

## لول مهدکودکی

فانتا که از تمرین‌های سطحی و دمدستی معلم مهدکودکشان خسته شده بود، تصمیم گرفت تا آخرین بازی را برای خودش کمی جذاب کند. وی که به تازگی شروع به فالوو کردن کورس‌های برنامه نویسی یوتیوب boss baby کرده بود تصمیم گرفت تا برای لگوهای بدریخت مهدکودک، دسته‌بندی جدید و نوینی ایجاد کند.

البته که فانتا هنوز مهدکودکی‌ست و برای زدن کد چنین برنامه‌ای نیاز به کمک دارد (بیشتر در تشخیص شکل‌ها ناتوان است وگرنه دانش کد زنی‌اش که حرف ندارد).

برای کمک به فانتا، کلاسی به اسم shape بنویسید. این کلاس باید یک خصوصیت پروتکتد به نام color داشته‌باشد. برای این متغیر باید گتر و ستر پیاده‌سازی کنید. کلاس شما باید دو سازنده داشته‌باشد، یک سازنده‌ی بدون آرگومان و دومی سازنده‌ای شامل یک متغیر که خصوصیت کلاس را مقداردهی می‌کند. سپس یک تابع برای چاپ کردن زمین بنویسید که خروجی آن رشته‌ای به این صورت خواهد بود:

color : Red

سپس دو کلاس به نام‌های Circle و Rectangle بنویسید. این دو کلاس از کلاس shape ارث‌بری میکنند. کلاس Circle خصوصیت پرایوت radius و کلاس Rectangle خصوصیت پرایوت height و width را دارد. برای این خصوصیات گتر و سترهای مورد نظر را پیاده‌سازی نمایید. همین‌طور، برای این دو کلاس دو تابع برای محاسبه‌ی محیط و مساحت بنویسید. سپس برای هر دو کلاس تابع پرینتی بنویسید که به این شکل خروجی بدهد:

color : Red

perimeter : 20

area : 25

برای پرینت این دو کلاس، از پرینت کلاس shape نیز کمک بگیرید.

```
1 | class shape
2 | {
```

```

3     protected:
4     string color;
5     public:
6     shape();
7     shape(string color);
8     string getColor();
9     void setColor(string color);
10    void print();
11 };
12 class Circle : public shape
13 {
14     private:
15         int radius;
16     public:
17         Circle();
18         Circle(string color, int radius);
19         int getRadius();
20         void setRadius(int radius);
21         int perimeter();
22         int area();
23         string print();
24 };
25 class Rectangle : public shape
26 {
27     private:
28         int width;
29         int height;
30     public:
31         Rectangle();
32         Rectangle(string color, int width, int height);
33         int getWidth();
34         void setWidth(int width);
35         int getHeight();
36         void setHeight(int height);
37         int perimeter();
38         int area();
39         string print();
40 };

```

در ابتدای ورودی، کلمه‌ی Circle یا Rectangle وارد میشود. در صورتی که کلمه وارد شده Circle باشد در خط بعد ورودی شعاع و در خط بعدی رنگ آن وارد میشود. در صورتی که Rectangle وارد شود در خط اول ورودی طول، در خط بعد عرض و در خط بعد رنگ وارد میشود.

## خروجی

خروجی برنامه پرینت شدن به فرمت موردنظر است.

### ورودی نمونه 1

```
Circle
1
white
```

### خروجی نمونه 1

```
color : white
perimeter : 6
area : 3
```

### ورودی نمونه 2

```
Rectangle
3
2
orange
```

### خروجی نمونه 2

```
color : orange
perimeter : 10
area : 6
```

توجه: در صورتی که توابع خواسته شده در صورت سوال را پیاده سازی نکنید نمره‌ای به شما تعلق نمیگیرد.