

تمرین هشتم

تشخیص دانشجوی کوشا!

در این تمرین، وضعیت انجام تمرین‌های تعدادی دانشجو در ورودی آورده می‌شود. وظیفه شما، پیاده‌سازی برنامه‌ای است که فعالیت هر دانشجو را ثبت کرده و وضعیت او را گزارش دهد.

در ورودی یکی از دستورات زیر آورده می‌شود:

دستور	توضیحات
new	دانشجوی جدید. از خط بعد، همه اطلاعات مربوط به این دانشجوی جدید است
name	نام و نام خانوادگی دانشجو آورده می‌شود.
homework	وضعیت تمرین آورده می‌شود.
project	وضعیت پروژه آورده می‌شود.
midterm	وضعیت میان ترم آورده می‌شود.
final	وضعیت پایان ترم آورده می‌شود.
report	وضعیت دانشجوی تا لحظه جاری در خروجی چاپ می‌شود.

- پس از دستور new، می‌توانیم به هر تعداد از سایر دستورات داشته باشیم. یعنی ممکن است نام دانشجو بارها تغییر یابد؛ و یا یک دانشجو ممکن است چندین مرتبه امتحان پایان ترم داده باشد.
- دقت کنید که طراحی شیء گرا در این تمرین باید توسط خود شما صورت گیرد و هیچ ساختاری در صورت سوال پیشنهاد نشده است.
- همه نمرات اعداد صحیح بوده و همه میانگین‌ها به پایین گرد می‌شوند.

شکل کامل هریک از دستورات به همراه مثال در جدول زیر آورده شده است:

دستور	توضیحات
name first_name last_name	پس از دستور name، دو پارامتر نام و فامیلی آورده می‌شود.
homework id start end grade مثال: homework 1 00:00:01 23:59:59 90 homework 1 00:00:01-23:59:59 85 homework 1 00:00 23:59 0 homework [1] 00 23 (100)	برای هر تمرین، یک آیدی آورده می‌شود. سپس ساعت شروع و پایان تمرین و در نهایت، نمره تمرین (از ۱۰۰) آورده می‌شود. نکات: • آیدی عددی در بازه ۱ تا ۱۰۰۰ است. • حداکثر مهلت یک تمرین ۲۴ ساعت است. شروع از 00:00:00 و پایان در 23:59:59 • حداقل مهلت یک تمرین، ۱ ثانیه است. • ممکن است یک تمرین از نیمه‌های یک روز آغاز شده و تا روز بعد ادامه یابد. • ممکن است مهلت یک تمرین و یا نمره آن تغییر کند. یعنی چند دستور homework با آیدی یکسان داشته باشیم.
project id start end grade نکات: ۱. مشابه با تمرین	برای هر پروژه، یک آیدی آورده می‌شود. سپس ساعت شروع و پایان تمرین و در نهایت، نمره پروژه (از ۱۰۰) آورده می‌شود.
midterm id grade مثال: midterm 10 90 midterm [8] (100)	برای هر امتحان میان ترم، یک آیدی و یک نمره (از ۱۰۰) آورده می‌شود.
final id grade مثال: final 10 90 final [8] (100)	برای هر امتحان پایان ترم، یک آیدی و یک نمره (از ۱۰۰) آورده می‌شود.
report مثال:	وضعیت دانشجو به صورت نمایش داده شده در خروجی چاپ می‌شود.

<p>Mohammad Eslami Homeworks 01:23:45 86 Projects 00:56:00 90 Midterms 100 Finals 85 Hardworker</p>	<p>نکات:</p> <p>۲. در خط اول، نام و نام خانوادگی دانشجو چاپ می شود.</p> <p>۳. در خط دوم، مجموع زمانی که دانشجو برای تمرین هایش صرف کرده، به همراه میانگین نمرات کسب شده اش چاپ می شود.</p> <p>۴. در خط سوم، موارد بالا برای پروژه های دانشجو چاپ می شود.</p> <p>۵. در خط چهارم و پنجم، نمرات میانگین میان ترم و پایان ترم چاپ می شود.</p> <p>۶. در خط آخر، میانگین وزن دار چهار نمره بالا (خطوط دوم تا چهارم)، محاسبه شده و بر اساس مقدار بدست آمده یکی از رشته های زیر چاپ می شود:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bystander ($avg < 25$) 2. Inactive ($avg < 50$) 3. Naive ($avg < 75$) 4. Hardworker ($avg \geq 75$)
<p>نکات:</p> <ul style="list-style-type: none"> • برای محاسبه میانگین وزن دار، چهار نمره بالا را در نظر گرفته و برای هر یک وزن های زیر را در نظر بگیرید. • وزن تمرین ها (α_1): 0.2 • وزن پروژه ها (α_2): 0.3 • وزن میان ترم ها (α_3): 0.2 • وزن پایان ترم ها (α_4): 0.3 <p>فرمول محاسبه میانگین وزن دار:</p> $\text{Overall average: } \alpha_1 h + \alpha_2 p + \alpha_3 m + \alpha_4 f$ <p>که h, p, m و f به ترتیب، نمرات میانگین تمرین ها، پروژه ها، میان ترم ها و پایان ترم ها هستند.</p>	

ورودی اول

```
new
name Ali Bahrami
homework 1 00:00:01 23:59:59 90
homework 2 00:00:01-23:59:59 (80)
report
```

خروجی اول

```
Ali Bahrami
Homeworks 47:59:58 85
Projects 00:00:00 0
Midterms 0
Finals 0
Bystander
```

ورودی دوم

```
new
name Ali Bahrami
homework 1 00:00:01 23:59:59 90
homework 1 00:00:01-23:59:59 (80)
project 3 12:00:01 09:59:59 100
midterm 1 100
final 1 95
report
new
name Mina Salimi
report
```

خروجی دوم

```
Ali Bahrami
Homeworks 23:59:59 80
Projects 21:59:59 100
Midterms 100
Finals 95
Hardworker

Mina Salimi
Homeworks 00:00:00 0
Projects 00:00:00 0
Midterms 0
Finals 0
Bystander
```