[Thực hành] Ứng dụng quản lý Học sinh

Mục tiêu

Luyện tập sử dụng access modifier và các phương thức getter/setter

Nội dung

Xây dựng một ứng dụng giúp quản lý danh sách sinh viên. Các lớp và phương thức cần thiết được mô tả trong giản đồ sau:

Hướng dẫn

Tạo lớp StudentManagerTest

Tạo một chương trình đơn giản với mục đích kiểm thử. Trước tiên, chương trình tạo ra một đối tượng Student và gọi phương thức getInfomation():

**public** **class** **StudentManagerTest** {

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

Student andy = **new** Student("Andy", 23);

System.out.println(andy.getInfomation());

System.out.println("name: " + andy.getName());

System.out.println("age: " + andy.getAge());

}

}

Ở bước tiếp theo cần tạo lớp Student và các phương thức cần thiết để chương trình có thể thực thi.

Tạo lớp Student

**public** **class** **Student** {

**private** String name;

**private** **int** age;

**public** **Student**() {

}

**public** **Student**(String name, **int** age) {

**this**.name = name;

**this**.age = age;

}

**public** String **getName**() {

**return** name;

}

**public** **void** **setName**(String name) {

**this**.name = name;

}

**public** **int** **getAge**() {

**return** age;

}

**public** **void** **setAge**(**int** age) {

**this**.age = age;

}

**public** String **getInfomation**() {

**return** "Student{" +

"name='" + name + '\'' +

", age=" + age +

'}';

}

}

Thực thi chương trình kiểm thử và theo dõi kết quả.

Tạo kiểm thử cho lớp StudentManager

Viết mã để trình kiểm thử tạo ra một đối tượng của lớp StudentManager và add đối tượng andy vào danh sách:

**public** **class** **StudentManagerTest** {

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

Student andy = **new** Student("Andy", 23);

StudentManager studentManager = **new** StudentManager();

studentManager.add(andy);

System.out.println("added " + andy.getInfomation());

}

}

Bước tiếp theo cần tạo lớp StudentManager và các phương thức cần thiết.

Tạo lớp StudentManager

**public** **class** **StudentManager** {

**private** Student[] students = **new** Student[20];

**private** **int** size;

**public** **StudentManager**() {

}

**public** **void** **add**(Student student) {

students[size] = student;

size++;

}

}

Thực thi trình kiểm thử và theo dõi kết quả.

Kiểm thử phương thức displayAll()

Viết mã để trình kiểm thử gọi phương thức displayAll của đối tượng thuộc lớp StudentManager

**public** **class** **StudentManagerTest** {

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

Student andy = **new** Student("Andy", 23);

StudentManager studentManager = **new** StudentManager();

studentManager.add(andy);

System.out.println("added " + andy.getInfomation());

studentManager.displayAll();

}

}

Triển khai phương thức displayAll()

**public** **void** **displayAll**() {

**if** (size == 0) {

System.out.println("There is no any student in list");

} **else** **if** (size == 1) {

System.out.println("There is 1 student in list");

System.out.print(students[0].getInfomation() + "");

System.out.println();

} **else** {

System.out.println("There are " + size + " students list: ");

**for** (**int** i = 0; i < size; i++) {

System.out.print(students[i].getInfomation() + ", ");

}

System.out.println();

}

}

Thực thi trình kiểm thử, bổ sung thêm sinh viên vào danh sách và theo dõi kết quả:

**public** **class** **StudentManagerTest** {

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

StudentManager studentManager = **new** StudentManager();

studentManager.displayAll();

Student andy = **new** Student("Andy", 23);

studentManager.add(andy);

System.out.println("added " + andy.getInfomation());

studentManager.displayAll();

Student booby = **new** Student("Booby", 25);

studentManager.add(booby);

System.out.println("added " + booby.getInfomation());

studentManager.displayAll();

Student samy = **new** Student("Samy", 22);

studentManager.add(samy);

System.out.println("added " + samy.getInfomation());

studentManager.displayAll();

}

}

Viết mã kiểm thử phương thức find()

Bổ sung những câu lệnh gọi tới phương thức find() vào chương trình kiểm thử:

studentManager.find("Andy");

studentManager.find("Michael");

studentManager.find("Sony");

Triển khai phương thức find()

Bổ sung mã triển khai phương thức find() vào lớp StudentManager:

**public** **void** **find**(String name) {

**int** found = 0;

**for** (**int** i = 0; i < size; i++) {

**boolean** match = students[i].getName().equals(name);

**if** (match) {

System.out.println("The position of student \""

+ name

+ "\" in the list is "

+ (i + 1));

found++;

**break**;

}

}

**boolean** notFound = found == 0;

**if** (notFound) {

System.out.println("There is no student with name " + name + " in the list");

}

}

Chạy trình kiểm thử và theo dõi kết quả.

Mã hoàn chỉnh của bài thực hành này có thể được tham khảo tại [repository này](https://github.com/codegym-vn/pf-java-student-management).