

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНОМУ
УНІВЕРСИТЕТУ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**

Кафедра системи штучного інтелекту

Лабораторна робота 1

з дисципліни

“Об'єктно орієнтоване програмування”

Виконав:

студент групи КН-109

Гладун Ярослав

Викладач:

Мочурад Л. І.

Львів - 2018 р.

Тема: Вступ до об'єктно орієнтованого програмування.

Мета: Отримати навички розробки програм з використанням принципів ООП. Оволодіти основами мови програмування Java. Ознайомитись з платформою Java SE.

Теоретичні відомості:

Клас визначає абстрактні характеристики деякої сутності, включаючи характеристики самої сутності (її атрибути або властивості) та дії, які вона здатна виконувати (її поведінки, методи або можливості). Наприклад, клас Собака може характеризуватись рисами, притаманними всім собакам, зокрема: порода, колір хутра, здатність гавкати. Класи вносять модульність та структурованість в об'єктно-орієнтовану програму. Як правило, клас має бути зрозумілим для не-програмістів, що знаються на предметній області, що, у свою чергу, значить, що клас повинен мати значення в контексті. Також, код реалізації класу має бути досить самодостатнім. Властивості та методи класу, разом називаються його членами.

Об'єкт Окремий екземпляр класу (створюється після запуску програми і ініціалізації полів класу). Клас Собака відповідає всім собакам шляхом опису їхніх спільних рис; об'єкт Рекс є одним окремим собакою, окремим варіантом значень характеристик. Собака має хутро; Рекс має коричнево-біле хутро. Об'єкт Рекс є екземпляром (примірником) класу Собака. Сукупність значень атрибутів окремого об'єкта називається станом. На основі класу Собака можна, також, створити інший об'єкт Сірко, який відрізнятиметься від об'єкта Рекс своїм станом (наприклад кольором хутра). Обидва об'єкта (Сірко і Рекс) є екземплярами класу Собака.

Метод Можливості об'єкта. Оскільки Сірко — Собака, він може гавкати. Тому гавкати() є одним із методів об'єкта Сірко. Він може мати й інші методи, зокрема: місце(), або їсти(). В межах програми, використання методу має впливати лише на один об'єкт; всі Собаки можуть гавкати, але треба щоб гавкав лише один окремий собака.

Варіант 5.

Умова: Ввести текст. У тексті кожен літер заміняти її номером в алфавіті. Вивести результат наступним чином: в одному рядку друкувати текст з двома пропусками між буквами, в наступному рядку під кожною буквою друкувати її номер.

Розв'язок:

```
package com.company;

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static int getLetterNumber(char letter) {
        if (letter <= 'z' && letter >= 'a') {
            return letter - 'a' + 1;
        } else if (letter <= 'Z' && letter >= 'A') {
            return letter - 'A' + 1;
        } else {
            return (int) letter;
        }
    }

    public static String findElementNumber(String sentence) {
        String resultSentence = "";

        for (int i = 0; i < sentence.length(); i++) {
            resultSentence += sentence.charAt(i) + " ";
        }

        resultSentence += "\n";

        for (int i = 0; i < sentence.length(); i++) {
            resultSentence +=
                getLetterNumber(sentence.charAt(i)) + " ";
        }
    }
}
```

```
        return resultSentence;
    }
}
```

```
public static void main(String[] args) {
```

```
    for (String str : args) {
        if (str == "-h" || str == "-help") {
            Debug.printHelp();
            return;
        }
        if (str == "-d" || str == "-debug") {
            Debug.debug = true;
        }
    }
}
```

```
    Scanner in = new Scanner(System.in);
```

```
    String sentence = null;
    String resultSentence = null;
    String choice;
```

```
    do {
        System.out.println("MENU:");
        System.out.println("a. Set data.");
        System.out.println("b. Show data.");
        System.out.println("c. Do count.");
        System.out.println("d. Show result.");
        System.out.println("e. Exit.");
        System.out.print("Do choice: ");
```

```
        choice = in.nextLine();
```

```
        switch (choice) {
            case "a":
                sentence = in.nextLine();
                break;
            case "b":
                if (sentence != null) {
                    System.out.println(sentence);
                } else {
                    System.out.println("Data isn't
inputted.");
                }
            }
        }
    }
}
```

```

    }
    break;
    case "c":
        if (sentence != null) {
            resultSentence =
findElementNumber(sentence);
        } else {
            System.out.println("Data isn't
inputted.");
        }
        break;
    case "d":
        if (resultSentence != null) {
            System.out.println(resultSentence);
        } else {
            System.out.println("Count didn't
did.");
        }
        break;
    case "e":
        break;
    default:
        System.out.println("Haven't variant.");
        break;
}

```

```

    } while (!choice.equals("e"));

```

```

    }
}

```

```

package com.company;

```

```

public class Debug {
    public static boolean debug;

```

```

    static {
        debug = false;
    }
}

```

```
public static void printHelp()  
{  
    System.out.println("Developer: Yaroslav Gladun." +  
        "\nProduct: 1.0.0.0" +  
        "\nDate of building: 07.03.2017 18:39");  
}  
}
```

Важливі фрагменти програми

Важливим фрагментом програми є та частина, яка відповідає за знаходження номера букви алфавіту. Я реалізував це за допомогою ASCII коду.

Висновок: Отже, виконавши цю лабораторну роботу я познайомився з об'єктно орієнтованим програмуванням, дізнався про деякі стандартні класи JAVA та навчився працювати з середовищем IntelliJ.

.