

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
“БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”  
КАФЕДРА ИИТ

ОТЧЁТ  
по лабораторной работе №4

Выполнил:  
А. Н. Марзан,  
студент 3 курса  
группы ПО-9

Проверил:  
А. А. Крощенко,  
«24» 04 2024 г.

**Цель:** приобрести практические навыки в области объектно-ориентированного проектирования.

## **Вариант 12**

### **Ход работы**

#### **Задание 1**

Реализовать указанный класс, включив в него вспомогательный внутренний класс или классы. Реализовать 2-3 метода (на выбор). Продемонстрировать использование реализованных классов.

3) Создать класс Account (счет) с внутренним классом, с помощью объектов которого можно хранить информацию обо всех операциях со счетом (снятие, платежи, поступления).

#### **Задание 2**

Реализовать агрегирование. При создании класса агрегируемый класс объявляется как атрибут (локальная переменная, параметр метода). Включить в каждый класс 2-3 метода на выбор. Продемонстрировать использование разработанных классов.

12) Создать объект класса Компьютер, используя классы МатеринскаяПлата, Дисковод, ОЗУ.

#### **Задание 3**

Построить модель программной системы с применением отношений (обобщения, агрегации, ассоциации, реализации) между классами. Задать атрибуты и методы классов. Реализовать (если необходимо) дополнительные классы. Продемонстрировать работу разработанной системы.

1) Система Факультатив. Преподаватель объявляет запись на Курс. Студент записывается на Курс, обучается и по окончании Преподаватель выставляет Оценку, которая сохраняется в Архиве. Студентов, Преподавателей и Курсов при обучении может быть несколько.

#### **Код программы:**

```
import java.util.List;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        // 1 -----
        Account account = new Account("1");

        account.deposit(1000);
        account.withdrawal(500);
        account.payment(200);

        account.printTransactions();
        System.out.println();
    }
}
```

```

// 2 -----
Motherboard motherboard = new Motherboard();
DiskDrive diskDrive = new DiskDrive();
RAM ram = new RAM();

Computer computer = new Computer(motherboard, diskDrive, ram);

computer.powerOn();
computer.readData();
computer.powerOff();
System.out.println();

// 3 -----
Course course = new Course("Java Programming");
Teacher teacher = new Teacher("John", "Doe");

course.setTeacher(teacher);

Student student1 = new Student("Alice", "Smith");
Student student2 = new Student("Bob", "Johnson");

student1.enroll(course);
student2.enroll(course);

teacher.announceRegistration(course);

teacher.gradeStudent(student1, 90);
teacher.gradeStudent(student2, 85);

List<Grade> allGrades = Archive.getAllGrades();
for (Grade grade : allGrades) {
    Student student = grade.getStudent();
    int gradeValue = grade.getGrade();
    student.receiveGrade(gradeValue);
}
}
}

```

Вывод программы:

```
C:\Users\nenro\.jdk\openjdk-22.0.1\bin\java.exe "-javaagent:D:\IDE\J  
Type: deposit, Amount: 1000.0, Date: Wed Apr 24 20:45:04 MSK 2024  
Type: withdrawal, Amount: 500.0, Date: Wed Apr 24 20:45:04 MSK 2024  
Type: payment, Amount: 200.0, Date: Wed Apr 24 20:45:04 MSK 2024  
  
Motherboard powered on.  
Disk drive powered on.  
RAM powered on.  
Computer powered on.  
Reading data from disk drive.  
Motherboard powered off.  
Disk drive powered off.  
RAM powered off.  
Computer powered off.  
  
Student Alice Smith enrolled in the course: Java Programming  
Student Bob Johnson enrolled in the course: Java Programming  
Registration is now open for the course: Java Programming  
Grade 90 assigned to student: Alice Smith  
Grade 85 assigned to student: Bob Johnson  
Received grade: 90  
Received grade: 85  
  
Process finished with exit code 0
```

**Вывод:** приобрел практические навыки в области объектно-ориентированного проектирования.