

به نام خدا

آموزش پانزدهم

پس از آشنایی با مقدمات شرط در زبان برنامه نویسی جاوا با استفاده از if در آموزش قسمت چهاردهم، حال نوبت به بررسی else می رسد. در واقع در آموزش قبل زمانی که جواب شرط true نبود، محیط برنامه نویسی اکلیپس هیچ چیزی را داخل بخش Console نمایش نمی داد حال آنکه با استفاده از else می توانیم به برنامه خود دستور دهیم که اگر جواب شرط true بود یک دستور اجرا شود و در غیر این صورت دستور دیگری اجرا شود.

اما پیش از بحث پیرامون else می خواهیم در این بخش از آموزش بر خلاف آموزش پیشین که تنها یک متغیر را در شرط دخیل کردیم، دو متغیر را با یکدیگر مورد بررسی قرار دهیم. برای همین منظور پروژه ای جدید در محیط اکلیپس تحت عنوان 15th Session به معنی جلسه پانزدهم ایجاد کرده سپس کلاسی تحت عنوان ElseIfClass در آن ایجاد می کنیم (لازم به ذکر است که این اسامی دلخواه هستند).

حال دو متغیر از جنس int در کلاس خود تحت عناوین suv و bus با مقادیر به ترتیب ۴ و ۴۰ ایجاد می کنیم. در حقیقت مقادیر ۴ و ۴۰ به عنوان ظرفیت مسافر در نظر گرفته می شوند. کد ما می بایست به شکل زیر باشد:

```
public class ElseIfClass {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int suv = 4, bus = 40;  
  
    }  
}
```

اگر توجه کرده باشید به منظور خلاصه نویسی هر دو متغیر int را در هم ادغام نموده ایم (لازم به ذکر است که واژه suv مخفف واژه Sport and Utility Vehicle به معنی ماشین شاسی بلند مثل جیب بوده و واژه bus هم به معنی اتوبوس می باشد).

دوره آموزش جاوا

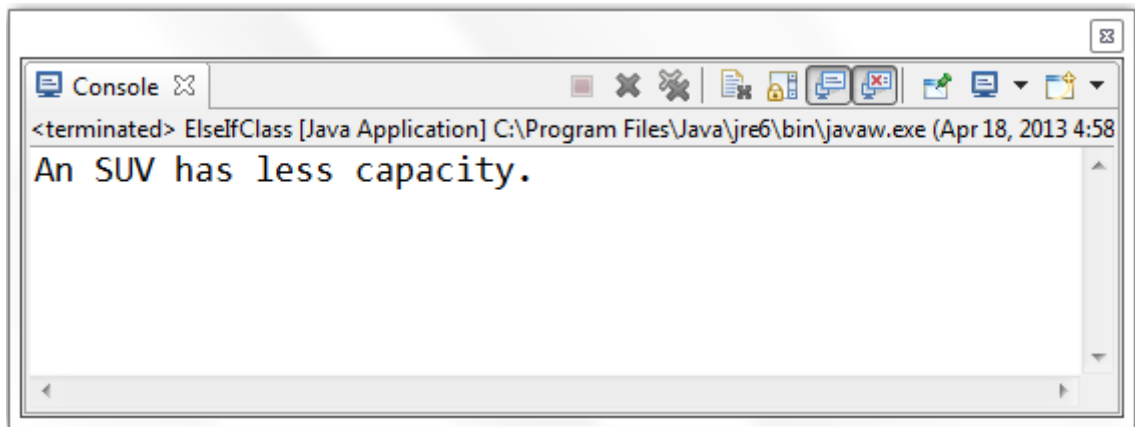
کلیه حقوق متعلق به وب سایت نردبان است.

مدرس: بهزاد مرادی

حال در برنامه خود می خواهیم ظرفیت مسافر این دو وسیله نقلیه را با یکدیگر مقایسه کنیم، از این رو کد فوق را به صورت زیر تکمیل می کنیم:

```
public class ElseIfClass {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int suv = 4, bus = 40;  
        if (suv < bus) {  
            System.out.println("An SUV has less capacity.");  
        }  
    }  
}
```

در واقع در کد فوق، در دو پرانتز قرار گرفته مقابل واژه if، ما دو متغیر suv و bus را با یکدیگر مقایسه می کنیم و از سوی دیگر این دستور را به کامپیوتر می دهیم که اگر مقدار suv کمتر از مقدار bus بود جمله An SUV has less capacity. را به معنی **یک ماشین شاسی بلند دارای ظرفیت کمتری است.** را در بخش Console نمایش دهد. خروجی برنامه فوق به شکل زیر خواهد بود:



زمان هایی در برنامه نویسی برای ما پیش خواهد آمد که بخواهیم به کامپیوتر دستور دهیم که اگر جواب شرط ما true بود یک کار را انجام دهد و در غیر این صورت کار دیگری را انجام دهد که در این صورت از ساختار else استفاده می کنیم. برای روشن تر شدن این مطلب مثال فوق را حذف کرده و کد جدید را به شکل زیر بازنویسی می کنیم:

دوره آموزش جاوا

کلیه حقوق متعلق به وب سایت نردبان است.

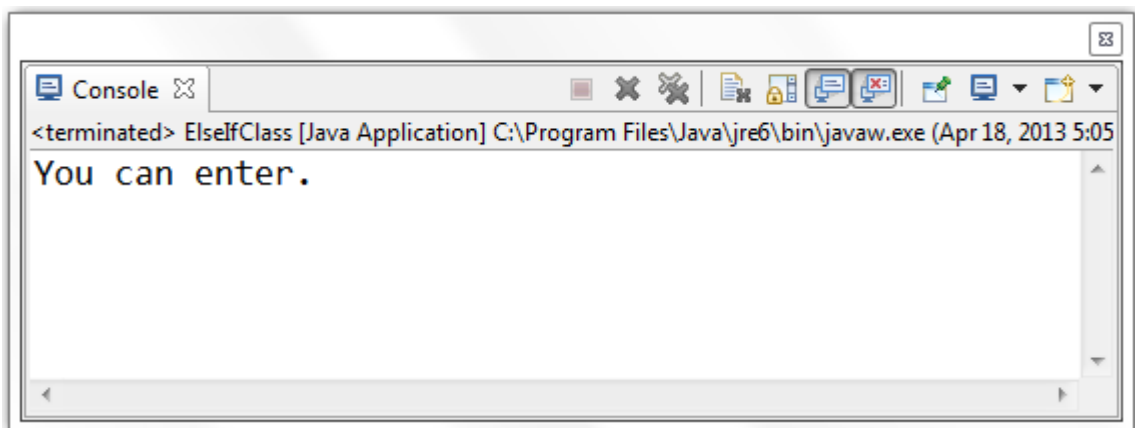
مدرس: بهزاد مرادی

```

public class ElseIfClass {
    public static void main(String[] args) {
        int boy = 18;
        if (boy >= 18) {
            System.out.println("You can enter.");
        } else {
            System.out.println("Sorry, you are too young!");
        }
    }
}

```

در این کد ما یک متغیر تحت عنوان boy به معنی پسر داریم که دارای مقدار ۱۸ است (در اینجا منظور ۱۸ سال است). حال در داخل دو پرانتز که می بایست شرط خود را در آن تعریف کنیم، شرط کرده ایم که اگر این پسر ۱۸ ساله بود و یا بیش از ۱۸ سال عمر داشت جمله You can enter. به معنی شما می توانید وارد شوید نمایش داده شود. چیزی که در مثال فوق جدید است استفاده از ساختار else است. در واقع در این ساختار ما به برنامه دستور می دهیم که اگر جواب شرط true بود جمله You can enter. نمایش داده شود و اگر جواب شرط false بود برنامه دستوری را اجرا کند که داخل دو علامت { } مقابل else قرار گرفته است که در اینجا جمله Sorry, you are too young! به معنی متأسفیم، شما خیلی جوان هستید! نمایش داده خواهد شد. حال به بررسی خروجی برنامه در هر دو حالت خواهیم پرداخت.



در واقع کد جدیدی که نوشتیم خروجی فوق را در هر دو حالت خواهد داشت. به طور خلاصه برنامه چک می کند که آیا مقدار متغیر boy معادل با و یا بزرگتر از ۱۸ است یا خیر. اگر پاسخ به این بررسی

دوره آموزش جاوا

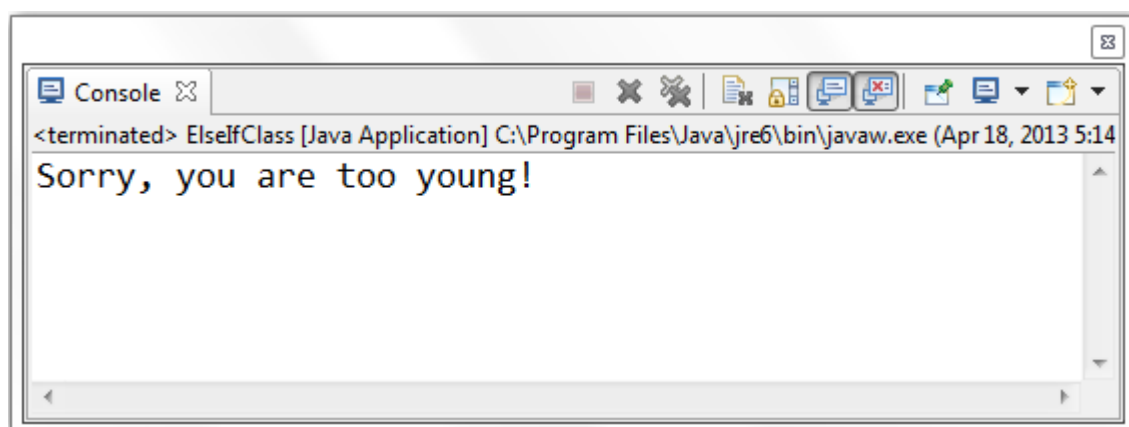
کلیه حقوق متعلق به وب سایت نردبان است.

مدرس: بهزاد مرادی

true بود جمله You can enter. نمایش داده می شود. حال تغییری در متغیر خود ایجاد می کنیم تا دستور داخل else ایجاد شود. برای این منظور Value اختصاص داده شده به متغیر boy را به ۱۳ کاهش داده سپس برنامه را اجرا می کنیم. کد تغییر یافته به شکل زیر خواهد بود:

```
public class ElseIfClass {  
    public static void main(String[] args) {  
        int boy = 13;  
        if (boy >= 18) {  
            System.out.println("You can enter.");  
        } else {  
            System.out.println("Sorry, you are too young!");  
        }  
    }  
}
```

حال خروجی برنامه به شکل زیر خواهد بود:



در واقع در این حالت، برنامه نوشته شده بررسی می کند که آیا مقدار متغیر boy برابر با یا بزرگتر از ۱۸ می باشد یا خیر که در اینجا جواب به این شرط false است. پس برنامه به سراغ بخش else می رود و هر دستوری را که در آن نوشته ایم را اجرا خواهد کرد که در اینجا جمله Sorry, you are too young! می باشد.

به عنوان راه کاری جایگزین می توانیم از ساختاری استفاده کنیم که تنها با قرار دادن یک علامت سوال در کد خود، کار هر دو دستور if و همچنین else را انجام دهیم. برای روشن تر شدن این نکته، کد خود را به شکل زیر بازنویسی می کنیم:

دوره آموزش جاوا

کلیه حقوق متعلق به وب سایت نردبان است.

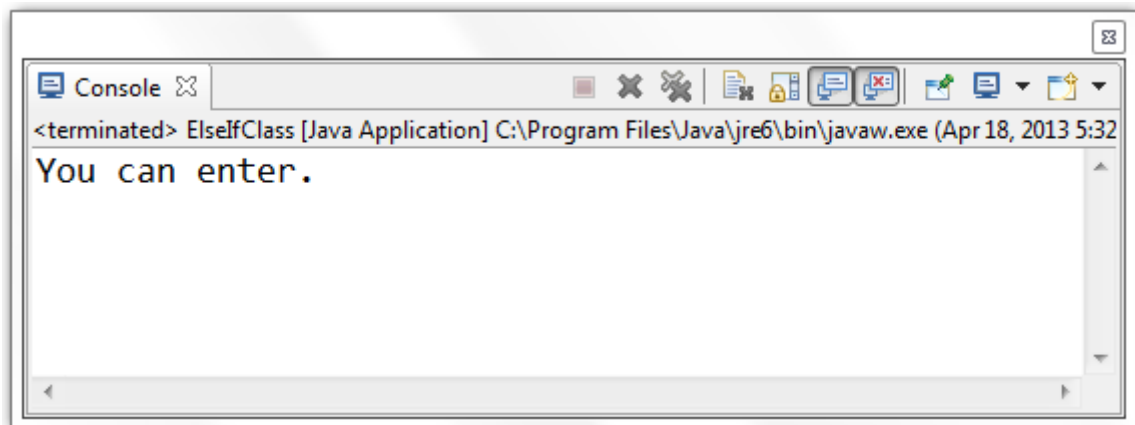
مدرس: بهزاد مرادی

```

public class ElseIfClass {
    public static void main(String[] args) {
        int boy = 18;
        System.out.println(boy >= 18
            ? "You can enter."
            : "Sorry, you are too young!");
    }
}

```

در واقع همانطور که برای نمایش دادن جمله ای آن را داخل پرانتز داخل دستور `System.out.println()` می نویسیم، حال می توانیم شرط خود را داخل پرانتز نوشته و بلافاصله پس از آن یک علامت ؟ قرار دهیم. سپس همانطور که می خواهیم یک جمله را در داخل دستور `System.out.println()` نمایش دهیم، جمله خود که می خواهیم در صورت `true` بودن جواب شرط به نمایش درآید را داخل دو علامت " " پس از علامت ؟ می نویسیم و یک علامت : قرار داده و پس از علامت : جمله دوم را که در صورت `false` بود جواب شرط می خواهیم به نمایش درآید را داخل دو علامت " " می نویسیم. حال پس از اجرای کد فوق تصویر زیر مشاهده خواهد شد:



در این حالت از آنجا که مقدار متغیر `boy` مساوی با ۱۸ است جمله اول در بخش `Console` به نمایش در می آید چرا که این جمله مرتبط با پاسخ `true` است. حال مقدار متغیر `boy` را به ۱۷ کاهش می دهیم و کد خود را به شکل زیر ویرایش می کنیم:

دوره آموزش جاوا

کلیه حقوق متعلق به وب سایت نردبان است.

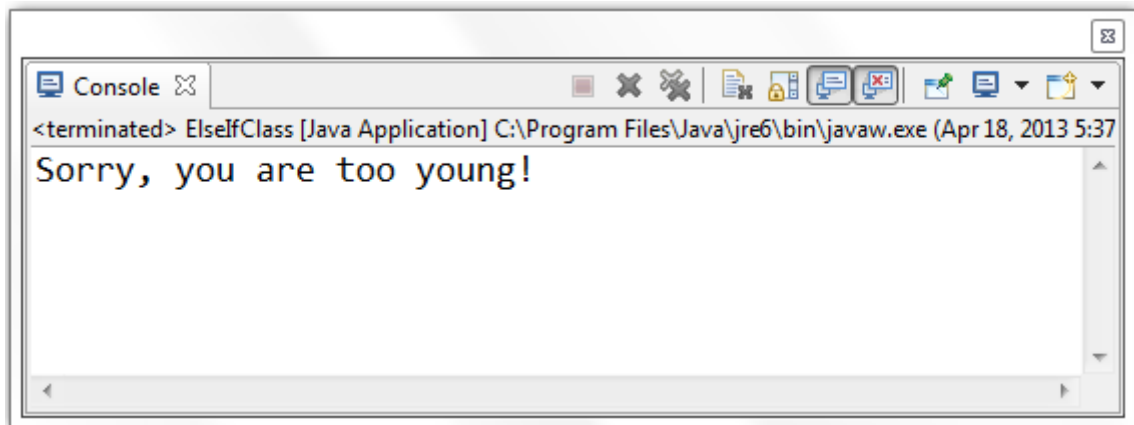
مدرس: بهزاد مرادی

```

public class ElseIfClass {
    public static void main(String[] args) {
        int boy = 17;
        System.out.println(boy >= 18
            ? "You can enter."
            : "Sorry, you are too young!");
    }
}

```

در واقع از آنجا که مقدار متغیر boy از مقدار تعیین شده در شرط کمتر است جمله دوم که پس از علامت : قرار گرفته است به نمایش در خواهد آمد چرا که این جمله مسئول زمانی است که پاسخ به شرط false باشد. خروجی برنامه به شکل زیر خواهد بود:



در واقع چنانچه بخواهیم مقایسه ای مابین این ساختار و ساختار if و else داشته باشیم می توانیم بگوییم که در این ساختار جمله اول همانند دستوری است که در دو علامت { } پس از if() می آید و جمله دوم همانند دستوری است که مابین دو علامت { } پس از else می آید. در آموزش آتی با اصطلاح Nested If Statement آشنا خواهیم شد. در واقع این اصطلاح به زمانی اطلاق می شود که ما چندین شرط if را داخل یکدیگر قرار می دهیم. علاوه بر این، مواردی همچون Else if و مورد بررسی قرار دادن چندین شرط در یک دستور if نیز مورد بررسی قرار خواهند گرفت.