

Основи програмування  
Лабораторна робота №13  
**Тема:** Exceptions.

Виконали студенти групи ІА-23:

Содолинський Вадим  
Калина Сергій

Дятченко Іван

Перевірив:

Колеснік В. М.

### **Хід роботи:**

1. Ознайомитись з javadoc для наступних класів:

- Throwable;
- Error;
- Exception;
- RuntimeException;

а також повторити конструкції try-catch-finally, throw, throws.

2. Проаналізувати предметну область з л/р 10-12. Створити свій власний тип checked exception (підклас класу Exception), що описує порушення одного з бізнес-правил предметної області (наприклад, спробу додати студента у групу, в якій вже навчається максимально допустима кількість студентів, або пуста "" назва фільму). Додати throws-декларацію цього exception до відповідних методів, у яких потрібно «викидати» його у разі порушення бізнес-правил. Додати блок try-catch-finally для демонстрації виклику цього метода. Продемонструвати «викидання» та обробку цього exception. Також додати та продемонструвати код для «викидання» кількох стандартних RuntimeException (IllegalArgumentException, NullPointerException, ...).

3. Відповісти на контрольні питання.

Новий тип Exception називається SmallNumberOfWorkers.

```
public class SmallNumberOfWorkers extends Exception{  
    SmallNumberOfWorkers() { super(); }  
}
```

Цей Exception використовується, коли кількість працівників у відділі більша 5 людей.

```
public Department(String name, Worker headOfDepartment, HashSet<Worker> workers) throws SmallNumberOfWorkers {  
    if (workers.size() > 5) {  
        throw new SmallNumberOfWorkers();  
    }  
    this.name = name;  
    this.headOfDepartment = headOfDepartment;  
    this.workers = workers;  
    if (workers.contains(headOfDepartment)) {  
    }  
    else {  
        workers.add(headOfDepartment);  
    }  
}
```

Перевірка відбувається за допомогою try-catch

```
Department plant = null;  
try {  
    plant = new Department( name: "Plant", igorSikorsky, workersOfPlant);  
} catch (SmallNumberOfWorkers e) {  
    System.out.println("Замало працівників у департаменті");  
}  
  
Department departmentOfSelling = null;  
try {  
    departmentOfSelling = new Department( name: "DepartmentOfSelling", nassimTaleb, sellers);  
} catch (SmallNumberOfWorkers e) {  
    System.out.println("Замало працівників у департаменті");  
}  
  
Department departmentOfMarketing = null;  
try {  
    departmentOfMarketing = new Department( name: "Marketing", ivanLeleka, workersOfMarketing);  
} catch (SmallNumberOfWorkers e) {  
    System.out.println("Замало працівників у департаменті");  
}
```

Також у класі Worker у конструкторі може викидатися NullPointerException, коли один із його параметрів дорівнює NULL.

```
if(name==null || surname==null){  
    throw new NullPointerException();  
}
```

```
public static void main(String[] args) {  
    try {  
        Worker petro = new Worker( name: null, surname: null, salary: 0);  
    } catch (NullPointerException ex){  
        System.out.println("NullPointerException");  
    }  
}
```

**Висновок:** ми навчилися використовувати *Exception* та створювати власні типи *Exception*. Також навчилися використовувати *try-catch*.