

Упражнения: Абстракция

1. Цветна фигура

Създайте абстрактен клас **ColoredFigure**, който притежава:

- Поле **color** за отбелязване на цвета (като низ)
- Поле **size** за отбелязване на размер на фигурата
- Конструктор, който приема за параметри цвят и размер
- Метод **Show()**, който отпечатва цвета и размера на обекта.
- Абстрактен метод **GetName()**, който връща името на фигурата
- Абстрактен метод **GetArea()**, който връща лицето на фигурата

Създайте клас **Triangle**, който наследява **ColoredFigure**, като този клас има:

- Конструктор, който извиква конструктора на суперкласа
- Дефиниция за абстрактния метод **GetName()**, като този метод връща низа **"Triangle"**.
- Дефиниция за абстрактния метод **GetArea()**, като този метод връща лицето на триъгълника, като триъгълникът се приема за **равностранен**, със страна **size**. Използвайте формулата:

$$S = \frac{(size)^2 * \sqrt{3}}{4}$$

Създайте клас **Square**, който наследява **ColoredFigure**, като този клас има:

- Конструктор, който извиква конструктора на суперкласа
- Дефиниция за абстрактния метод **GetName()**, като този метод връща низа **"Square"**.
- Дефиниция за абстрактния метод **GetArea()**, като този метод връща лицето на квадрата със страна **size**.

Създайте клас **Circle**, който наследява **ColoredFigure**, като този клас има:

- Конструктор, който извиква конструктора на суперкласа
- Дефиниция за абстрактния метод **GetName()**, като този метод връща низа **"Circle"**.
- Дефиниция за абстрактния метод **GetArea()**, като този метод връща лицето на кръга, с радиус **size**.

Вход

На първия ред на входа има единствено цяло число N – брой заявки. От следващите N реда се подава заявка в един от следните формати:

- **Triangle <цвет> <размер>**
- **Circle <цвет> <размер>**
- **Square <цвет> <размер>**

Изход

За всяка заявка трябва да създаде обект от съответния клас, след което трябва да изпечатате 4 реда:

- **<име на фигурата>:**
- **Color: <цвет>**
- **Size: <размер>**

- Area: <лице>

Отпечатвайте лицето с точно два знака след запетаята.

Примери

Вход	Изход
3 Circle blue 1 Square red 2 Triangle green 3	Circle: Color: blue Size: 1 Area: 3.14 Square: Color: red Size: 2 Area: 4.00 Triangle: Color: green Size: 3 Area: 7.79

Министерство на образованието и науката (МОН)

- Настоящият курс (презентации, примери, задачи, упражнения и др.) е разработен за нуждите на Национална програма **"Обучение за ИТ кариера"** на МОН за подготовка по професия "Приложен програмист".



Министерство
на образованието
и науката



Национална
програма
„Обучение за
ИТ кариера“

- Курсът е базиран на учебно съдържание и методика, предоставени от **фондация "Софтуерен университет"** и се разпространява под **свободен лиценз CC-BY-NC-SA** (Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share-Alike 4.0 International).



SoftUni
Foundation

