

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



Загальний звіт

з дисципліни:

«АПЗ»

Виконав:

студент групи 122-22-4

Манзенко Максим Максимович

Перевірив: доц. Мінєєв О.С.

ас. Шевченко Ю.О.

м. Дніпро 2025

## Лабораторна робот №3

### Короткий опис об'єкта:

**Електричний чайник** — побутовий пристрій, призначений для швидкого нагрівання та кип'ятіння води.

### Складові частини:

1. Корпус
2. Нагрівальний елемент
3. Кришка з кнопкою відкривання
4. Індикатор рівня води
5. Кнопка вмикання/вимикання
6. Датчик кипіння / термостат
7. Контактна база з електричним з'єднанням
8. Фільтр від накипу

---

### Тест-кейси

---

#### 1. Перевірка запуску кип'ятіння

**Pre-condition:** Чайник наповнено водою до допустимого рівня, встановлено на базу.

**Кроки:**

- Увімкнути чайник кнопкою.

**Expected Result:** Індикатор світиться, нагрів починається.

**Post-condition:** Чайник працює у штатному режимі.

---

#### 2. Автоматичне вимкнення після кипіння

**Pre-condition:** Чайник увімкнений і нагріває воду.

**Кроки:**

- Дочекатися моменту кипіння.

**Expected Result:** Чайник автоматично вимикається після досягнення кипіння.

**Post-condition:** Нагрівальний елемент відключено.

---

### 3. Блокування роботи без води (захист)

**Pre-condition:** Порожній чайник встановлений на базу.

**Кроки:**

- Натиснути кнопку вмикання.

**Expected Result:** Чайник не нагрівається або вимикається одразу; захист спрацьовує.

**Post-condition:** Нагрів не відбувається.

---

### 4. Робота індикатора рівня води

**Pre-condition:** У чайнику різна кількість води (мін/макс).

**Кроки:**

- Перевірити рівень води на індикаторі.

**Expected Result:** Рівень води відображається коректно.

**Post-condition:** Індикація відповідає дійсності.

---

### 5. Перевірка герметичності

**Pre-condition:** Чайник наповнено водою до максимуму.

**Кроки:**

- Спостерігати корпус під час нагрівання.

**Expected Result:** Вода не протікає біля швів та кришки.

**Post-condition:** Підлога суха.

---

### 6. Перевірка роботи кнопки відкривання кришки

**Pre-condition:** Чайник вимкнений.

**Кроки:**

- Натиснути кнопку відкривання.

**Expected Result:** Кришка відкривається плавно, без заїдань.

**Post-condition:** Чайник готовий до заповнення.

---

## 7. Перевірка фільтра від накипу

**Pre-condition:** Чайник злегка заповнений водою.

**Кроки:**

- Перевірити, чи фільтр щільно зафікований.

**Expected Result:** Фільтр на місці, не випадає.

**Post-condition:** Вода не містить великих часток.

---

## 8. Від'єднання чайника від бази під час роботи

**Pre-condition:** Чайник кип'ятить воду.

**Кроки:**

- Акуратно підняти чайник з бази.

**Expected Result:** Нагрів припиняється.

**Post-condition:** Робота зупинена безпечно.

---

## 9. Швидкість нагрівання

**Pre-condition:** У чайник налито 1 л води кімнатної температури.

**Кроки:**

- Увімкнути чайник і заміряти час до кипіння.

**Expected Result:** Час не перевищує заявлений виробником (наприклад,  $\leq 4$  хв).

**Post-condition:** Тест завершено.

---

## 10. Негативний кейс: несправна кнопка ввімкнення

**Pre-condition:** Імітація поломки (кнопка не фіксується).

**Кроки:**

- Спробувати увімкнути чайник.

**Expected Result:** Чайник не вмикається, індикатор не світиться.

**Post-condition:** Потрібна діагностика/ремонт.

---

## **11. Перевірка зупинки нагріву при знятті кришки (для моделей із захистом)**

**Pre-condition:** Чайник нагріває воду.

**Кроки:**

- Відкрити кришку.

**Expected Result:** Робота зупиняється.

**Post-condition:** Нагрів припинено.

---

## **12. Перевірка корпусу на нагрівання**

**Pre-condition:** Чайник працює.

**Кроки:**

- Доторкнутися до корпусу (обережно).

**Expected Result:** Корпус гріється в межах норми, не обпікає (особливо для моделей "cool touch").

**Post-condition:** Безпечность підтверджена.

---

## **13. Перевірка енергоспоживання**

**Pre-condition:** Чайник під'єднано до ваттметра.

**Кроки:**

- Увімкнути чайник.
- Зафіксувати пікове споживання.

**Expected Result:** Показники відповідають заявленій потужності (наприклад, 1800–2200 Вт).

**Post-condition:** Дані записано.

---

## **14. Відновлення роботи після відключення електрики**

**Pre-condition:** Чайник кип'ятить воду.

**Кроки:**

- Вимкнути живлення.
- Увімкнути знову.

**Expected Result:** Чайник залишається у вимкненому стані й не запускається самостійно.

**Post-condition:** Безпека дотримана.

---

## **15. Перевірка шуму під час кипіння**

**Pre-condition:** Чайник наповнений.

**Кроки:**

- Занести рівень шуму під час роботи (або оцінити на слух).

**Expected Result:** Шум не перевищує нормальне значення (<60 дБ для більшості моделей).

**Post-condition:** Тест завершено.

---

## **16. Перевірка LED-індикаторів**

**Pre-condition:** Чайник встановлено на базу.

**Кроки:**

- Ввімкнути/вимкнути чайник.

**Expected Result:** LED світиться лише під час нагріву.

**Post-condition:** Індикація працює коректно.

---

## **17. Негативний кейс: перелив води**

**Pre-condition:** Чайник заповнений вище тах.

**Кроки:**

- Встановити на базу і увімкнути.

**Expected Result:** Вода не повинна потрапляти в електричні частини; чайник має вимкнутися при кипінні без інцидентів.

**Post-condition:** Безпека не порушена.

---

## **18. Перевірка захисту від повторного увімкнення одразу після кипіння**

**Pre-condition:** Чайник щойно закипів.

**Кроки:**

- Спробувати увімкнути ще раз.

**Expected Result:** Якщо вода гаряча, чайник не запускається до охолодження термостата.

**Post-condition:** Захист працює.

---

## **19. Перевірка стійкості на базі**

**Pre-condition:** Чайник встановлено на тверду поверхню.

**Кроки:**

- Легко торкнутися корпусу з боку.

**Expected Result:** Чайник стійкий і не хитається.

**Post-condition:** Безпека підтверджена.

---

## **20. Перевірка довжини та якості кабелю**

**Pre-condition:** Чайник вимкнено.

**Кроки:**

- Розмотати кабель і перевірити цілісність.

**Expected Result:** Кабель не має пошкоджень, довжина відповідає нормам ( $\geq 0.75$  м).

**Post-condition:** Все в нормі.

---

### **Контрольні питання (ті ж самі, але адаптовані)**

- 1. Навіщо потрібні тест-кейси?** — Для систематичної, передбачуваної та повторюваної перевірки поведінки продукту.
- 2. Основні атрибути Test Case** — Назва, Pre-condition, Кроки, Expected Result, Post-condition, Пріоритет, Статус.
- 3. Типи тест-кейсів** — Функціональні, Нефункціональні, Позитивні, Негативні, Регресійні, Димові.
- 4. Що таке негативний тест-кейс?** — Тест із неправильними або несподіваними умовами для перевірки стабільності продукту.
- 5. Що повинен знати тестувальник?** — Продукт, вимоги, сценарії використання, інструменти тестування, техніки тест-дизайну.
- 6. Скільки основних принципів тестування?** — 7 (за ISTQB).

## Лабораторна робот №4

Хід роботи:

Крок 1: зарегеструватися в AWS

### Зарегистрируйтесь на AWS

#### Виберіть план для акаунта

**Бесплатный (6 месяцев)**

Обучайтесь, экспериментируйте и создавайте прототипы

- ✓ Получите кредиты на сумму до 200 долларов США
- ✓ Бесплатное использование некоторых сервисов
- ✗ Рабочие нагрузки вне ограничений по кредитным средствам
- ✗ Доступ ко всем сервисам и функциям AWS

**ⓘ** По истечении 6-месячного периода бесплатного пользования или по мере исчерпания всех кредитов вы можете перейти на платный план. В противном случае ваш аккаунт автоматически закроется.

**Выберите бесплатный план**

Крок 2: створення бакету з ПІБ

**Create bucket** Info  
Buckets are containers for data stored in S3.

**General configuration**

**AWS Region**: Europe (Stockholm) eu-north-1

**Bucket type**:  General purpose    Directory

**Bucket name**:  Recommended for most use cases and access patterns. General purpose buckets are the original S3 bucket type. They allow a mix of storage classes that redundantly store objects across multiple Availability Zones.

**Copy settings from existing bucket - optional**  
Only the bucket settings in the following configuration are copied.  
**Choose bucket**

**Object Ownership** Info  
Control ownership of objects written to this bucket from other AWS accounts and the use of access control lists (ACLs). Object ownership determines who can specify access to objects.

**ACLs disabled (recommended)** All objects in this bucket are owned by this account. Access to this bucket and its objects is controlled by IAM policies.

**ACLs enabled** Objects in this bucket can be owned by other AWS accounts. Access to this bucket and its objects is controlled by ACLs.

## Крок 3: розмістити на S3 з ПІБ та групою

☰ Amazon S3 > Buckets > apz-bucket-manzenko-m-m

### apz-bucket-manzenko-m-m [Info](#)

Objects    Metadata    Properties    Permissions    Metrics    Management    Access Points

#### Objects (1)

Objects are the fundamental entities stored in Amazon S3. You can use [Amazon S3 inventory](#) to get a list of all objects in your bucket. For other [more](#)

Find objects by prefix

<input type="checkbox"/>	Name	Type	Last modified	Size
<input type="checkbox"/>	<a href="#">example.html</a>	html	November 19, 2025, 21:16:49 (UTC+02:00)	

## Крок 4: налаштування та отримання адресу сторінки

#### 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](#)

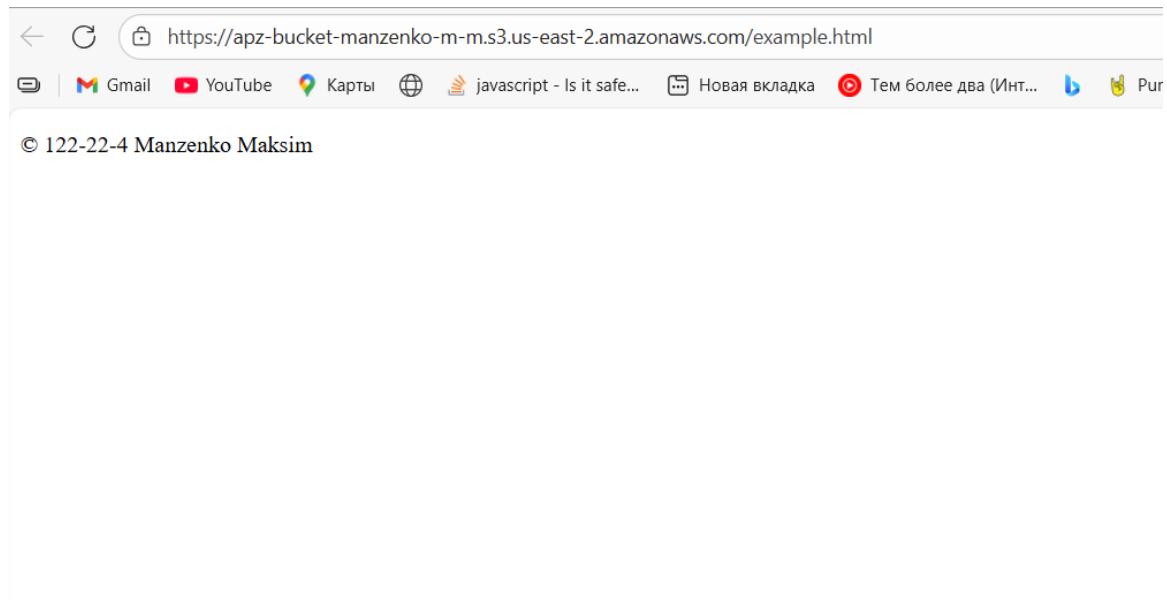
Redirect requests for an object  
Redirect requests to another bucket or domain. [Learn more](#)

**Index document**  
Specify the home or default page of the website.  
 example.html

**Error document - optional**  
This is returned when an error occurs.  
 error.html

**Redirection rules - optional**

Мій IRL: <http://apz-bucket-manzenko-m-m.s3-website.us-east-2.amazonaws.com/>



## Лабораторна робота №5

Хід роботи:

### 1. Створюємо та запускаємо Instance

Instances (1/1) [Info](#)

Find Instance by attribute or tag (case-sensitive)

Instance state = running [X](#) [Clear filters](#)

All states [▼](#)

Name	Instance ID	Instance state	Instance type	Status check	Alarm status	Availability Zone	Public IP
apz-server	i-00403700915d6e3b7	Running	t3.micro	Initializing	<a href="#">View alarms +</a>	us-east-2c	ec2-3.21.164.70

i-00403700915d6e3b7 (apz-server)

[Details](#) [Status and alarms](#) [Monitoring](#) [Security](#) [Networking](#) [Storage](#) [Tags](#)

**Instance summary** [Info](#)

Instance ID: i-00403700915d6e3b7

Public IPv4 address: 3.21.164.70 | [open address](#)

Private IPv4 addresses: 172.31.46.92

**Success**  
Successfully initiated launch of instance (i-00403700915d6e3b7)

### 2.Отримання зашифрованого паролю

Сегодня

apz-key.pem 19.11.2025 21:39 Файл "PEM" 2 КБ

### 3. Підключаємося до створеного ПК

