

Контест 7

11 янв 2022, 18:10:38

старт: 8 дек 2020, 16:00:00

финиш: 14 дек 2020, 23:59:59

длительность: 6д. 7ч.

начало: 8 дек 2020, 16:00:00

конец: 14 дек 2020, 23:59:59

J. Зурумбийский Random

Ограничение времени	4 секунды
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод
Вывод	log.txt

После длительных общественных обсуждений в Зурумбии было принято решение разрешить использовать стандартные генераторы псевдослучайных чисел, но с некоторыми ограничениями. На данном этапе идет речь о генерации только целых чисел. Во-первых, по требованию властей разработчики должны быть готовы предоставить информацию о том, какие числа были сгенерированы пользователями. Во-вторых, пользователям, не достигшим 20 лет (чей возраст строго меньше 20), должно быть запрещено генерировать случайные числа из диапазонов, длина которых больше 1000: то есть можно сгенерировать случайное число от 1000 до 2000 (правая граница, как обычно, не включается), но нельзя сгенерировать числа от 0 до 1001. При генерации чисел, без указания диапазона лицам младше 20 лет должно возвращаться целое число из диапазона $[0, 1000)$, остальным же от 0 до `int.MaxValue`.

Формат ввода

Изначально вводится количество запросов, а затем запросы на регистрацию пользователя с указанием возраста, а также запросы на генерацию целых чисел трёх разных видов.

Формат вывода

Для того, чтобы все числа в стране генерировались одинаково, требуется создавать объект класса `Random`, передавая в его конструктор число 1579.

Для выполнения задания необходимо дополнить класс `RandomProху` следующими членами:

- Метод `Register`, получающий на вход логин пользователя и его возраст. В случае, если пользователь с таким логином уже существует, необходимо выбрасывать исключение `ArgumentException` с сообщением `"User {login}: login is already registered"`, иначе – выводить в лог сообщение `"User {login}: login registered"` в случае успешной регистрации.
- Метод `Next`, получающий на вход логин, который возвращает число из диапазона $[0, 1000)$, если пользователю меньше 20 лет, и число от $[0, int.MaxValue)$ в ином случае, а также выводить сгенерированное число в лог в виде `"User {login}: generate number number"`. В случае, если пользователь не зарегистрирован, метод должен выбрасывать исключение `ArgumentException` с сообщением `"User {login}: login is not registered"`, в лог в этой ситуации объект класса ничего не записывает.
- Метод `Next`, получающий на вход логин и целое число `maxValue` – верхнюю границу диапазона. В случае, если длина диапазона превышает 1000, а возраст пользователя меньше 20 лет, необходимо выбрасывать исключение `ArgumentOutOfRangeException` с сообщением `"User {login}: random bounds out of range"`. Метод должен возвращать число из диапазона $[0, maxValue)$, а также выводить сгенерированное число в лог в виде `"User {login}: generate number number"`. В случае, если пользователь не зарегистрирован, метод должен выбрасывать исключение `ArgumentException` с сообщением `"User {login}: login is not registered"`, в лог в этой ситуации объект класса ничего не записывает.
- Метод `Next`, получающий на вход логин и два целых числа `minValue` и `maxValue` – границы диапазона. В случае, если длина диапазона превышает 1000, а возраст пользователя меньше 20 лет, необходимо выбрасывать исключение `ArgumentOutOfRangeException` с сообщением `"User {login}: random bounds out of range"`. Метод должен возвращать число из диапазона $[minValue, maxValue)$, а также выводить сгенерированное число в лог в виде `"User {login}: generate number number"`. В случае, если пользователь не зарегистрирован, метод должен выбрасывать исключение `ArgumentException` с сообщением `"User {login}: login is not registered"`, в лог в этой ситуации объект класса ничего не записывает.

Пример 1

Ввод

Вывод

Ввод	Вывод
4	User Vasya: login registered
register Vasya 18	User Vasya: generate number 635
generate Vasya	User Petya: login registered
register Petya 25	User Petya: generate number 269128093
generate Petya	

Пример 2

Ввод	Вывод
4	System.ArgumentException User Petya: login is not registered
generate Petya	User Petya: login registered
register Petya 18	System.ArgumentOutOfRangeException Specified argument was out of the range of valid values. (Parameter 'User Pe
generate Petya 1001	User Petya: generate number 6
generate Petya 10	

Примечания

Полезные ссылки:

- StreamWriter <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.io.streamwriter?view=netcore-3.1>
- Dictionary <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.collections.generic.dictionary-2?view=netcore-3.1>

Набрать здесь

Отправить файл

```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.IO;
4 using System.Text;
5
6
7 class RandomProxy
8 {
9     StreamWriter log;
10     Dictionary<string, int> users = new Dictionary<string, int>();
11     Random random = new Random(1579);
12
13     public RandomProxy(StreamWriter log)
14     {
15         this.log = log;
16     }
17
18     public void Register(string login, int age)
19     {
20         if (users.ContainsKey(login))
21         {
22             throw new ArgumentException($"User {login}: login is already registered");
23         }
24         else
25         {
26             log.WriteLine($"User {login}: login registered");
27             users.Add(login, age);
28         }
29     }
30
31     public int Next(string login)
32     {
33         int randomNum = 0;
34         if (!users.ContainsKey(login))
35         {
36             throw new ArgumentException($"User {login}: login is not registered");
37         }
38     }
```

Отправить

Предыдущая