

سوالات متن دستور کار پنجم

AutoBoxing و Unboxing چیست؟

AutoBoxing: به تبدیل کردن یک نوع داده اولیه (Primitive) به یک آبجکت از Wrapper Class که همان نوع داده اولیه را در خودش نگه داری میکند، Autoboxing در جاوا گفته میشود. به عنوان مثال نوع داده int ، به یک کلاس Integer تبدیل میشود. وقتی که یک نوع داده اولیه این شرایط را داشته باشد، کامپایلر جاوا بصورت اتوماتیک Autoboxing را انجام میدهد.

Unboxing: تبدیل کردن یک آبجکت از نوع کلاس Wrapper به نوع داده اولیه ای که متناظر آن است. یعنی به زبان ساده تر، دقیقاً برعکس Autoboxing در جاوا است. یک نوع داده Primitive را به یک کلاس Wrapper تبدیل میکنند . Unboxing برعکس این کار را انجام میدهد، یک آبجکت از کلاس بسته بندی رو به یک داده اولیه تبدیل میکنه که از همان جنس باشد. به عنوان مثال تبدیل کلاس Integer به داده int همین کار است. کامپایلر جاوا بصورت اتوماتیک Unboxing را زمانی که این شرایط برای یک آبجکت کلاس Wrapper برقرار باشد، انجام میدهد.

انجام دهید:

```
//Circle circle1 = new Shape(19); //the IS A relation said that circle is a shape
thus we can not do it. Correction is:
Shape circle1 = new Circle(19);

Shape circle2 = new Circle(3);

//Rectangle rect1 = new Triangle(1,4,1); //the IS A relation said that circle is a
shape thus we can not do it. Correction is:
Shape rect1 = new Triangle(1 , 4, 1);

Polygon rect2 = new Rectangle(8,5,8,5);
Rectangle rect3 = new Rectangle(2, 4, 5,6 );
Polygon tri1 = new Triangle(2,2,2);
Triangle tri2 = new Triangle(4,4,6);
Shape tri3 = new Triangle(2,2,2);

circle1 = circle2;
rect2 = rect3;
tri1 = (Polygon) tri3; // cast to Polygon
circle2 = tri3;
tri3 = tri2;
```

اکنون با توضیحات داده شده، طوری دستورات نوار ابزار را اجرا کنید که به داخل تابع رفته و تنها دستور اول آن را اجرا کند و سپس به دستور بعد از نقطه وقفه برود. ابتدا F7 را فشار میدهیم تا به داخل تابع برود و سپس F8 برای اینکه دستور اول را اجرا کند و در آخر Shift + F8 را میفشاریم تا از تابع خارج بشود.

سوال : آیا میدانید چرا به اشکالهای نرمافزاری اصطلاحاً bug گفته میشود؟

باگ از نظر لغوی یعنی حشره کوچک و در تاریخ مهندسی نرمافزار گفته می‌شود این اصطلاح را اولین بار گریس هوپر خانمی که در دانشگاه هاروارد مشغول تحصیل و تحقیق در رشته کامپیوتر بود، به کار برده است. او در حال کار با کامپیوتر یک بار با مشکل مواجه شد و تکنسین‌هایی که برای بررسی مشکل و تعمیر کامپیوتر، آن را باز کرده بودند سوسکی را پیدا کردند که وارد دستگاه شده بود و آن را از کار انداخته بود و بدین ترتیب اولین بار واژه باگ به شوخی مورد استفاده قرار گرفت. اعتقاد بر این است که اصطلاح (Debugg اشکال‌زدایی) نیز توسط همین افراد ابداع شد¹.

¹ <http://libreoffice.ir/blog/586/%DA%86%DA%AF%D9%88%D9%86%D9%87-%D8%A8%D8%A7%DA%AF%E2%80%8C%D9%87%D8%A7-%D8%B1%D8%A7-%DA%AF%D8%B2%D8%A7%D8%B1%D8%B4-%D8%AF%D9%87%DB%8C%D9%85%D8%9F/>