

اشکال زدایی

قطعه کد زیر سه اشکال دارد. آنها را بیابید و فرم صحیح آن را بنویسید.

```
import java.util.ArrayList;

public class MusicOrganizer {
    private ArrayList<String> tracks;

    public void removeTrack(String nameLike) {
        for (int i = 0; i <= tracks.size(); i++)
            if(tracks.get(i).contains(nameLike))
                tracks.remove(i);
    }
}
```

شکل صحیح:

```
import java.util.ArrayList;
public class MusicOrganizer {
    ArrayList<String> tracks;
    MusicOrganizer(){
        tracks = new ArrayList<>();
    }
    public void removeTrack(String nameLike) {
        for (int i = 0; i < tracks.size(); i++)
            if(tracks.get(i).contains(nameLike))
                tracks.remove(i);
    }
}
```

۱- تفاوت این دو قطعه کد در چیست؟ (راهنمایی: anonymous objects)

قطعه کد اول

```
ArrayList<Student> studentList = new ArrayList<Student>(2);
Student std1 = new Student("seyed", 9031806);
studentList.add(std1);
Student std2 = new Student("saleh", 9131089);
stringList.add(std2);
```

قطعه کد دوم

```
ArrayList<Student> studentList = new ArrayList<Student>(2);
studentList.add(new Student("seyed", 9031806));
stringList.add(new Student("saleh", 9131089));
```

در اولی در ArrayList کلاس ها با نام ذخیره می شوند ولی در دومی به صورت anonymous یا بی نام ذخیره می شوند و برای دسترسی به آن ها با نام نمی شود به آن ها دسترسی پیدا کرد.

۲- می خواهیم سیستمی برای ذخیره و بازیابی اطلاعات دانشجویان و نمرات آن ها در درس های مختلف طراحی کنیم که اساتید هر درس به این سیستم دسترسی دارند. برای این سیستم چه کلاس هایی تعریف می کنید؟

کلاس دانشجو با فیلد های نمره و اطلاعات شخصی

کلاس درس

کلاس استاد

و کلاس Main

۳- سه نمونه از کلاس های جاوا برای دسته بندی اشیا به همراه کاربرد آن ها ذکر کنید.

Inner class

normal class

final class

abstract class

۴- یک کتابخانه جاوا برای خواندن فایل‌های excel (با فرمت .xlsx) پیدا کنید.

Apacho POI