

Семинар 2. Класс как тип. Методы

Задача 1. Территория Рубинового Королевства имеет форму правильного n -угольника со стороной некоторого вещественного размера. Количество смотровых башен на границах королевства определяется как $\left\lceil \frac{n}{2} \right\rceil + 1$.

Определить класс Рубиновое Королевство с необходимыми полями. Для подсчета количества башен в королевстве и площади территории использовать свойства. В основной программе запросить у пользователя необходимые для создания экземпляра королевства данные и вывести всю информацию о нем.

Задача 2. Определить статический класс **SimpleFunctionsIntegrals**, содержащий методы для вычисления интегралов функций $\frac{1}{x}, x^2, \sin x, \cos x$ на заданном промежутке. В основной программе:

1. Ввести границы интервала и вывести значения интегралов всех четырех функций на этом промежутке (если какой-то из интегралов нельзя посчитать на заданном промежутке вывести соответствующее сообщение об этом).
2. Посчитать сумму результатов вычисления интегралов (если какой-то из интегралов нельзя вычислить, не учитывать его).
3. Определить метод **GenerateSpell**, получающий на вход сумму результатов вычисления интегралов, в котором случайным образом генерировать два целых числа – левую и правую границы интервала. Если сумма интегралов входит в этот промежуток, выводить на консоль заклинание, случайно выбираемое из заранее заданного массива, в противном случае выводить: “You are too tired to generate spell :(”

Задача 3. Определить класс волшебных палочек **MagicWand**. Поля класса – материал древесины **wood**, материал сердцевины **core**, длина **length** (вещественное число). Свойство с возвращаемым значением строкового типа – гибкость **Flexibility**, зависит от коэффициента $q = \frac{length}{\sqrt[5]{42}}$:

$q > 6$	“low”
$5 \leq q \leq 6$	“middle”
$q < 5$	“high”

Определить общедоступный метод **ChooseWizard()**, выбирающий волшебника с вероятностью 30%, а также метод **WandInfo()**, формирующий и возвращающий строку с информацией о волшебной палочке.

В основной программе создать экземпляр волшебной палочки, значения **wood** и **core** выбрать из заранее заданных массивов случайным образом, **length** – сгенерировать случайно в диапазоне [10, 15). Вывести сведения о палочке и информацию о том, выбрала ли она волшебника.