

گزارش کار پروژه عید - برنامه سازی پیشرفته (جاوا)

پاسخ سوالات قدم چهارم

پیشوا آریز - 40313003

پاسخ سوال ۱

کلاس Date در Java، کلاسی از پکیج java.util است که می تواند تاریخ و زمان فعلی را نمایش داده یا ذخیره کند؛ به دیگر سخن، در اصل یک timestamp است که برای دسترسی به تاریخ و زمان استفاده می شود. در متد add و update برای مقداردهی فیلدهای مربوط به زمان، می توان تغییری جدید از نوع Date ایجاد کرده و آن را به فیلدهای مورد نظر داد یا اینکه مستقیماً مقدار فیلدها را با آبجکتی جدید از Date مقداردهی کرد. استفاده از کانستراکتور Date بدون هیچ آرگومانی این امر را امکان پذیر می کند و تاریخ و زمان دقیق لحظه ای را با دقت میلی ثانیه باز می گرداند.

پاسخ سوال ۲

در پروژه به جای استفاده از متد copy از متد clone استفاده شده است و برای زیرکلاس های کلاس Entity، باید override شود. برای کارکرد درست این متد در کلاس Document و پیاده سازی صحیح Deep copy، به دلیل اضافه شدن ۲ فیلد از نوع reference، لازم است تا مقدار آن ها نیز کپی شود. لذا می توان از خود متد clone کلاس Date استفاده کرد و با فراخوانی آن، یک instance کپی شده از آبجکت مورد نظر گرفت. برای مثال:

```
Date now = new Date();  
Date cloned = (Date) now.clone();  
  
System.out.println(now == cloned);
```

با توجه به توضیحات ارائه شده مقدار چاپ شده در خروجی کد، false خواهد بود؛ چون متد clone آبجکتی جدید در مموری ولی با همان محتوای قبلی ایجاد کرده و reference آن در cloned ذخیره می شود.

پاسخ سوال ۳

```
shadow@ROG-Zephyrus ~/DEV/uni/ap/todo-list <main>
└─ j Main
No validator has been registered for class: example.Document
Document added
id: 0
content: Eid Eid Eid
creation date: Fri Apr 04 16:53:21 IRST 2025
last modification date: Fri Apr 04 16:53:21 IRST 2025

No validator has been registered for class: example.Document
Document updated
id: 0
content: This is the new content
creation date: Fri Apr 04 16:53:21 IRST 2025
last modification date: Fri Apr 04 16:53:51 IRST 2025
```

اسکرین شات از خروجی کد حین اجرای بخش تست کد