

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 6

Тема: Обробка виключчів ситуацій. Потоки вводу-виводу. Робота з файлами.

Мета роботи: обробка виключчів ситуація, створення власних класів винятків, робота з потоками вводу-виводу.

### Завдання на лабораторну роботу

**Завдання 1.** Створити консольний Java проект java\_lab\_6 з пакетом com.education.ztu. Створіть в корені проекту папку directory\_for\_files. Всі файли з якими ви будете працювати при виконанні завдань повинні знаходитись в ній.

**Завдання 2.** Перевірка логіну та паролю:

- Створити статичний метод checkCredentials, який приймає на вхід три параметри: login, password і confirmPassword.
- Login повинен містити лише латинські літери, цифри та знак підкреслення. Довжина login має бути меншою за 20 символів. Якщо login не відповідає цим вимогам, необхідно викинути WrongLoginException.
- Password повинен містити лише латинські літери, цифри та знак підкреслення. Довжина password має бути менше 20 символів. Також password і confirmPassword повинні бути рівними. Якщо password не відповідає цим вимогам, необхідно викинути WrongPasswordException.
- WrongPasswordException і WrongLoginException - користувачькі класи виключення з двома конструкторами - один за замовчуванням, другий приймає повідомлення виключення і передає його в конструктор класу Exception.
- Обробка винятків проводиться усередині методу.
- Використовуємо multi-catch block.
- Метод повертає true, якщо значення є вірними або false в іншому випадку.

### Лістинг програми

```
package com.education.ztu;

public class WrongLoginException extends Exception {
    public WrongLoginException() {
        super("Неправильний логін!");
    }

    public WrongLoginException(String message) {
        super(message);
    }
}

package com.education.ztu;

public class WrongPasswordException extends Exception {
    public WrongPasswordException() {
        super("Неправильний пароль!");
    }
}
```

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДУ «Житомирська політехніка».25.121.01.000 – Пр 1		
Розроб.	Aйсін В.С				Звіт з лабораторної роботи		
Перевір.	Піонірківський ВІ						
Керівник							
Н. контр.							
Зав. каф.					ФІКТ Гр. ІПЗ-23-1[1]		
					Lіт.	Арк.	Аркушів
						1	11

```

public WrongPasswordException(String message) {
    super(message);
}
package com.education.ztu;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println(checkCredentials("user_123", "pass_456", "pass_456"));
        System.out.println(checkCredentials("user!!!", "pass", "pass"));
        System.out.println(checkCredentials("user", "short", "short1"));
    }

    public static boolean checkCredentials(String login, String password, String confirmPassword) {
        try {
            if (!login.matches("[A-Za-z0-9_]+") || login.length() >= 20) {
                throw new WrongLoginException("Логін повинен містити лише латинські літери, цифри або підкреслення та бути менше 20 символів.");
            }
            if (!password.matches("[A-Za-z0-9_]+") || password.length() >= 20 || !password.equals(confirmPassword)) {
                throw new WrongPasswordException("Пароль повинен містити лише латинські літери, цифри або підкреслення, бути менше 20 символів та збігатися з підтвердженням.");
            }
            return true;
        } catch (WrongLoginException | WrongPasswordException e) {
            System.out.println("Помилка: " + e.getMessage());
            return false;
        }
    }
}
true
Помилка: Логін повинен містити лише латинські літери, цифри або підкреслення та бути менше 20 символів.
false
Помилка: Пароль повинен містити лише латинські літери, цифри або підкреслення, бути менше 20 символів та
false

```

### Завдання 3. Запис звіту про покупки в текстовий файл та читання з нього:

- Перевикористати код для формування звіту з покупок з лабораторної роботи 4.
- Після покупки, записати звіт у файл, який містить інформацію про вміст кошика.
- Використовуємо клас FileWriter або PrintWriter для запису звіту.
- Використовуємо FileReader для читання звіту та відображення в консолі.
- Не використовувати try-with-resources.

```

package com.education.ztu;

import java.io.*;
import java.util.Date;
import java.util.Formatter;

public class Task3 {
    public static void main(String[] args) {
        Formatter fr = null;
        FileWriter writer = null;
        FileReader reader = null;
        try {
            StringBuilder report = new StringBuilder();
            Date now = new Date();
            report.append("Report generated at: " + now.toString());
            report.append("\n");
            report.append("List of purchases:");
            report.append("\n");
            // Add purchase details here
            writer = new FileWriter("report.txt");
            writer.write(report.toString());
            writer.close();
        } catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }
}

```

		Aйсін В.С			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.01.000 – Пр1	Арк.
		Лютнівський В І				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

```

fr = new Formatter(report);
fr.format("%s %tF %<tT\n", "дата та час покупки:", now);
fr.format("=====\\n");
fr.format("%s %5s %14s %12s\\n", "№", "Товар", "Категорія", "Ціна");
fr.format("%d %5s %16s %14s\\n", 1, "Джинси", "Жіночий одяг", "1500,78 ₴");
fr.format("%d %5s %14s %14s\\n", 2, "Спідниця", "Жіночий одяг", "1000,56 ₴");
fr.format("%d %5s %16s %11s\\n", 3, "Краватка", "Чоловічий одяг", "500,78 ₴");
fr.format("%d %5s %16s %14s\\n", 4, "Джинси", "Жіночий одяг", "1500,78 ₴");
fr.format("%d %5s %14s %14s\\n", 5, "Спідниця", "Жіночий одяг", "1000,56 ₴");
fr.format("%d %5s %16s %11s\\n", 6, "Краватка", "Чоловічий одяг", "500,78 ₴");
fr.format("%d %5s %16s %14s\\n", 7, "Джинси", "Жіночий одяг", "1500,78 ₴");
fr.format("%d %5s %14s %14s\\n", 8, "Спідниця", "Жіночий одяг", "1000,56 ₴");
fr.format("%d %5s %16s %11s\\n", 9, "Краватка", "Чоловічий одяг", "500,78 ₴");
fr.format("%d %5s %15s %14s\\n", 10, "Джинси", "Жіночий одяг", "1500,78 ₴");
fr.format("=====\\n");
fr.format("%s %33s\\n", "Разом:", "10507.8 ₴");
File reportFile = new File("directory_for_files/report.txt");
writer = new FileWriter(reportFile);
writer.write(report.toString());
writer.flush();
System.out.println("Звіт збережено у файл: " + reportFile.getPath());
reader = new FileReader(reportFile);
System.out.println("\nВміст файлу:");
int c;
while ((c = reader.read()) != -1) {
    System.out.print((char) c);
}
} catch (IOException e) {
    System.err.println("Помилка при роботі з файлом: " + e.getMessage());
} finally {
    try {
        if (fr != null) fr.close();
        if (writer != null) writer.close();
        if (reader != null) reader.close();
    } catch (IOException e) {
        System.err.println("Помилка при закритті файлу: " + e.getMessage());
    }
}
}

```

Звіт збережено у файл: directory\_for\_files\report.txt

## Вміст файлу:

Дата та час покупки: 2025-04-25 22:58:08

№	Товар	Категорія	Ціна
1	Джинси	Жіночий одяг	1500,78 ₴
2	Спідниця	Жіночий одяг	1000,56 ₴
3	Краватка	Чоловічий одяг	500,78 ₴
4	Джинси	Жіночий одяг	1500,78 ₴
5	Спідниця	Жіночий одяг	1000,56 ₴
6	Краватка	Чоловічий одяг	500,78 ₴
7	Джинси	Жіночий одяг	1500,78 ₴
8	Спідниця	Жіночий одяг	1000,56 ₴
9	Краватка	Чоловічий одяг	500,78 ₴
10	Джинси	Жіночий одяг	1500,78 ₴
=====			
Разом:			10507,8 ₴

		<i>Айсін В.С</i>				
		<i>Ліонтківський В І</i>				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДУ «Житомирська політехніка».25.121.01.000 – Пр 1	Арк. 3

```

1  Дата та час покупки: 2025-04-25 22:58:08
2 =====
3 № Товар      Категорія      Ціна
4 1 Джинси    Жіночий одяг   1500,78 ₴
5 2 Спідниця  Жіночий одяг   1000,56 ₴
6 3 Краватка  Чоловічий одяг  500,78 ₴
7 4 Джинси    Жіночий одяг   1500,78 ₴
8 5 Спідниця  Жіночий одяг   1000,56 ₴
9 6 Краватка  Чоловічий одяг  500,78 ₴
10 7 Джинси   Жіночий одяг   1500,78 ₴
11 8 Спідниця  Жіночий одяг   1000,56 ₴
12 9 Краватка  Чоловічий одяг  500,78 ₴
13 10 Джинси  Жіночий одяг   1500,78 ₴
14 =====
15 Разом:           10507.8 ₴
16

```

#### Завдання 4. Копіювання файлу до іншого файлу:

- Написати клас, який копіє вміст текстового файлу та картинки з одного файлу до іншого.
- Використовуємо класи BufferedReader, FileReader, BufferedWriter, FileWriter, FileInputStream, FileOutputStream.
- Використати try-with-resources.

```

package com.education.ztu;

import java.io.*;

public class Task4 {
    public static void main(String[] args) {
        File sourceTextFile = new File("directory_for_files/text.txt");
        File targetTextFile = new File("directory_for_files/text_copy.txt");
        File sourceImage = new File("directory_for_files/cat.jpg");
        File targetImage = new File("directory_for_files/cat_copy.jpg");
        copyTextFile(sourceTextFile, targetTextFile);
        copyBinaryFile(sourceImage, targetImage);
    }
    public static void copyTextFile(File source, File target) {
        try {
            BufferedReader reader = new BufferedReader(new FileReader(source));
            BufferedWriter writer = new BufferedWriter(new FileWriter(target))
        } {
            String line;
            while ((line = reader.readLine()) != null) {
                writer.write(line);
                writer.newLine();
            }
            System.out.println("Текстовий файл скопійовано: " + target.getPath());
        }
    }
}

```

		Aйсін В.С			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.01.000 – Пр1	Арк.
		Піонерський В І				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		4

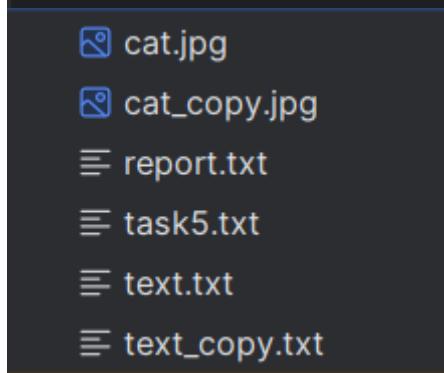
```

        } catch (IOException e) {
            System.err.println("Помилка при копіюванні текстового файлу: " + e.getMessage());
        }
    }
    public static void copyBinaryFile(File source, File target) {
        try {
            FileInputStream fis = new FileInputStream(source);
            FileOutputStream fos = new FileOutputStream(target)
        } {
            byte[] buffer = new byte[1024];
            int bytesRead;
            while ((bytesRead = fis.read(buffer)) != -1) {
                fos.write(buffer, 0, bytesRead);
            }
            System.out.println("Зображення скопійовано: " + target.getPath());
        } catch (IOException e) {
            System.err.println("Помилка при копіюванні зображення: " + e.getMessage());
        }
    }
}

```

Текстовий файл скопійовано: directory\_for\_files\text\_copy.txt

Зображення скопійовано: directory\_for\_files\cat\_copy.jpg



### Завдання 5. Робота з класом RandomAccessFile:

- Дописати текст в декількох місцях в текстовому файлі. Можна використати текстовий файл зі списком товарів (наприклад, дописати декілька товарів) або будь-який інший файл з текстом.

```

package com.education.ztu;

import java.io.*;

public class Task5 {
    public static void main(String[] args) {
        File file = new File("directory_for_files/task5.txt");
        try {
            RandomAccessFile raf = new RandomAccessFile(file, "rw");
            System.out.println("Початковий вміст файлу:");
            printFileContent(file);
            raf.seek(5);
            raf.writeBytes("\ndfhahdfhadhfahdfhadgdfgafdhafh");
            raf.seek(raf.length());
            raf.writeBytes("\nagjdjatgahnjhajtgnatgjhna");
            raf.close();
            System.out.println("\nОновлений вміст файлу:");
            printFileContent(file);
        } catch (IOException e) {
            System.err.println("Помилка при роботі з RandomAccessFile: " + e.getMessage());
        }
    }
    public static void printFileContent(File file) {
        try (BufferedReader reader = new BufferedReader(new FileReader(file))) {
            String line;
            while((line = reader.readLine()) != null) {
                System.out.println(line);
            }
        } catch (IOException e) {
            System.err.println("Помилка при роботі з BufferedReader: " + e.getMessage());
        }
    }
}

```

		Aїсін В.С			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.01.000 – Пр1	Арк.
		Лютківський В І				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		5

```

        }
    } catch (IOException e) {
        System.err.println("Помилка при читанні файлу: " + e.getMessage());
    }
}
}

```

Початковий вміст файлу:

```

16346
154 354351 45134545
5245154
5134514545
2451454
2154251245

```

Оновлений вміст файлу:

```

16346
dfhahdfhadhfahdfhadgdfgafdhafh34514545
2451454
2154251245

```

agjdjatgahnjhhatjnatgjhna

```

java Task3.java report.txt text.txt task5.txt

```

1	16346
2	dfhahdfhadhfahdfhadgdfgafdhafh34514545
3	2451454
4	2154251245
5	
6	agjdjatgahnjhhatjnatgjhna

### Завдання 6. Робота з класом File:

- Створити нову папку з ім'ям inner\_directory.
- Вивести абсолютний шлях створеної папки.
- Вивести ім'я батьківської директорії.
- Створити два текстових файли всередині папки inner\_directory.
- Один файл видалити.
- Переіменувати папку inner\_directory в renamed\_inner\_directory
- Вивести список файлів та папок в папці directory\_for\_files, їх розмір та тип (файл, папка).

```
package com.education.ztu;
```

		Aйсін В.С			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.01.000 – Пр1	Арк.
		Люнгківський В І				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		6

```

import java.io.File;

public class Task6 {
    public static void main(String[] args) {
        File directory = new File("inner_directory");
        if (!directory.exists()) {
            directory.mkdir();
        }
        System.out.println("Абсолютний шлях до папки: " + directory.getAbsolutePath());
        System.out.println("Батьківська директорія: " + directory.getParent());
        try {
            File file1 = new File(directory, "file1.txt");
            File file2 = new File(directory, "file2.txt");
            if (!file1.exists()) {
                file1.createNewFile();
            }
            if (!file2.exists()) {
                file2.createNewFile();
            }
            System.out.println("Файли створені: 'file1.txt' та 'file2.txt'");
            if (file1.delete()) {
                System.out.println("Файл 'file1.txt' видалено.");
            } else {
                System.out.println("Не вдалося видалити файл 'file1.txt'.");
            }
            File renamedDirectory = new File("renamed_inner_directory");
            if (directory.renameTo(renamedDirectory)) {
                System.out.println("Папку переіменовано на 'renamed_inner_directory'.");
            } else {
                System.out.println("Не вдалося переіменувати папку.");
            }
            File parentDirectory = new File("directory_for_files");
            if (parentDirectory.exists() && parentDirectory.isDirectory()) {
                File[] files = parentDirectory.listFiles();
                if (files != null) {
                    System.out.println("\nСписок файлів та папок у 'directory_for_files':");
                    for (File file : files) {
                        String type = file.isDirectory() ? "Папка" : "Файл";
                        System.out.println(file.getName() + " - " + type + " - Розмір: " + file.length() + " байт");
                    }
                }
            } else {
                System.out.println("Папка 'directory_for_files' не існує.");
            }
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }
}

```



≡ file2.txt

Абсолютний шлях до папки: C:\Users\Vlad\IdeaProjects\java\_lab\_6\inner\_directory  
Батьківська директорія: null

Файли створені: 'file1.txt' та 'file2.txt'

Файл 'file1.txt' видалено.

Не вдалося переіменувати папку.

Список файлів та папок у 'directory\_for\_files':

cat.jpg - Файл - Розмір: 4708 байт

cat\_copy.jpg - Файл - Розмір: 4708 байт

report.txt - Файл - Розмір: 860 байт

task5.txt - Файл - Розмір: 89 байт

text.txt - Файл - Розмір: 860 байт

text\_copy.txt - Файл - Розмір: 875 байт

Змн.	Арк.	Ліонтківський В І	№ докум.	Підпис	Дата	ДУ «Житомирська політехніка».25.121.01.000 – Пр1	Арк.
							7

### **Завдання 7. Створення архіву:**

- Додати всі створені файли в папці directory\_for\_files до архіву. Використати клас ZipOutputStream.
- Вивести список файлів з архіву. Використати клас ZipInputStream.

```
package com.education.ztu;

import java.io.*;
import java.util.zip.*;

public class Task7 {
    public static void main(String[] args) {
        File directory = new File("directory_for_files");
        String zipFilePath = "archive.zip";
        try (ZipOutputStream zipOut = new ZipOutputStream(new FileOutputStream(zipFilePath))) {
            File[] files = directory.listFiles();
            if (files != null & files.length > 0) {
                for (File file : files) {
                    if (file.isFile()) {
                        try (FileInputStream fis = new FileInputStream(file)) {
                            ZipEntry zipEntry = new ZipEntry(file.getName());
                            zipOut.putNextEntry(zipEntry);
                            byte[] buffer = new byte[1024];
                            int length;
                            while ((length = fis.read(buffer)) >= 0) {
                                zipOut.write(buffer, 0, length);
                            }
                            zipOut.closeEntry();
                            System.out.println("Файл додано до архіву: " + file.getName());
                        }
                    }
                }
            }
            System.out.println("Архів створено: " + zipFilePath);
        } catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
        }
        try (ZipInputStream zipIn = new ZipInputStream(new FileInputStream(zipFilePath))) {
            ZipEntry zipEntry;
            System.out.println("\nСписок файлів в архіві:");
            while ((zipEntry = zipIn.getNextEntry()) != null) {
                System.out.println("Файл в архіві: " + zipEntry.getName());
                zipIn.closeEntry();
            }
        } catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }
}
```

```
Файл додано до архіву: cat.jpg
Файл додано до архіву: cat_copy.jpg
Файл додано до архіву: report.txt
Файл додано до архіву: task5.txt
Файл додано до архіву: text.txt
Файл додано до архіву: text_copy.txt
Архів створено: archive.zip
```

```
Список файлів в архіві:
```

```
Файл в архіві: cat.jpg
Файл в архіві: cat_copy.jpg
Файл в архіві: report.txt
Файл в архіві: task5.txt
Файл в архіві: text.txt
Файл в архіві: text_copy.txt
```

 archive.zip

		Aүсін В.С			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.01.000 – Пр1
		Піонерський В І			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	