## Программирование

Предлагаем решить приведённые ниже задачи, используя любой язык программирования. Решение можно предоставить в виде исходного кода (в текстовом виде).

1. Даны два списка целых чисел. Необходимо получить список чисел, присутствующих в обоих исходных списках.
2. Напишите алгоритм, заполняющий список произвольными целыми чистыми. Далее требуется получить новый список из элементов исходного, которые удовлетворяют условиям:

* Элемент кратен 3
* Элемент положительный
* Элемент не кратен 2

1. Напишите алгоритм, который заполнят указанный файл (имя файла задается самостоятельно) произвольными натуральными цифрами, в результате в файл должно записаться 2700-значное число, состоящее из произвольных цифр. Требуется найти и вывести самую длинную последовательность одинаковых цифр в заполненном файле.

## SQL

Имеем следующие таблицы:

Таблица управляемых узлов - THosts

|  |  |
| --- | --- |
| HostID | Host |
| *int* | *Nvarchar* |
| 1 | host1.ussc.ru |
| 2 | host2.ussc.ru |
| 3 | host3.ussc.ru |
| 4 | host4.ussc.ru |

Таблица групп - TGroup

|  |  |
| --- | --- |
| **GroupID** | **Group** |
| *int* | *Nvarchar* |
| 1 | Group №1 |
| 2 | Group №2 |

Таблица взаимосвязи узлов и групп - THostGroup

|  |  |
| --- | --- |
| **GroupID** | **HostID** |
| *int* | *Int* |
| 1 | 2 |
| 2 | 1 |
| 1 | 3 |
| 2 | 4 |

Таблица заданий - TJob

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **JobID** | **Job** | **Type** |
| *int* | *Nvarchar* | *nvarchar* |
| 1 | Job №1 | Type X |
| 2 | Job №2 | Type Y |

Таблица назначений заданий узлам - TJobHost

|  |  |
| --- | --- |
| **JobID** | **HostID** |
| *int* | *Int* |
| 1 | 2 |
| 2 | 2 |

Таблица назначений заданий группам - TJobGroup

|  |  |
| --- | --- |
| **JobID** | **GroupID** |
| *int* | *Int* |
| 1 | 2 |

Необходимо написать SQL запрос, формирующий таблицу соответствия типов заданий количеству охваченных заданием узлов (через прямое назначение или через назначение через группы):

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип заданий (Type)** | **Количество управляемых узлов** |
| Type X | … |
| Type Y | … |