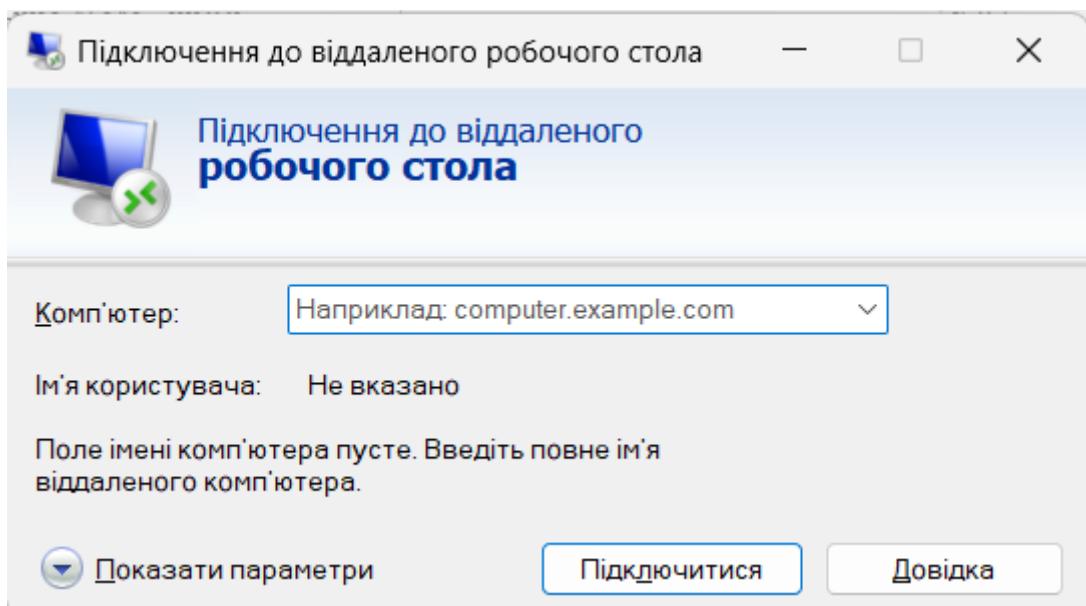
Cancel OK

Вигляд створеного комп’ютера:

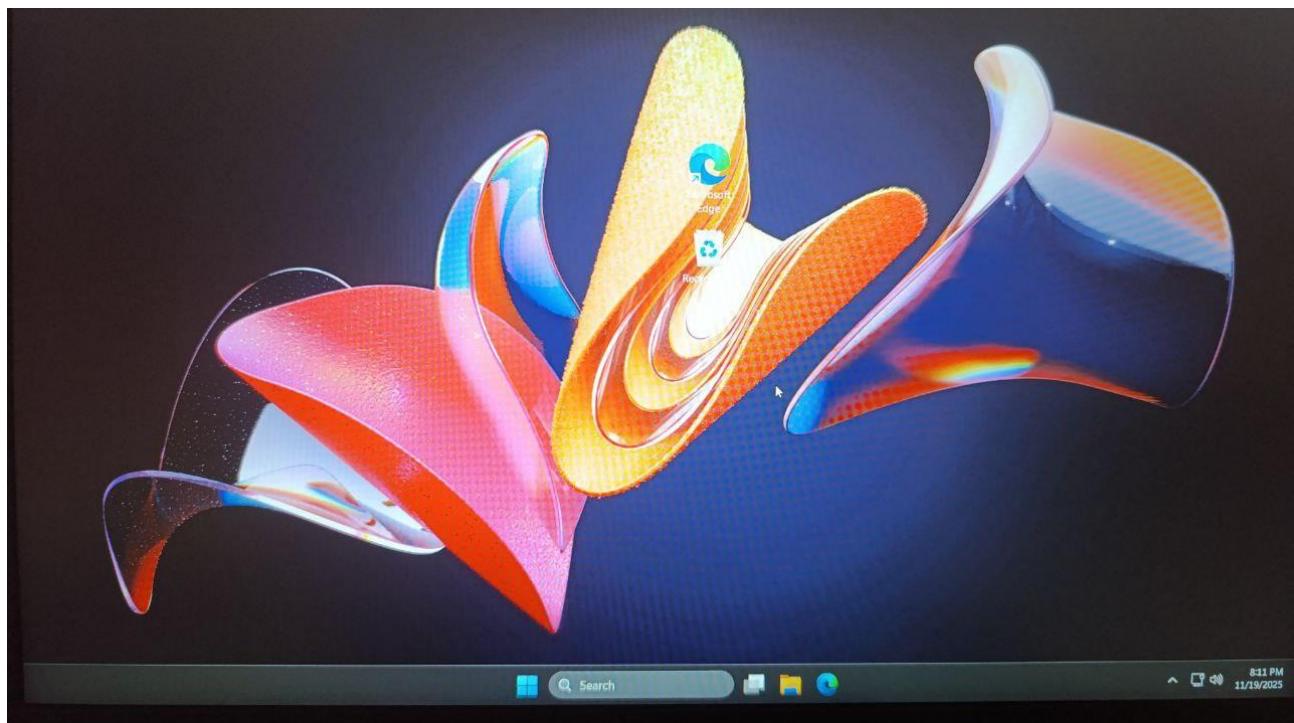
The screenshot shows the AWS EC2 Instances page for an instance named i-0bfe3df7419ca25a1. The instance is currently running. Key details displayed include its Public IP address (13.60.80.59), Private IP address (172.31.44.240), and its internal DNS name (ip-172-31-44-240.eu-north-1.compute.internal). The instance type is listed as t3.micro, and it is associated with a VPC ID (vpc-06ab662f50f2b52b0) and a subnet ID (subnet-0402bd055f11e5c8c). The instance's ARN is also visible at the bottom of the summary card.

Details	Status and alarms	Monitoring	Security	Networking	Storage	Tags
▼ Instance details Info						
AMI ID ami-010e40c6557403885	Monitoring disabled	Platform details Windows				
AMI name Windows_Server-2025-English-Full-Base-2025.11.12	Allowed image -	Termination protection Disabled				
Stop protection Disabled	Launch time Wed Nov 19 2025 21:30:13 GMT+0200 (за східноєвропейським стандартним часом) (2 minutes)	AMI location amazon/Windows_Server-2025-English-Full-Base-2025.11.12				
Instance reboot migration Default (On)	Instance auto-recovery Default	Lifecycle normal				
Stop-hibernate behavior Disabled	AMI Launch index 0	Key pair assigned at launch keynebatovapz				
State transition reason -	Credit specification unlimited	Kernel ID -				
State transition message -	Usage operation RunInstances:0002	RAM disk ID -				
Owner 191280370967	Enclaves Support Disabled	Boot mode uefi				
Current instance boot mode uefi	Allow tags in instance metadata Disabled	Use RBN as guest OS hostname Disabled				
Answer RBN DNS hostname IPv4 Enabled						
▼ Host and placement group Info						
Host ID -	Affinity -	Placement group -				
Host resource group name -	Tenancy default	Placement group ID -				
Virtualization type hvm	Reservation r-072d6194a9d1f14aa	Partition number -				
Number of vCPUs 2						
▼ Capacity reservation Info						
Capacity Reservation ID -	Capacity Reservation setting open					

Підключення до комп’ютера:



Змінюємо візуальні налаштування:



Резултати:

IP: 13.60.80.59

Private IP address: 172.31.44.240

Username: Administrator

Password: =Cp3pCpxyx28)Tl3\$6%;\$q75?2s.wV5w