



Звіт

до лабораторної роботи № 7

з дисципліни «Кросплатформенні засоби програмування»
на тему:

“Параметризоване програмування”

Варіант - 14

Виконала:
ст.гр. КІ-34
Олексій М. В.
Прийняв:
Іванов Ю.С.

Мета: оволодіти навичками параметризованого програмування мовою Java.

Теоретичні відомості:

Параметризоване програмування є аналогом шаблонів у C++. Воно полягає у написанні коду, що можна багаторазово застосовувати з об'єктами різних класів. Користувачів параметризованого програмування можна поділити на 3 рівні кваліфікації: 1. ті, що користуються готовими класами; 2. ті, що користуються готовими класами і вміють виправляти помилки, що виникають при їх використанні; 3. ті, що пишуть власні параметризовані класи. Для успішного застосування параметризованого програмування слід навчитися розуміти помилки, що генерує середовище при компіляції програми, що можуть стосуватися, наприклад, неоднозначності визначення спільного суперкласу для всіх переданих об'єктів. З іншої сторони необхідно передбачити захист від присвоєння об'єктів параметризованого класу, що містять об'єкти підкласу об'єктам параметризованого класу, що містять об'єкти суперкласу і дозволити зворотні присвоєння. Для вирішення цієї проблеми у мові Java введено так звані підстановочні типи. Це далеко не всі «підводні камені», що виникають при застосуванні параметризованого програмування.

Індивідуальне завдання: створити параметризований клас, що реалізує предметну область задану варіантом. Парні варіанти реалізують пошук мінімального елементу.

14. Поличка

Код програми:

Main.java

```
package lab7;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Shelf<? super Data> shelf = new Shelf<Data>();
        shelf.add(new Books(3));
        shelf.add(new Books(4));
        shelf.add(new Books(5));
        shelf.add(new Books(6));
        shelf.weight();
        Data book = shelf.findMin();
        System.out.print("The easiest book is: ");
        book.print();
    }
}
```

Shelf.java

```
package lab7;

import java.util.ArrayList;

public class Shelf<T extends Data> {

    Shelf() {
```

```

        list = new ArrayList<T>();
    }

    ArrayList<T> list;

    public void add(T t) {
        list.add(t);
    }

    public void remove(int index) {
        list.remove(index);
    }

    public void weight() {
        int sumWeight = 0;
        for (T t : list)
            sumWeight += t.getWeight();
        System.out.println("Weight of books on this shelf is: " + sumWeight + "kg");
    }

    public T findMin() {
        T min = list.get(0);
        for (T t : list)
            if (t.compareTo(min) == 1)
                min = t;
        return min;
    }
}

```

Data.java

```

package lab7;

public interface Data {

    public void print();
    public int getWeight();

    public int compareTo(Data d);
}

```

Books.java

```

package lab7;

public class Books implements Data {

    public Books() {
        this.weight = 20;
    }

    public Books(int weight) {
        this.weight = weight;
    }

    private int weight;
}

```

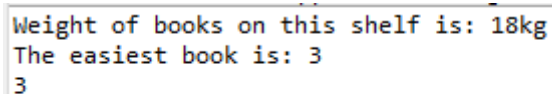
```

@Override
public void print() {
    System.out.println( weight );
}

@Override
public int getWeight() {
    return weight;
}

@Override
public int compareTo(Data d) {
    if (this.weight < d.getWeight())
        return 1;
    if (this.weight == d.getWeight())
        return 0;
    return -1;
}
}

```



```

Weight of books on this shelf is: 18kg
The easiest book is: 3
3

```

Рис. 1 вивід програми

Висновок: на цій лабораторній роботі я ознайомила та оволоділа навичками параметризованого програмування мовою програмування Java.