

۱. یک برنامه طراحی و پیاده سازی کنید که مسیرهای اصلی در یک گراف را محاسبه کند و سپس مسیرهای آزمون که از مسیرهای اصلی گذر می کنند را مشخص کند.

۲. یک ابزار پوشش (کد) دلخواه انتخاب کرده و بر روی یک برنامه دلخواه (پروژه های درسی، برنامه موجود در وب، و ...) استفاده کنید. یک گزارش مختصر از استفاده از ابزار (شامل مشکلات) ارائه کنید. نکته مهم این است که مجموعه ای از داده های پوشش برای مجموعه قابل قبولی از آزمون ها جمع آوری کنید.

۳. FSM که یک ترموستات قابل برنامه ریزی (ساده) را مدل می کند، در نظر بگیرید. فرض کنید متغیرهای تعریف حالت و متدهای گذار بین حالت ها به صورت زیر تعریف شده اند.

```
partOfDay : {Wake, Sleep}
temp : {Low, High}

// Initially "Wake" at "Low" temperature

// Effects: Advance to next part of day
public void advance();

// Effects: Make current temp higher, if possible
public void up();

// Effects: Make current temp lower, if possible
public void down();
```

الف) این مدل چند حالت دارد؟

ب) مدل را رسم کنید. گره ها و یال ها را با مقادیر مناسب برچسب گذاری کنید.

ج) یک مورد آزمون به صورت یک توالی از فراخوانی متدها تعریف می شود. یک مورد آزمون که پوشش یال را برآورده می کند، ارائه نمایید.

۴. دو مورد کاربری (غیر بدیهی!) برای استفاده از ATM و سناریوهای کاربری مرتبط با هر کدام از آنها، تعریف کنید. برای سناریوهایی که تعریف کرده اید، موارد آزمون طراحی کنید.

- پاسخ تمرین ها به صورت تایپ شده، در قالب یک فایل Pdf، در مودل بارگزاری کنید.
 - نام فایل خود را مطابق الگوی زیر قرار دهید:
- ST-HW4-[FamilyName(s)].pdf
- پاسخ تمرین های تشریحی به زبان فارسی باشند.
 - لطفا نظم، ساختار و توالی سوالات را در پاسخ ها رعایت کنید.
 - به ازای هر روز تاخیر در تحویل تمرین، ۲۰٪ از نمره تمرین کسر خواهد شد.
 - در صورت تحویل گروهی، رعایت نکات مربوط در شیوه نامه درس ضروری است.