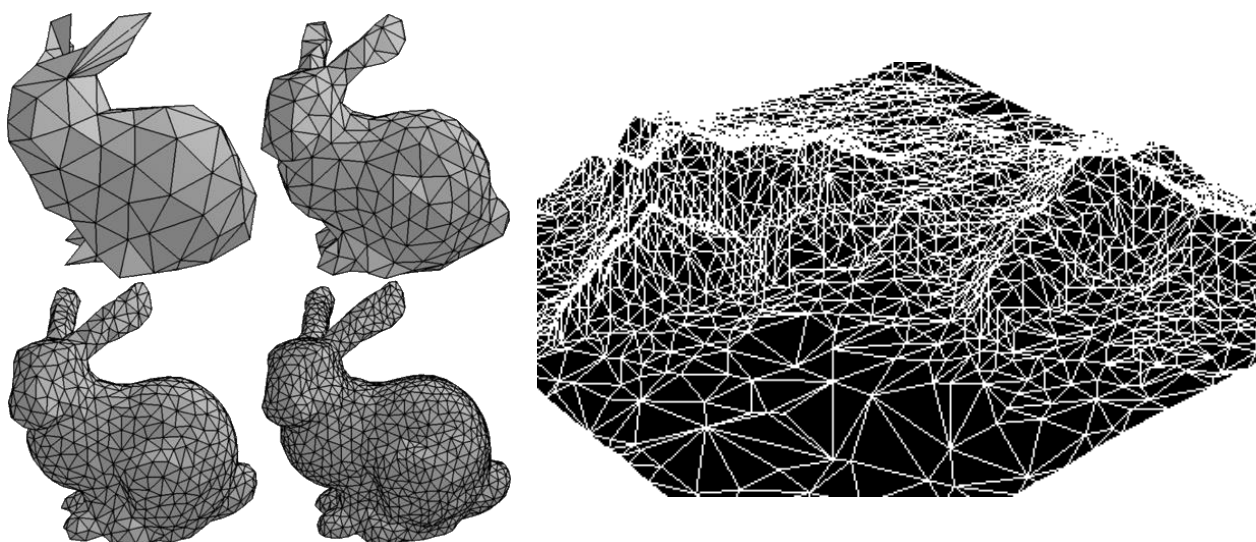
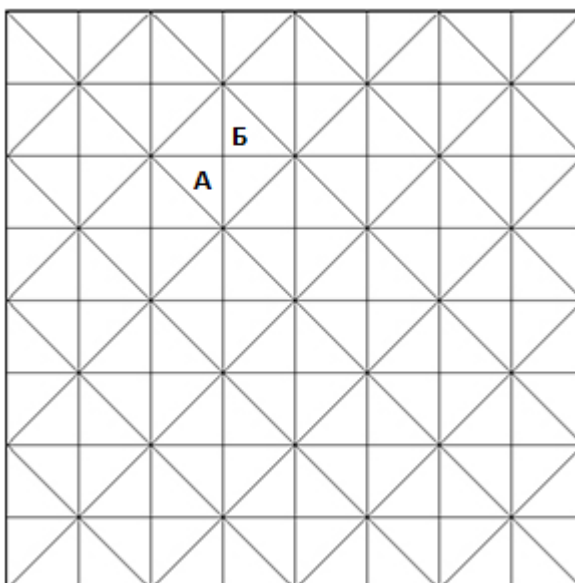


### 1. Простое задание (общее для всех).

В области компьютерной графики при отрисовке объектов на экране часто пользуются треугольной сеткой. Имеется в виду, что любой объект на экране разбивается на некоторое число треугольников, которые, отображаясь на экране, позволяют с той или иной степенью детальности показать объект. Треугольная сетка может быть равномерной (состоящей из одинаковых треугольников) или неравномерной (состоящей из разных треугольников). Примеры показаны на рисунках ниже.



Представьте себе, что вы пишете игрушку, в которой есть поле с равномерной треугольной сеткой, по которому может перемещаться ваш персонаж. Поле приведено на рисунке ниже. Предложите структуру данных C++ для хранения такого поля, покажите, как в терминах вашей структуры данных будет обозначаться точка «А» и какие операции нужно совершить, чтобы из точки «А» добраться до точки «Б».



**2. Сложное задание (по вариантам, номер варианта – порядковый номер по списку группы – по моему списку!).**

**ВНИМАНИЕ! В группе ЭКТ-28 сменилась нумерация, добавился один человек!**

Пару лет назад студенту было дано задание написать программу, которая должна пронормировать массив из 5 **положительных ненулевых целых** чисел на 1 (пронормировать на 1 – значит сделать так, чтобы максимальное число массива стало равным 1, а все остальные пропорционально уменьшились; например, если есть числа 10, 5 и 2, нормировка на 1 даст следующий результат: 1, 0.5, 0.2).

Мне был представлен результат, сокращённый код которого выглядит следующим образом:

```
01 void main()
02 {
03     float mas[5];
04
05     // Тут идёт некоторая инициализация массива, не принципиально
06
07     // А вот тут начинается нормировка
08     float max = 0;
09     for(int i = 0; i < 5; i+=1)
10     {
11         if(mas[i] > max)
12             max = mas[i];
13
14         mas[i] = mas[i] / max;
15     }
16
17     return 0;
18 }
```

Что в данном решении не понравилось преподавателю? Напишите номера строк или номер строки, в которых по вашему мнению написан код, из-за которого нормировка работает неверно.

Восстановите последовательность чисел (вычислите X и Y и запишите исходную последовательность целиком), если известна часть последовательности и то, какой результат был получен после «нормировки» (после неправильной нормировки).

Номер варианта	Вариант задания
1, 15	Известная часть последовательности: 2.0 ; X ; Y ; 5.0 ; 8.0  Полученный результат: 1.0 ; 1.0 ; 0.1 ; 0.5 ; 0.8
2, 16	Известная часть последовательности: 8.0 ; X ; Y ; 3.0 ; 5.0

	Полученный результат: 1.0 ; 0.5 ; 1.0 ; 0.3 ; 0.5
3, 17	Известная часть последовательности: 8.0 ; X ; Y ; 3.0 ; 5.0  Полученный результат: 1.0 ; 0.5 ; 1.0 ; 0.3 ; 0.5
4, 18	Известная часть последовательности: 5.0 ; X ; Y ; 3.0; 6.0  Полученный результат: 1.0 ; 0.8 ; 1.0 ; 0.5 ; 1.0
5, 19	Известная часть последовательности: X ; 2.0 ; 8.0 ; Y ; 8.0  Полученный результат: 1.0 ; 1.0 ; 1.0 ; 0.125 ; 1.0
6, 20	Известная часть последовательности: 4.0 ; X ; 8.0 ; Y ; 2.0  Полученный результат: 1.0 ; 0.5 ; 1.0 ; 0.75 ; 0.25
7, 21	Известная часть последовательности: X ; Y ; 3.0 ; 5.0 ; 2.0  Полученный результат: 1.0 ; 1.0 ; 1.0 ; 1.0 ; 0.4
8, 22	Известная часть последовательности: X ; 2.0 ; 8.0 ; Y ; 8.0  Полученный результат: 1.0 ; 1.0 ; 1.0 ; 0.125 ; 1.0
9, 23	Известная часть последовательности: 5.0 ; X ; Y ; 3.0; 6.0  Полученный результат: 1.0 ; 0.8 ; 1.0 ; 0.5 ; 1.0
10, 24	Известная часть последовательности: 4.0 ; X ; 8.0 ; Y ; 2.0  Полученный результат: 1.0 ; 0.5 ; 1.0 ; 0.75 ; 0.25

11, 25	Известная часть последовательности: X ; Y ; 3.0 ; 5.0 ; 2.0  Полученный результат: 1.0 ; 1.0 ; 1.0 ; 1.0 ; 0.4
12, 26	Известная часть последовательности: 2.0 ; X ; Y ; 5.0 ; 8.0  Полученный результат: 1.0 ; 1.0 ; 0.1 ; 0.5 ; 0.8
13, 27	Известная часть последовательности: X ; Y ; 3.0 ; 5.0 ; 2.0  Полученный результат: 1.0 ; 1.0 ; 1.0 ; 1.0 ; 0.4
14, 28	Известная часть последовательности: 8.0 ; X ; Y ; 3.0 ; 5.0  Полученный результат: 1.0 ; 0.5 ; 1.0 ; 0.3 ; 0.5

Запишите, как будет выглядеть ответ, если реализовать алгоритм правильно.

Ответ нужно прислать в электронном виде на адрес [dima@pkims.ru](mailto:dima@pkims.ru)

В заголовке письма прошу написать следующим образом:

«ТА СРС2 <группа> <фамилия>», например:

«ТА СРС2 ЭКТ-28 Андреев А.С.» - так мне в ящике, в случае возникновения спорных моментов, будет проще выискивать ваши письма.

Последний день приёма ответов для этого задания – 26 сентября. Ответы, отправленные позже этого срока (например, 27 сентября в 0:01), рассматриваться не будут.