

**Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**



**Зведений звіт з практичних робіт
з дисципліни:
«Аналіз програмного забезпечення»**

Виконав:

студент групи 121-22-2

Стаднюк С. Р.

Перевірів: Мінєєв О.С.

м. Дніпро

2025

Практична робота №1

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

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

Хід роботи

1. Створити pdf документ з наступним змістом:

Я Стаднюк Степан Романович і я маю собаку Нікі. А ще я люблю грати в настільні ігри.

2. Підписати документ на сайті: <https://czo.gov.ua/sign>

Підписати документ

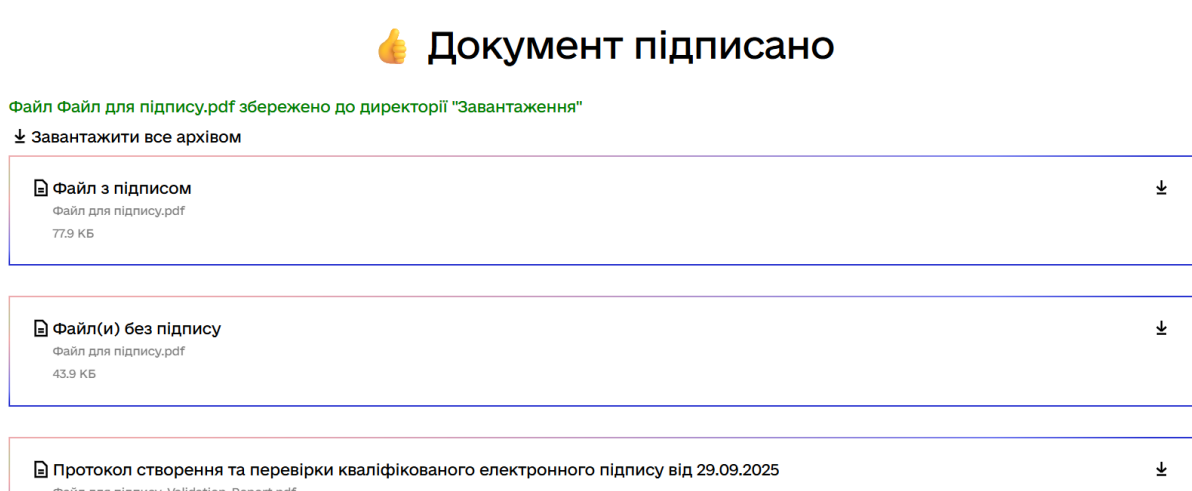


Рис.1. Результат підписання (частина 1)

Підписати документ

Підписувачі

Підписувач

СТАДНЮК СТЕПАН РОМАНОВИЧ

П.І.Б.

СТАДНЮК СТЕПАН РОМАНОВИЧ

Країна

Україна

РНОКПП

3836706910

Організація (установа)

ФІЗИЧНА ОСОБА

Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача)

21:35:57 29.09.2025

Сертифікат виданий

КНЕДП АЦСК АТ КБ "ПРИВАТБАНК"

Серійний номер

5E984D526F82F38F04000000DF40D30180016B06

Рис.2. Результат підписання (частина 2)

Онлайн сервіс створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

ПРОТОКОЛ

створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

Дата та час: 18:38:07 29.09.2025

Назва файлу з підписом: Файл для підпису.pdf

Розмір файлу з підписом: 77.9 КБ

Назва файлу без підпису: Файл для підпису.verified.pdf

Розмір файлу без підпису: 77.9 КБ

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

Підписувач: СТАДНЮК СТЕПАН РОМАНОВИЧ

П.І.Б.: СТАДНЮК СТЕПАН РОМАНОВИЧ

Країна: Україна

РНОКПП: 3836706910

Організація (установа): ФІЗИЧНА ОСОБА

Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 21:35:57 29.09.2025

Сертифікат виданий: КНЕДП АЦСК АТ КБ "ПРИВАТБАНК"

Серійний номер: 5E984D526F82F38F04000000DF40D30180016B06

Тип носія особистого ключа: Незахищений

Алгоритм підпису: ДСТУ 4145

Тип підпису: Удосконалений

Тип контейнера: Підписаний PDF-файл (PAdES)

Формат підпису: 3 повними даними для перевірки (PAdES-B-LT)

Сертифікат: Кваліфікований

Версія від: 2025.07.03 13:00

Рис.3. Протокол створення та перевірки кваліфікованого електронного підпису

3. Перевірка підписаного документу

Перевірити підпис

👍 Файл успішно перевірено. Усі дані цілі

Ви можете зберегти підписаний файл.

⬇ Завантажити все архівом



 Файл з підписом Файл для підпису.pdf 77.9 КБ	⬇
 Файл без підпису Файл для підпису.verified.pdf 77.9 КБ	⬇

Рис.4. Результат перевірки підпису

Висновки: в результаті виконання лабораторної роботи було набуто навичок з підписання особистої документації з використанням кваліфікованого електронного підпису.

Практична робота №2

Тема: Створення і налаштування профілю у системі Git.

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

Хід роботи

- 1) Перейдіть на сайт <https://github.com/>
- 2) Натисніть кнопку “Sign up” у верхньому правому куті сторінки.
- 3) Заповніть реєстраційну форму, вказавши ваше ім’я користувача, адресу електронної пошти та пароль.
- 4) Натисніть “Create account” та дотримуйтесь інструкцій на екрані для завершення реєстрації.

Я вже маю особистий обліковий запис на GitHub, тому перші чотири кроки я пропустив.

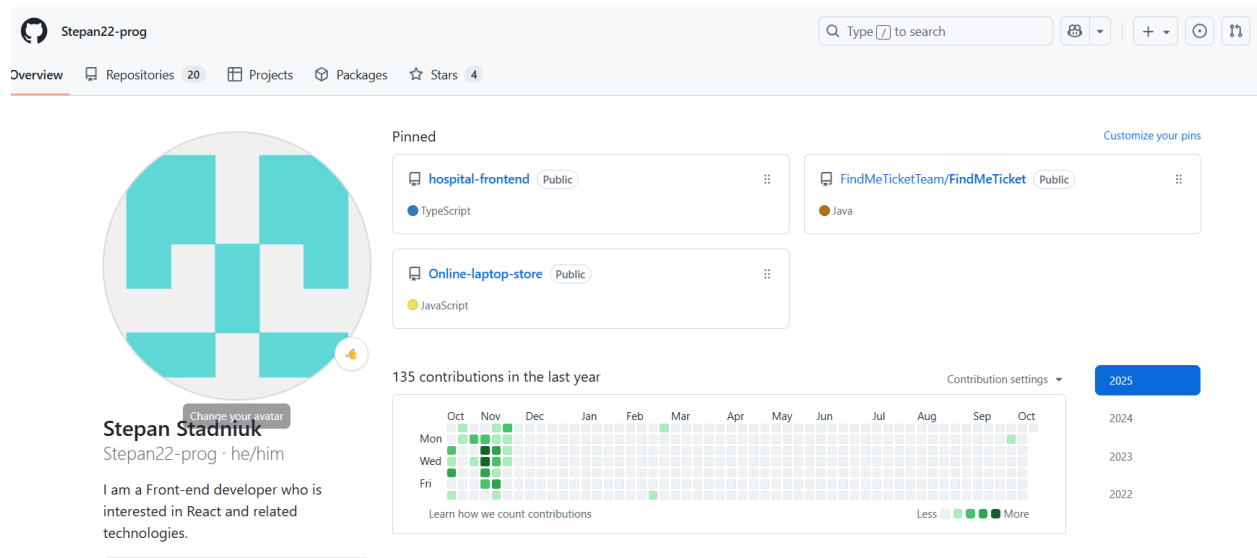


Рис.1. Мій профіль на GitHub

Далі необхідно створити нового проєкт (репозиторій) для розміщення всіх практичних робіт в ньому. Репозиторій — це місце може містити файли коду, документацію, зображення і будь-які інші файли, які стосуються проєкту. Для того, щоб створити новий репозиторій на GitHub, виконайте наступні дії:

- 1) Увійдіть у ваш обліковий запис на GitHub - “Sign up” у верхньому правому куті сторінки.
- 2) Натисніть на кнопку “New” у верхньому правому куті сторінки, щоб створити новий репозиторій.
- 3) Введіть назву вашого репозиторію і, за бажанням, його опис.
- 4) Виберіть, щоб ваш репозиторій був репозиторій публічним (Public).
- 5) Натисніть кнопку “Create repository”.

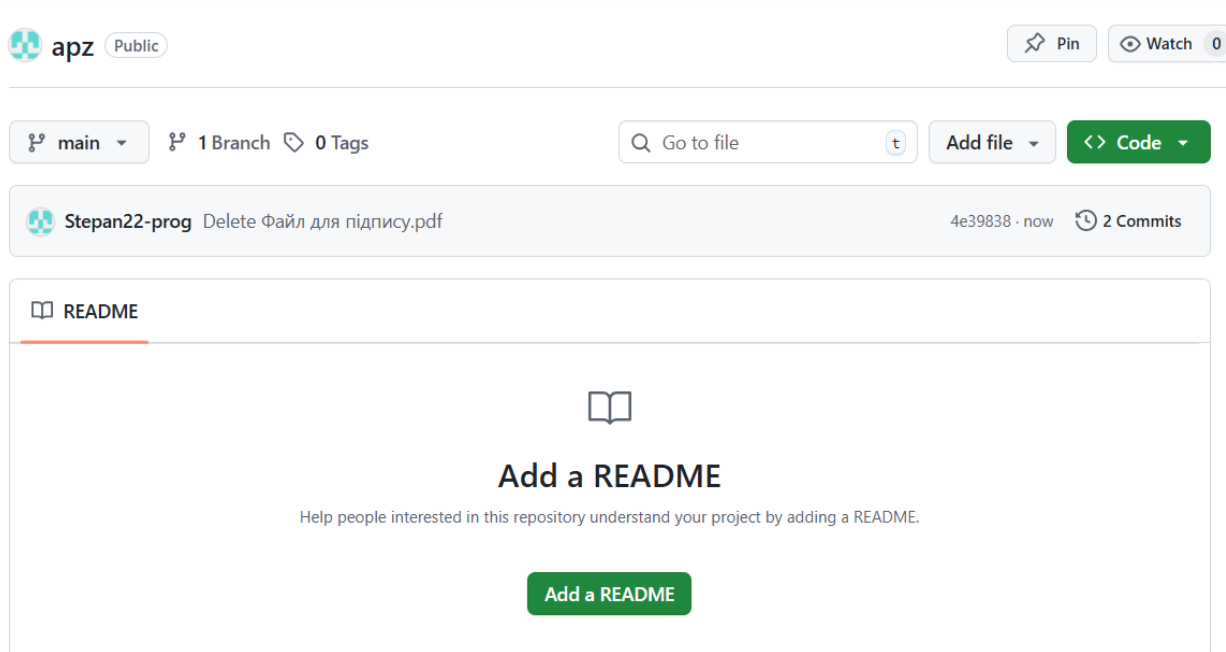


Рис.2. Репозиторій «apz»

Далі для кожної лабораторної роботи зробіть окрему папку і розмістите в ній звіт для перевірки викладачем:

- 1) Створити новий файл, наприклад текстовий документ, який потім при необхідності можна видалити чи замінити на звіт з практичної роботи.

main apz / pr1		Go to file t Add file ...
Stepan22-prog Add files via upload		29b427e · now History
Name	Last commit message	Last commit date
..		
file	Create file	1 minute ago
Файл для підпису.pdf	Add files via upload	now
Файл для підпису.verified_Validation_Report.pdf	Add files via upload	now

Рис.3. Файли першої практичної роботи у папці «PR1»

2) В кожну окрему папку додаємо файл звіту, скориставшись «Upload files» у верхньому куті екрану.

apz Public		Pin Watch 0
main 1 Branch 0 Tags		Go to file t Add file >> Code
Stepan22-prog Create pr5		dd30f3e · now 8 Commits
pr1	Add files via upload	6 minutes ago
pr2	Create main	2 minutes ago
pr3	Create pr3	1 minute ago
pr4	Create pr4	1 minute ago
pr5	Create pr5	now

Рис.4. Окремі папки під кожну лабораторну роботу

Висновки: в результаті виконання лабораторної роботи було набуто навичок з реєстрації та налаштування облікового запису (account) на хостінгу GitHub

Практична робота №3

Тема: Написання тест-кейсів (Test Case).

Мета роботи: 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.

Результат виконання поставленого завдання

Об'єкт тестування: холодильник

Опис: класичний холодильник без розумних функцій. Складається з двох камер – холодильної та морозильної, має дисплей для виводу температури обох камер, регулятор температури для обох камер окремо, звукову індикацію при довго відкритих дверцятах холодильної камер з можливістю її відключення, а також освітлення холодильної камери при відкритті дверцят. Максимальний рівень шуму 45 Дб, споживання електроенергії не більше 1,2 кВт год \ доба.

Тест кейси

1. Назва: Перевірка роботи холодильника

Pre-condition: Холодильник під'єднано до електромережі

Кроки:

1. Натиснути кнопку ввімкнення

Expected result: Електронне табло засвітилося, чути роботу компресора

2. Назва: Перевірка відновлення роботи після відключення електроенергії

Pre-condition: Холодильник увімкнено й працює

Кроки:

1. Вимкнути живлення на 30 секунд
2. Знову під'єднати холодильник до мережі

Expected result: Холодильник автоматично відновлює роботу з попередніми температурними налаштуваннями

3. Назва: Перевірка мінімально можливого значення охолодження холодильного відділення

Pre-condition: Холодильник працює

Кроки:

1. Встановити температуру холодильного відділення на $+2^{\circ}\text{C}$
2. Помістити всередину термометр
3. Зачинити дверцята
4. Почекати 2 години
5. Зчитати показники термометра

Expected result: Температура в холодильному відділенні становить $+2^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$

4. Назва: Перевірка максимально можливого значення охолодження холодильного відділення

Pre-condition: Холодильник працює

Кроки:

1. Встановити температуру холодильного відділення на $+8^{\circ}\text{C}$
2. Помістити термометр
3. Зачинити дверцята
4. Почекати 2 години
5. Зчитати показники термометра

Expected result: Температура в холодильному відділенні становить $+8^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$

5. Назва: Перевірка мінімально можливого значення охолодження морозильної камери

Pre-condition: Холодильник працює

Кроки:

1. Встановити температуру морозильної камери на -25°C
2. Помістити термометр
3. Зачинити дверцята
4. Почекаати 4 години
5. Зчитати показники термометра

Expected result: Температура становить $-25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$

6. Назва: Перевірка максимально можливого значення охолодження морозильної камери

Pre-condition: Холодильник працює

Кроки:

1. Встановити температуру морозильної камери на -5°C
2. Помістити термометр
3. Зачинити дверцята
4. Почекаати 4 години
5. Зчитати показники термометра

Expected result: Температура становить $-5^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$

7. Назва: Перевірка рівномірності охолодження

Pre-condition: Холодильник працює 2 години

Кроки:

1. Виміряти температуру на верхній полиці

2. Виміряти температуру на середній полиці
3. Виміряти температуру на нижній полиці
4. Порівняти результати

Expected result: Різниця температур не перевищує 2°C

8. Назва: Перевірка спеціального контейнера з постійною температурою 0°C

Pre-condition: Холодильник працює стабільно

Кроки:

1. Помістити термометр у контейнер “Fresh Zone”
2. Зачекати 2 години

Expected result: Температура становить 0°C ±0.5°C

9. Назва: Перевірка герметичності дверцят

Pre-condition: Холодильник вимкнено

Кроки:

1. Вкласти аркуш паперу між ущільнювачем і корпусом дверей
2. Закрити дверцята
3. Потягнути аркуш

Expected result: Аркуш не висмикується легко — ущільнювач герметичний

10. Назва: Перевірка роботи звукової індикації при довго відкритих дверях

Pre-condition: Холодильник увімкнено

Кроки:

1. Відкрити дверцята холодильного відділення
2. Зачекати 60 секунд

Expected result: Через 60 секунд вмикається звуковий сигнал гучністю не менше 60 дБ

11. Назва: Перевірка можливості вимкнути звукову індикацію

Pre-condition: Холодильник увімкнено

Кроки:

1. Відкрити дверцята
2. Натиснути кнопку вимкнення звукового сигналу
3. Зачекати 60 секунд

Expected result: Звукова індикація відсутня

12. Назва: Перевірка увімкнення освітлення при відкритті дверцят

Pre-condition: Холодильник увімкнено

Кроки:

1. Відкрити дверцята холодильного відділення

Expected result: Освітлення вмикається протягом ≤ 1 секунди

13. Назва: Перевірка вимкнення освітлення при закритті дверцят

Pre-condition: Холодильник увімкнено

Кроки:

1. Відкрити дверцята
2. Натиснути кнопку датчика дверей

Expected result: Освітлення гасне миттєво після натискання

14. Назва: Перевірка рівня шуму

Pre-condition: Холодильник працює у звичайному режимі

Кроки:

1. Виміряти рівень шуму за допомогою шумоміра на відстані 1 метра під час роботи компресора

Expected result: Рівень шуму не перевищує 45 дБ

15. Назва: Перевірка споживання електроенергії

Pre-condition: Холодильник працює 24 години у стандартному режимі

Кроки:

1. Під'єднати ватметр
2. Виміряти споживання енергії за добу

Expected result: Споживання не перевищує 1.2 кВт·год/доба

16. Назва: Перевірка захисту від перегріву

Pre-condition: Холодильник працює на максимальній потужності 30 днів

Кроки:

1. Виставити охолодження обох камер на максимум
2. Спостерігати за холодильником 30 днів, а також вимірювати температуру компресора протягом цього ж терміну

Expected result: холодильник аварійно не відключався протягом 30 днів та компресор не перегрівається понад 50°C

17. Назва: Перевірка утворення льоду на стінках

Pre-condition: Холодильник працює 72 години

Кроки:

1. Відкрити холодильне відділення

Expected result: Відсутній шар льоду чи інею товщиною понад 1 мм

18. Назва: Перевірка роботи ящиків у холодильній та морозильній камерах

Pre-condition: Холодильник порожній

Кроки:

1. Повністю висунути кожен ящик
2. Повністю заштовхнути кожен ящик

Expected result: Рух плавний, без заїдань і сторонніх звуків

19. Назва: Перевірка можливості встановлення полиць

Pre-condition: Холодильник порожній

Кроки:

1. Встановити полиці у всі доступні позиції

Expected result: Полиці фіксуються надійно, без люфту

20. Назва: Перевірка максимального навантаження на полиці

Pre-condition: Полиці встановлені

Кроки:

1. Розмістити на полицю вантаж масою 20 кг

Expected result: Полиця не деформується, не тріскається

21. Назва: Перевірка витоку хладагенту

Pre-condition: Холодильник працює понад тиждень

Кроки:

1. Оглянути задню панель і трубки на наявність маслянистих плям або запаху

Expected result: Витоку немає, запах фреону відсутній

Практична робота 4

Тема: AWS S3.

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

Хід роботи

Create bucket [Info](#)

Buckets are containers for data stored in S3.

General configuration

AWS Region

Europe (Frankfurt) eu-central-1

Bucket name [Info](#)

stepan-stadniuk-bucket1

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

Рис.1. Створення бакету

Edit static website hosting [Info](#)

Static website hosting

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

Static website hosting

- ☐ Disable
☒ Enable

Hosting type

- ☒ Host a static website
Use the bucket endpoint as the web address. [Learn more](#)
☐ Redirect requests for an object
Redirect requests to another bucket or domain. [Learn more](#)

i For your customers to access content at the website endpoint, you must make all your content publicly readable. To do so, you can edit the S3 Block Public Access settings for the bucket. For more information, see [Using Amazon S3 Block Public Access](#)

Index document

Specify the home or default page of the website.

index.html

Рис.2. Включення Static website hosting

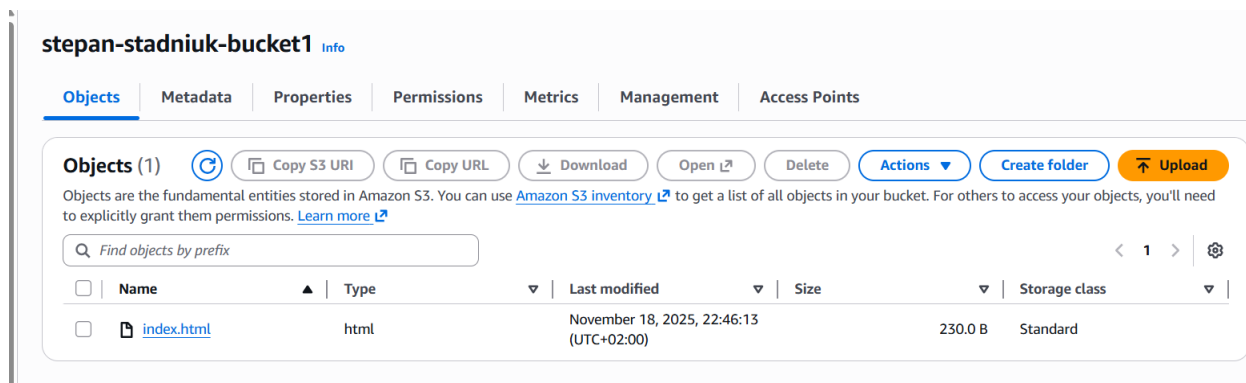
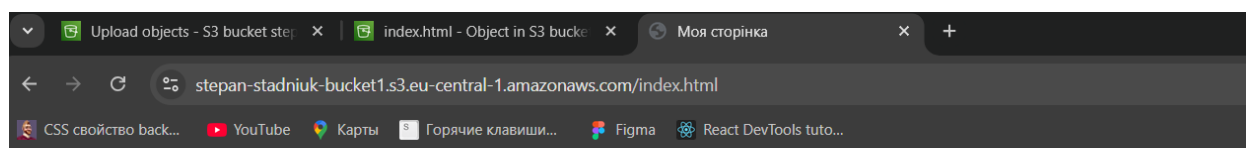


Рис.3. Завантажений файл



Стаднюк Степан Романович

121-22-2

Рис.4. Створена веб-сторінка

Адреса веб-сторінки: <https://stepan-stadniuk-bucket1.s3.eu-central-1.amazonaws.com/index.html>

Практична робота 5

Тема: AWS EC2

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

Хід роботи

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

Stepan_Stadniuk_EC2

[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**.

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

Quick Start



Рис.1. Створення істансу

Instances (1) Info									
<input type="text" value="Find instance by attribute or tag (case-sensitive)"/>				All states ▾		Connect Instance state ▾ Actions ▾ Launch instances ▾			
<input type="checkbox"/>	Name 🔗	Instance ID	Instance state ▾	Instance type ▾	Status check	Alarm status	Availability Zone ▾	Public IPv4 DNS ▾	Public IPv4 ... ▾
<input type="checkbox"/>	Stepan_Stadni...	i-09ff2ab8e9d6f7e91	Running 🔍 🔍	m7i-flex.large	🕒 Initializing	View alarms +	eu-central-1a	ec2-18-196-182-77.eu-...	18.196.182.77

Рис.2. Створений інстанс

Instance summary for i-09ff2ab8e9d6f7e91 (Stepan_Stadniuk_EC2) info Connect Instance state ▼ Actions ▼		
Updated less than a minute ago		
Instance ID i-09ff2ab8e9d6f7e91	Public IPv4 address 18.196.182.77 open address	Private IPv4 addresses 172.31.23.78
IPv6 address -	Instance state Running	Public DNS ec2-18-196-182-77.eu-central-1.compute.amazonaws.com open address
Hostname type IP name: ip-172-31-23-78.eu-central-1.compute.internal	Private IP DNS name (IPv4 only) ip-172-31-23-78.eu-central-1.compute.internal	
Answer private resource DNS name IPv4 (A)	Instance type m7i-flex.large	Elastic IP addresses -
Auto-assigned IP address 18.196.182.77 [Public IP]	VPC ID vpc-0e42f0b9b3286b3dd	AWS Compute Optimizer finding Opt-in to AWS Compute Optimizer for recommendation s. Learn more
IAM Role -	Subnet ID subnet-08ec2ad2e46d4e363	Auto Scaling Group name -
IMDSv2 -	Instance ARN -	Managed -

Рис.3. Дані створеного інстансу

Дані для підключення:

Public IP: 18.196.182.77

User: Administrator

Password:)S?SALfGMehhB?Sy6U?HcnE8Z1XBA\$4f



Stepan Stadniuk

121-22-2

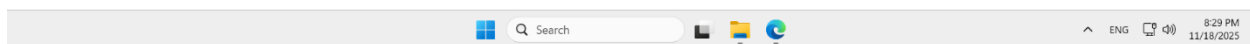


Рис.4. Робочий стол інстансу з зміненим фото робочого столу