

## پیادهسازی - تفنگبازی (پایتون)

- محدودیت زمان پایتون: ۲ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

یک بازی تیراندازی اول شخص را تصور کنید؛ در این بازی انواع سلاح وجود دارد و هر سلاح نام، برد، قدرت و اندازه گلوله منحصر به فردی دارد. از طرفی گلوله ها نیز اندازه و آسیب منحصر به فردی دارند که در ادامه آمده است.

### سلاح ها

نام	برد	قدرت	اندازه گلوله
Submachine Gun	100	10	0.5
Assault Rifle	200	20	1
Pistol	80	8	0.5
Shotgun	50	40	4
Sniper Rifle	1000	30	3

### گلوله ها

نام	اندازه	آسیب
A	0.5	1
B	1	1.5
C	3	3

نام	اندازه	آسیب
D	4	2

## پروژه اولیه

پروژه اولیه را از این لینک دانلود کنید.

▼ ساختار فایل‌ها

```
GunProblemSample.zip
├── Shooter.py
└── ShootingContract.py
```

## خواسته‌های مسئله

با توجه به انواع سلاح‌ها و گلوله‌ها کلاس زیر را پیاده‌سازی کند:

```
1 class Shooter:
2
3     def set_gun_by_name(self, name: str) -> None:
4
5         pass
6
7     def add_bullet_of_given_size_to_gun(self, size: float, count: int) -> None:
8
9         pass
10
11     def shoot_to_target(self, target_x: int, target_y: int, target_distance: i
12
13         pass
```

در بالا، به ترتیب سه متد انتخاب سلاح، اضافه کردن گلوله و شلیک به هدف تعریف شده اند که به توضیح آنها می پردازیم:

- متد انتخاب سلاح با توجه به ورودی، یک سلاح را انتخاب می کند تا در ادامه از آن استفاده شود.
  - در صورتی که سلاحی با نام داده شده وجود نداشته باشد، باید یک Exception پرتاب شود.
  - این متد باید به حرف کوچک و بزرگ حساس باشد؛ به عنوان مثال سلاحی با نام submachine gun نداریم.
- متد انتخاب گلوله، گلوله هایی را با اندازه و تعداد داده شده به سلاح اضافه می کند.
  - در صورتی که هر کدام از موارد زیر رخ دهد، باید یک Exception پرتاب شود:
    - سلاحی انتخاب نشده باشد.
    - گلوله با اسلحه همخوانی نداشته باشد.
    - تعداد منفی باشد.
    - گلوله ای با اندازه داده شده وجود نداشته باشد.
- متد شلیک به هدف، پارامترهای مختصات هدف، فاصله تا آن و مختصات نقطه ای که سلاح به آن اشاره می کند را از ورودی دریافت می کند و در خروجی، با استفاده از فرمولی که در ادامه می آید، میزان آسیبی که به هدف می رسد را برمی گرداند.
  - هدف، یک مربع به ضلع ۱۰ است.
  - مختصات گوشه پایین-چپ مربع در ورودی داده می شود.
  - برای محاسبه خروجی، به صورت زیر عمل می کنیم:
    - اگر برد سلاح از فاصله کمتر باشد، عدد ۰ برگردانده شود.
    - در غیر این صورت، حاصل ضرب قدرت اسلحه در آسیب گلوله برگردانده شود.
  - در صورتی که سلاحی انتخاب نشده باشد یا گلوله ای نداشته باشد، باید یک Exception پرتاب شود.

## مثال

```

1 | shooter = Shooter()
2 | shooter.set_gun_by_name('Submachine Gun')
3 |

```

```

3 | shooter.add_bullet_of_given_size_to_gun(0.5, 1)
4 | result = shooter.shoot_to_target(1, 1, 20, 5, 4)
5 | # result should be 10

```

## نکات

- شما تنها مجاز به تغییر در فایل Shooter.py هستید. تغییرات در باقی فایل‌ها نادیده گرفته می‌شود.
- توجه کنید که تمیزی کد مهم و در رتبه‌بندی نهایی تاثیرگذار است.
- برای ثبت پاسخ، پروژه را با ساختار زیر ارسال کنید.

[your-zip-file-name].zip

└─ Shooter.py