

Тестовое задание

Тестовое задание должно быть выполнено на языке Java и оформлено в виде работающего приложения. Важное требование – разработать API (прикладной программный интерфейс), с помощью которого прикладные программисты смогут легко решать поставленную задачу в своем коде.

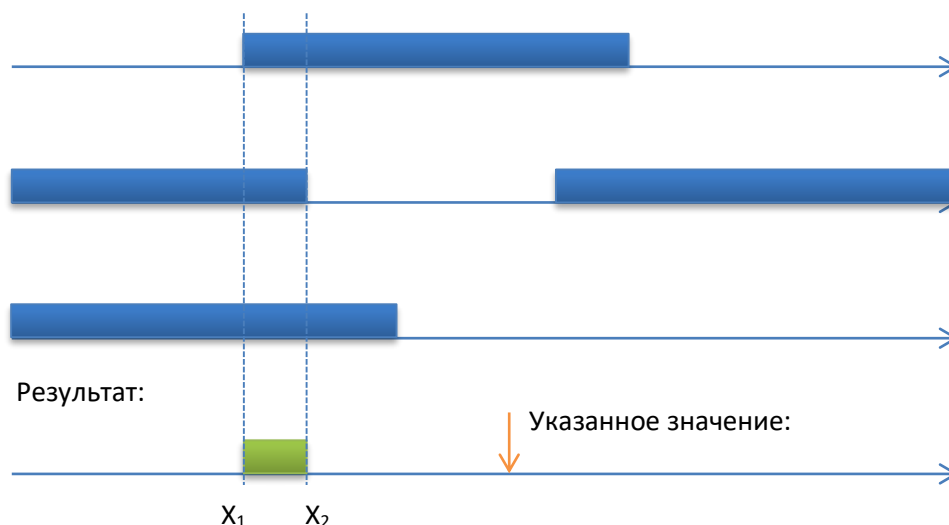
Задается список (до 10 элементов) подмножеств множества вещественных чисел, например:

1. $(-\infty, x_1] \cup [x_2, +\infty)$
2. $(-\infty, x_1] \cup [x_2, x_3] \cup \dots \cup [x_4, +\infty)$
3. $[x_1, x_2]$

Требуется решать следующие задачи:

1. Для любого заданного числа x возвращать число, принадлежащее пересечению подмножеств, максимально близкое к x (или само число x , если оно принадлежит пересечению подмножеств). Решение должно быть максимально эффективно с точки зрения производительности вычисления, так как будет вызываться очень часто.
2. Возвращать пересечение подмножеств в виде списка отрезков и полуинтервалов.

Пример:



Для задачи 1, результат должен быть равен x_2

Для задачи 2, результат должен быть равен $[x_1, x_2]$