Classwork 7

**Функция Эйлера**

Функция Эйлера φ(n) - это количество натуральных чисел, не превосходящих n, которые взаимнопросты с n. Например φ(6)=2, так как из чисел 1, 2, 3, 4, 5, 6 только 1 и 5 взаимнопросты с 6. Дано n. Вычислить φ(n):

|  |  |
| --- | --- |
| 6 | 2 |
| 2 | 1 |
| 3 | 2 |
| 60 | 16 |

**Обращение массива**

Задано число N и N целых чисел. Не используя массивов или векторов, распечатать введенные числа в обратном порядке

|  |  |
| --- | --- |
| 4  1 7 5 1 | 1 5 7 1 |
| 6  6 5 4 1 2 3 | 3 2 1 4 5 6 |
| 1  8 | 8 |

**Максимальный элемент**

Написать рекурсивную функцию maxElement(const std::vector<int>& vec, int first, int last), которая принимает вектор, начальный и конечный индексы и возвращает максимальный элемент между этими индексами

На вход программы поступает число N - количество чисел в массиве, далее N целых чисел. После этого следует число Q - количество запросов и Q запросов. Каждый запрос представляет из себя пару индексов first, last. Для каждого запроса вывести значение максимального элемента в интервале first, last.

|  |  |
| --- | --- |
| 7  1 2 1 8 4 7 6  4  0 6  0 3  4 5  2 2 | 8  8  7  1 |

Xанойские башни

Даны три стержня, на один из которых нанизаны N колец, причем кольца отличаются размером и лежат меньшее на большем. Задача состоит в том, чтобы перенести пирамиду из N колец за наименьшее число ходов на другой стержень. За один раз разрешается переносить только одно кольцо, причём нельзя класть большее кольцо на меньшее.

По заданному N требуется напечатать требуемые ходы в заданном в примерах формате.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Move top ring from peg 1 to 3 |
| 2 | Move top ring from peg 1 to 2  Move top ring from peg 1 to 3  Move top ring from peg 2 to 3 |
| 3 | Move top ring from peg 1 to 3  Move top ring from peg 1 to 2  Move top ring from peg 3 to 2  Move top ring from peg 1 to 3  Move top ring from peg 2 to 1  Move top ring from peg 2 to 3  Move top ring from peg 1 to 3 |

* Implement binary search
* Merge two sorted sequences
* Implement Merge sort

[Google Диск](https://docs.google.com/" \o "Learn more about Google Drive" \t "_blank)–[Сообщение о нарушении](https://docs.google.com/abuse?id=19_MF8iblCC4pm0DIxH6YLgKv5f7db5_Gp9-JJPgnNoI)–Интервал автоматического обновления в минутах: 5