

א. כתבו את כותרת המחלקה AStudent , את תכונות המחלקה ואת חתימת השיטות של המחלקה כולל הרשאות גישה לכולם (התמקדו במינימום השיטות הדרושות).

```
public class AStudent implements Student {
    private int id;
    private String name;
    private static int grade;
    private static Teacher groupTeacher;

    public AStudent(int id, String name) {
        this.id = id;
        this.name = name;
    }

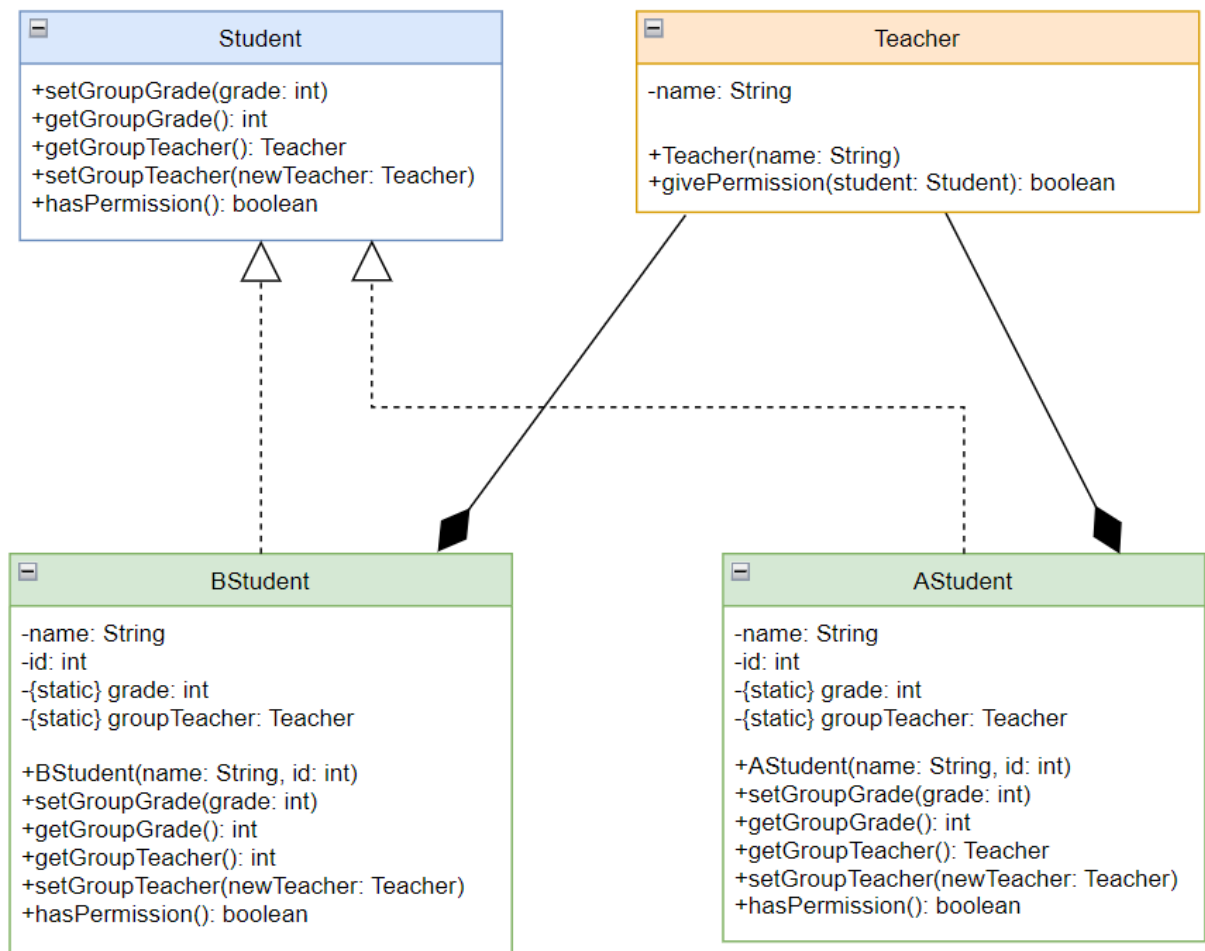
    public void setGroupGrade(int grade) {
        AStudent.grade = grade;
    }

    public int getGroupGrade() {
        return AStudent.grade;
    }

    public Teacher getGroupTeacher() {
        return AStudent.groupTeacher;
    }

    public void setGroupTeacher(Teacher newTeacher) {
        AStudent.groupTeacher = newTeacher;
    }

    public boolean hasPermission() {
        return (AStudent.grade > 150) && (AStudent.groupTeacher != null &&
        AStudent.groupTeacher.givePermission(this));
    }
}
```



ג. לפניכם המימוש של השיטה `boolean hasPermission()` מתוך המחלקה `AStudent`:

```

public boolean hasPermission(){
    boolean permission = false;
    if ((AStudent.grade > 150) && (AStudent.groupTeacher.givePermission
(this)))
        permission = true;
    return permission;
}
  
```

לפי פעולה זו:

1. כתבו את תכונות המחלקה `Teacher` וממשו את הפעולה הבונה שלה.
2. כתבו את חתימת השיטה `givePermission()` ... המופיעה במחלקה `Teacher` וממשו אותה במלואה.

```

public class Teacher {
    private String name;
    public Teacher(String name){
        this.name = name;
    }
    public boolean givePermission(Student student) {
        return true;
    }
}
  
```

ד. בתוכנית הראשית הגדירו מערך המכיל תלמידים משתי שכבות הגיל של הפנימייה. התוכנית

תעבור על המערך ותבדוק כמה תלמידים רשאים לצאת משטח הפנימייה

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

        Teacher teacherA = new Teacher("Ivanov");
        Teacher teacherB = new Teacher("Petrov");

        AStudent studentA = new AStudent(55, "GroupA");
        BStudent studentB = new BStudent(56, "GroupB");

        studentA.setGroupTeacher(teacherA);
        studentA.setGroupGrade(160);
        studentB.setGroupTeacher(teacherB);
        studentB.setGroupGrade(170);

        Student[] students = {
            new AStudent(1,"Anna"),
            new AStudent(2,"Boris"),
            new BStudent(3,"Vera"),
            new BStudent(4,"Dima")
        };

        int count = 0;
        for (Student s : students) {
            if (s.hasPermission()) count++;
        }
        System.out.println("Number of students allowed to leave: " + count);
    }
}

// Number of students allowed to leave: 2
```

ה. איזה מנגנון של תכנות מונחה עצמים מופעל בזמן הבדיקה של איברי המערך.

הסבירו והדגימו את מהות המנגנון.

Polymorphism