

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 121-21-1

Киричок В.А

Перевірили:

доц. Мінєєв О.С.

ас. Шевченко Ю.О.

Дніпро
2025

Практична робота №1

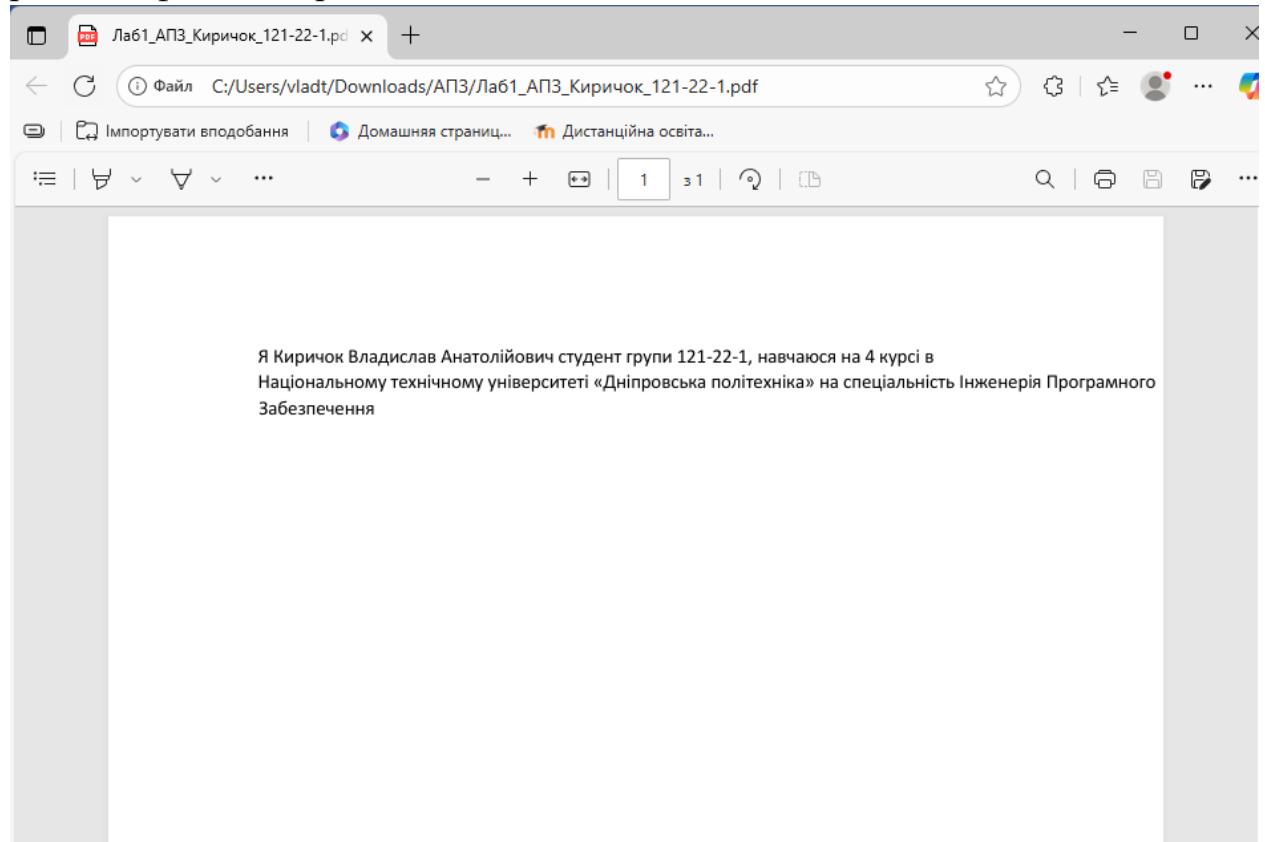
Тема: Підписання персонального документа за допомогою кваліфікованого електронного підпису (КЕП).

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

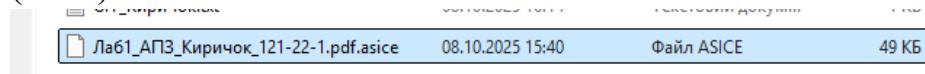
Завдання.

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 обожню 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.

1.Створюємо документ формату *.pdf. В цьому документі напишемо кілька речень з фактами про себе:



2.Підписаний документ за допомогою кваліфікованого цифрового підпису (КЕП):



3. Перевіряємо файл з КЕП:

Перевірити підпис

Увага! У окремих надавачів довірчих послуг спостерігається збій в роботі:
 • Офіс Генерального прокурора (12.11.2025 11:00)

Якщо Ви маєте потребу підписати документ або перевірити підпис і Ви або Ваш контрагент має сертифікат, виданий таким надавачем, дочекайтесь відновлення його роботи та зникнення цього повідомлення.

Файл успішно перевірено. Усі дані цілі

Ви можете зберегти підписаний файл.

↓ Завантажити все архівом

Файл з підписом
Лаб1_АПЗ_Киричук_121-22-1.pdf.pdf
48.9 KB

Файли без підпису (архів)
Лаб1_АПЗ_Киричук_121-22-1.pdf.zip
46.6 KB

Практична робота №2

Тема: Створення і налаштування профілю у системі Git.

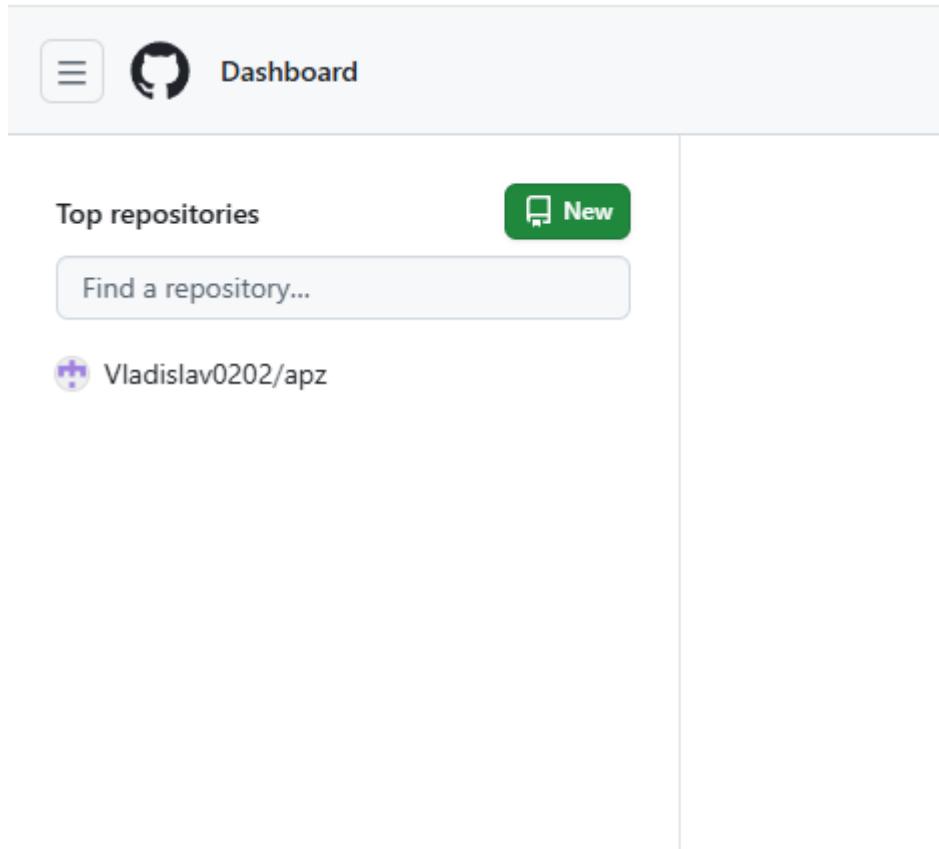
Мета: Набування навичок при реєстрації та налаштуванню облікового запису (account) на хостінгу GitHub.

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».

1.Створений репозиторій



2.заявлені роботи

This screenshot shows the GitHub repository page for "apz". The top navigation bar includes links for Code, Issues, Pull requests, Actions, Projects, Wiki, Security, Insights, and Settings. The repository name "apz" is shown with a purple icon and a "Public" label. On the right, there are buttons for Pin, Watch (0), Fork (0), and a search bar labeled "Type /". The main content area shows a list of 11 commits, with the first five being pull requests (pr1 to pr5) from user "Vladislav0202". Each PR has a description, creation date, and last update date. To the right of the commits, there's an "About" section with a note about no description or website, and sections for Activity, Releases, and Packages. A "README" file is also visible in the repository structure.

Практична 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.

Опис об'єкта тестування

Механічний годинник — це пристрій для вимірювання часу, який працює за рахунок механічного руху пружини та зубчастих коліс. Об'єкт складається з таких основних частин:

- **Корпус:** зовнішня оболонка, що захищає механізм.
- **Циферблат:** поверхня з позначками часу.
- **Стрілки:** годинна, хвилинна та секундна, для відображення часу.
- **Механізм:** система зубчастих коліс і пружини, що забезпечує рух стрілок.
- **Ремінець:** елемент для кріплення годинника на зап'ясті.

Метою тестування є оцінка якості годинника з точки зору функціональності, міцності, естетики та зручності використання.

Тест-кейси

Перевірка точності відображення часу

Опис: Перевірити, чи годинник точно відображає поточний час після налаштування.

Кроки:

- Налаштовати годинник на точний час за допомогою еталонного джерела .
- Залишити годинник працювати протягом 24 годин.
- Порівняти показники годинника з еталонним часом.

Очікуваний результат: Відхилення не більше ± 15 секунд за 24 години.

Перевірка роботи секундної стрілки

Опис: Перевірити плавність руху секундної стрілки.

Кроки:

- Запустити годинник.
- Спостерігати за рухом секундної стрілки протягом 1 хвилини.

Очікуваний результат: Секундна стрілка рухається плавно, без стрибків чи зупинок.

Перевірка міцності корпусу при падінні

Опис: Перевірити, чи корпус витримує падіння з висоти.

Кроки:

- Підняти годинник на висоту 1 метр над твердою поверхнею.
- Відпустити годинник.
- Перевірити корпус на наявність тріщин або деформацій.

Очікуваний результат: Корпус немає видимих пошкоджень, годинник продовжує працювати.

Перевірка водонепроникності

Опис: Перевірити, чи годинник витримує занурення у воду.

Кроки:

- Занурте годинник у воду на глибину 1 метр на 30 хвилин.
- Вийміть і перевірте на наявність вологи всередині.

Очікуваний результат: Вода не потрапила всередину, годинник працює коректно.

Перевірка читабельності циферблата в темряві

Опис: Перевірити видимість циферблата в темряві за наявності люмінесцентного покриття.

Кроки:

- Помістити годинник у темне приміщення після зарядки люмінесцентного покриття світлом.
- Оцінити видимість стрілок і позначок.

Очікуваний результат: Циферблат і стрілки чітко видно протягом щонайменше 4 годин.

Перевірка міцності ремінця

Опис: Перевірити, чи ремінець витримує навантаження.

Кроки:

- Закріпити годинник за ремінець і підвісити вантаж 1 кг на 1 хвилину.
- Перевірити ремінець на розтягнення чи розриви.

Очікуваний результат: Ремінець не рветься і не деформується.

Перевірка зручності застібки ремінця

Опис: Перевірити легкість застібання та розстібання ремінця.

Кроки:

- Застебнути та розстебнути ремінець 10 разів.
- Оцінити зусилля та зручність.

Очікуваний результат: Застібка працює легко, без надмірних зусиль.

Перевірка стійкості до подряпин скла

Опис: Перевірити стійкість скла циферблата до подряпин.

Кроки:

- Провести по склу металевим предметом із силою 5 Н.
- Оцінити поверхню на наявність подряпин.

Очікуваний результат: Скло не має видимих подряпин.

Перевірка роботи заводної головки

Опис: Перевірити функціональність заводної головки для налаштування часу.

Кроки:

- Повернути заводну головку для встановлення часу.
- Перевірити, чи стрілки рухаються коректно.

Очікуваний результат: Час встановлюється точно, головка обертається плавно.

Перевірка тривалості роботи механізму після заводу

Опис: Перевірити, як довго годинник працює після повного заводу пружини.

Кроки:

- Повністю завести пружину годинника.
- Залишити годинник працювати до зупинки.

Очікуваний результат: Годинник працює щонайменше 36 годин.

Перевірка стійкості до вібрації

Опис: Перевірити, чи годинник витримує вібрацію.

Кроки:

- Помістити годинник на вібраційний стенд 10 Гц на 1 годину.
- Перевірити роботу механізму.

Очікуваний результат: Годинник працює без збоїв.

Перевірка точності хвилинної стрілки

Опис: Перевірити правильність руху хвилинної стрілки.

Кроки:

- Налаштувати годинник і залишити на 1 годину.
- Порівняти положення хвилинної стрілки з еталонним часом.

Очікуваний результат: Відхилення не більше ± 1 хвилини.

Перевірка естетичного вигляду корпусу

Опис: Перевірити якість обробки поверхні корпусу.

Кроки:

- Оглянути корпус під яскравим світлом.

- Перевірити на наявність подряпин, нерівностей чи дефектів покриття.

Очікуваний результат: Поверхня гладка, без видимих дефектів.

Перевірка читабельності позначок на циферблатах

Опис: Перевірити, чи позначки часу легко читаються.

Кроки:

- Розглянути циферблат за нормального освітлення.
- Оцінити чіткість позначок і цифр.

Очікуваний результат: Позначки чіткі, легко читаються.

Перевірка стійкості ремінця до вологи

Опис: Перевірити, чи ремінець витримує контакт із водою.

Кроки:

- Занурте ремінець у воду на 10 хвилин.
- Перевірити на зміну кольору чи деформацію.

Очікуваний результат: Ремінець не змінює колір і форму.

Перевірка ваги годинника

Опис: Перевірити, чи вага годинника відповідає специфікаціям.

Кроки:

- Зважити годинник на точних вагах.
- Порівняти з заявленою вагою.

Очікуваний результат: Вага відповідає специфікаціям ± 5 г.

Перевірка сумісності ремінця з різними розмірами зап'ястя

Опис: Перевірити, чи ремінець підходить для різних розмірів зап'ястя.

Кроки:

- Одягнути годинник на манекени з різними розмірами зап'ястя.
- Перевірити зручність і надійність кріплення.

Очікуваний результат: Ремінець зручно фіксується на всіх розмірах.

Перевірка стійкості до температурних змін

Опис: Перевірити роботу годинника за різних температур.

Кроки:

- Помістити годинник у камеру з температурою - 10°C на 1 годину.
- Повторити тест при +50°C.
- Перевірити роботу механізму.

Очікуваний результат: Годинник працює коректно в обох умовах.

Перевірка рівня шуму механізму

Опис: Перевірити, чи механізм не створює надмірного шуму.

Кроки:

- Помістити годинник у тихе приміщення.
- Прослухати шум механізму на відстані 10 см.

Очікуваний результат: Шум не перевищує 30 дБ.

Перевірка antimagnітних властивостей

Опис: Перевірити, чи магнітне поле впливає на роботу годинника.

Кроки:

- Помістити годинник у магнітне поле 4800 А/м на 1 хвилину.
- Перевірити точність ходу.

Очікуваний результат: Відхилення не більше ±15 секунд.

Практична робота №4

Тема: AWS S3.

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

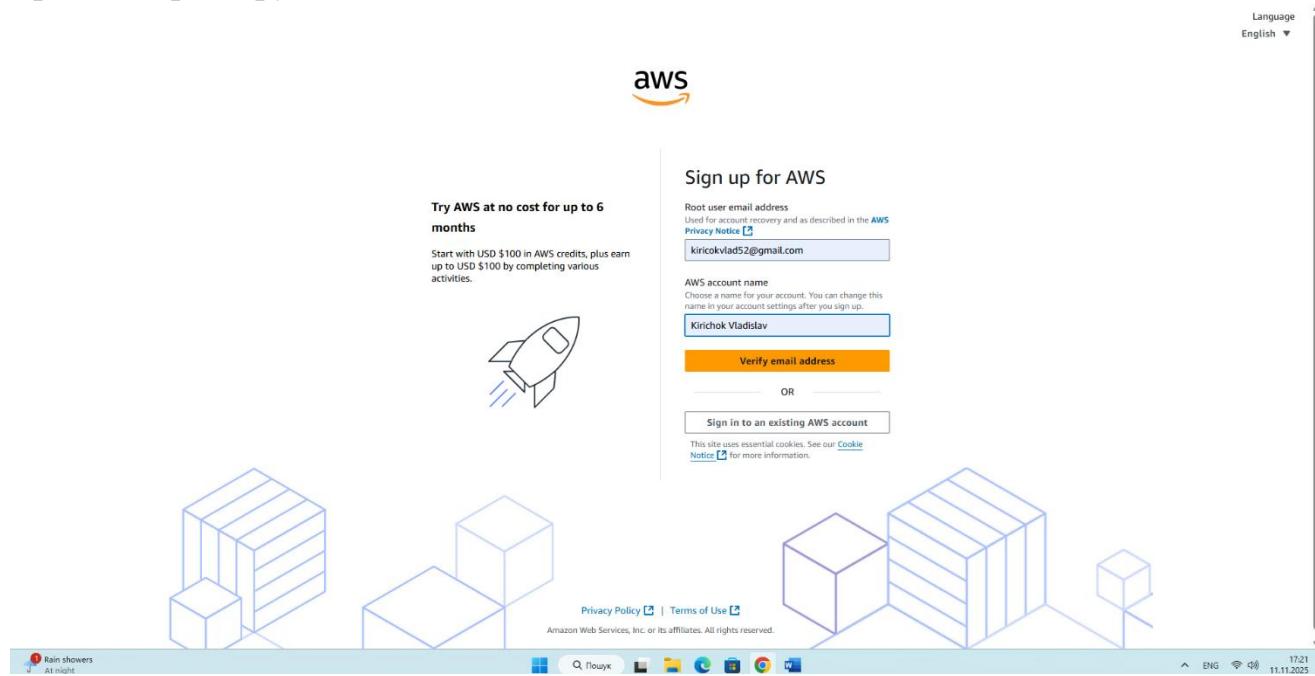
Очікувані результати навчання: уміння створити і розмістити сторінку з власними даними на ресурсі AWS S3.

Короткі теоретичні відомості

Amazon S3 (Simple Storage Service) — це сервіс від компанії **Amazon Web Services** для зберігання об'єктів (файлів) у хмарі. Він дозволяє зберігати будь-який тип даних: документи, зображення, відео, резервні копії, веб-сторінки тощо. AWS S3 — це гнучкий, потужний та простий сервіс для зберігання даних, який також можна використовувати для хостингу простих статичних сайтів. Він дозволяє завантажити HTML-файл і отримати публічну URL-адресу для доступу через інтернет.

Основні кроки виконання:

Крок 1. Зареєструватися в системі AWS.



Крок 2. Створити бакет у S3 з вашим прізвищем та іменем.

The screenshot shows the 'Create bucket' wizard on the AWS S3 console. The first step, 'General configuration', is completed with the bucket name set to 'kirichok-bucket-apz'. The second step, 'Object Ownership', shows that ACLs are disabled (recommended). The third step, 'Block Public Access settings for this bucket', is also completed. The final step shows a success message: 'Successfully created bucket "kirichok-bucket-apz"'. The bucket is listed in the 'General purpose buckets' table with a single entry: Name - 'kirichok-bucket-apz', AWS Region - 'Europe (Frankfurt) eu-central-1', and Creation date - 'November 11, 2025, 19:38:52 (UTC+02:00)'.

Крок 3. Розмістити на S3 статичну веб-сторінку, яка містить ваше ПІБ та Вашу академічну групу.

The screenshot shows the AWS S3 console interface for uploading files to a bucket named 'kirichok-bucket-apz'. The 'Upload' tab is selected. In the 'Upload Info' section, a file named 'index.html' is listed with a size of 236.0 B. The 'Destination' section shows the destination as 's3://kirichok-bucket-apz'. The 'Permissions' section includes an 'Access control list (ACL)' configuration where 'Grant public-read access' is selected. The 'Properties' section is also visible.

Крок 4. Налаштування хостингу і отримання публічної адреси сторінки:

The screenshot shows the AWS S3 console with the path: Amazon S3 > Buckets > kirichok-bucket-apz > Edit static website hosting. The 'Static website hosting' section is active, with 'Enable' selected. Under 'Hosting type', 'Host a static website' is selected. The 'Index document' field contains 'index.html'. The 'Error document - optional' field contains 'error.html'. A note at the bottom states: '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.' Below these fields is a 'Redirection rules - optional' section with a table header.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://kirichok-bucket-apz.s3-website.eu-central-1.amazonaws.com'. The page displays the name 'Киричок Владислав Анатолійович'.

121-22-1

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

Лабораторна робота №5

Тема: Знайомство з EC2

Мета: набуття базових навичок взаємодії із сервісами AWS у вигляді EC2, налаштування та відкриття доступу до підключення до віддаленого робочого столу по IP.

Хід роботи

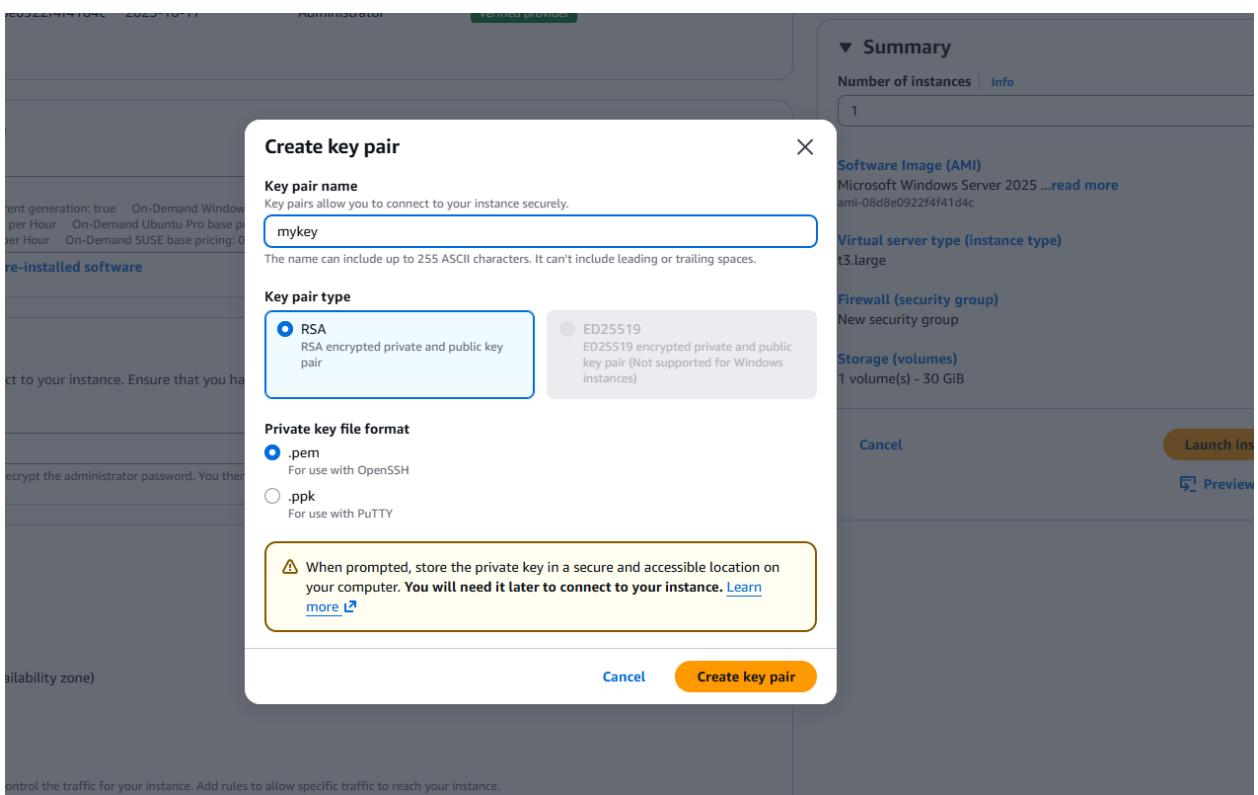
1. Створення нового EC2

The screenshot shows the 'Launch an instance' wizard in the AWS Management Console. The 'Name' field contains 'kirichok-lr5-instance'. The 'Software Image (AMI)' section shows 'Microsoft Windows Server 2025 Base' selected, with details: ami-08d8e0922f4f41d4c (64-bit x86), Virtualization: hvm, ENA enabled: true, Root device type: ebs. The 'Virtual server type (instance type)' is set to 't3.micro'. The 'Storage (volumes)' section indicates 1 volume(s) - 30 GiB. The 'Summary' box shows 1 instance. The 'Launch instance' button is at the bottom right.

2. Обрання необхідної конфігурації машини:

The screenshot shows the continuation of the 'Launch an instance' wizard. It includes sections for 'Instance type' (t3.large selected), 'Key pair (login)', and 'Network settings'. In the 'Network settings' section, 'Network' (info) is selected, showing 'vpc-0e9d95de0916d66b5'. 'Subnet' (info) is set to 'No preference (Default subnet in any availability zone)'. 'Auto-assign public IP' (info) is enabled. 'Firewall (security group)' (info) is mentioned. The 'Summary' box shows 1 instance. The 'Launch instance' button is at the bottom right.

3. Створення ключа доступу:



4. Надання дозволу підключення (0.0.0.0) :

Network settings

Network: Info
vpc-0e9d95de0916d66b5

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 Anywhere
Helps you connect to your instance
- 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

Summary

Number of instances: 1

Software Image (AMI): Microsoft Windows Server 2025 ...read more
ami-08d8e0922f4f41d4c

Virtual server type (instance type): t3.large

Firewall (security group): New security group

Storage (volumes): 1 volume(s) - 30 GiB

5. Повідомлення про успішне створення

Success
Successfully initiated launch of instance i-041c7203eaf154f74

▶ Launch log

Next Steps

Q What would you like to do next with this instance, for example "create alarm" or "create backup"?

- Create billing usage alerts
- Connect to your instance
- Connect an RDS database
- Create EBS snapshot policy
- Manage detailed monitoring
- Create Load Balancer
- Create AWS budget
- Manage CloudWatch alarms
- Disaster recovery for your instances
- Monitor for suspicious runtime activities
- Get instance screenshot
- Get system log

6. Підключення створеного ключа:

Programs | M365 Copilot | Calendar | Microsoft | Головна лінія-20251108_18 | Get windows password | EC2 | (263) [UA] team spirit пропонує | +

eu-central-1.console.aws.amazon.com/ec2/home?region=eu-central-1#GetWindowsPassword:instanceId=i-041c7203eaf154f74

aws Search [Alt+S]

EC2 > Instances > i-041c7203eaf154f74 > Get Windows password

Get Windows password

Use your private key to retrieve and decrypt the initial Windows administrator password for this instance.

Instance ID
 i-041c7203eaf154f74 (Kirichok-lv5-instance)

Key pair associated with this instance
 mykey

Private key
Either upload your private key file or copy and paste its contents into the field below.

mykey.pem
1.67 KB

Private key contents

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
MIIEowIBAAKCAQEAyPrRumvcAcpGMxm1Ipo5nPpUJHTEp0hRqLjmeQVNO3YRby
2AvX2qjIjI+eAnmqtk9M9IJUbdalUwJzYUmrdU2JLHotrB9yf043nrmz40JSD13fnl
ILJHimrPEVXB2MpPSU5bbocv9xS7152ZWVwVs5yq1D05V0ef3sP+ZmL3HBKkWln
avt/2m9y5T02L6PNs52d4g23pLC413bzOGS1jyV9KyUJHT2aVef40ONXSEkkCLB7
3QNbwEen50vTOSN7U2jVGDN1PTZQuo1aCQB/ef6oEvf8UeSa53jM2QvbgnQqy
MS2FXBnRhWLcy+7QArNBOMdxaSTAUCMx2qjZwiDAQABAolBAfJMtrRuFmuussJK
7DLt316sz079ewIX24HWVVKCtw2W61HrgYN9l7v0dt76srxADK6+yQgyCbTZBQ
```

7. Отримання інформації про машину(пароль приховано)

Get Windows password

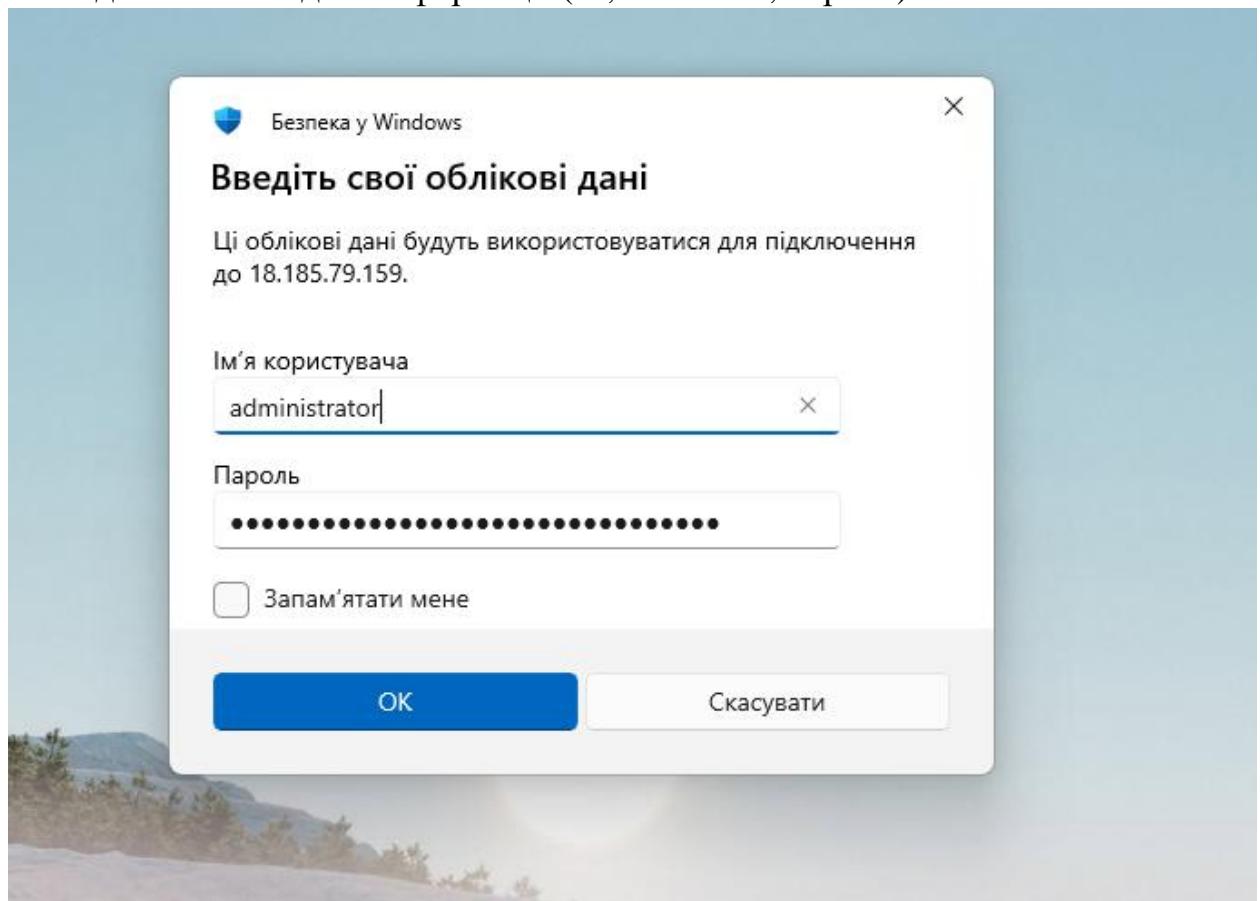
Connect to your Windows instance using Remote Desktop with this information.

Instance ID
 i-041c7203eaf154f74 (Kirichok-lv5-instance)

Private IP address
 172.31.26.74

Username
 Administrator

8. Уведення необхідної інформації (IP, username, пароль):



Дані для входу:

Administrator

18.185.79.159

rvkg0l;g*pe)hzGdy0wWOXoQs6RFp(Zy

9. Встановлення нової заставки на в якості фону робочого столу:

