1. Объявить вектор, состоящий из:
   1. 1000 чисел 0
   2. 1000 чисел 999
   3. Чисел от 10 до 1 (включительно)

Без использования циклов и методов добавления элементов.

1. Пользователь вводит число N и затем N строк. Нужно вывести первую, последнюю, вторую, предпоследнюю и т.д. через точку с запятой. Допустим, входные данные, следующие:  
   6  
   aaa  
   bbb  
   ccc  
   ddd  
   eee  
   fff  
   Тогда выходные: aaa;fff;bbb;eee;ccc;ddd
2. Вывести первый и последний элемент вектора с помощью методов, предварительно проверив его на пустоту.
3. Пользователем вводиться 2 набора из N чисел. Для каждого числа из второго набора выведите количество этих чисел в первом наборе. Пример:  
   4  
   1 1 2 3  
   1 2 3 4  
   Вывод:  
   1: 2  
   2: 1  
   3: 1  
   4: 0  
   Формат вывода может быть разным.
4. Пользователь вводит набор чисел, который заканчивается 0. Числа должны сохраняться в вектор. Необходимо вывести его размер (количество элементов), резерв памяти (capacity), и размер, занимаемый вектором в памяти в байтах.
5. Пользователь вводит число N, затем N входных данных, в которых вводиться количество чисел M и сами числа a1, a2…am. Для каждых входных данных нужно вывести отсортированный в обратном порядке список чисел. Например, для входных:  
   2  
   3  
   1 3 2  
   5  
   5 4 2 7 6  
   Вывод:  
   3 2 1  
   7 6 5 4 2
6. Вывести каждый второй элемент (начиная с нулевого по индексу) вектора используя итераторы.
7. Вывести каждый третий элемент вектора, начиная с конца.
8. Пользователем вводиться два набора чисел (вместе с количеством чисел в каждом наборе, перед ним). Нужно вывести все числа, чтобы второй набор был в центре первого. К примеру, данные следующие:  
   4  
   1 2 5 6  
   6  
   1 2 3 4 5 6  
   Выход: 1 2 1 2 3 4 5 6 5 6  
   Если в первом наборе нечетное количество чисел, то центральный удаляется.
9. Пользователем вводиться число N и затем N чисел. Для элемента с индексом i нужно вычислить разность максимума и минимума среди встретившихся элементов с индексами от 0 до i. Выведите данные разности. (допустим, элементы записаны в вектор a, тогда результат для каждого i будет равен max({a0, a1, …, ai}) – min({a0, a1, …, ai}). Нужно вывести результат для каждого i по порядку)
10. Вычислить вектор частичных разностей (т.е. разности соседних элементов исходного вектора) (bi = ai – a(i-1))
11. Вычислить вектор арифметических средних для каждого i для промежутка от 0 до i. bi = (a0 + a1 + … + ai) / (i + 1)
12. Вычислить вектор геометрических средних: b0 = a0, bi = (a0 \* a1 \* … \* ai)^(1/(i+1)) -> перемножение и взятие корня степени i+1
13. Дан вектор целых чисел a. Построить вектор b равный вектору a, в котором обращён порядок всех нечётных чисел (чётные числа остаются на старых позициях)
14. Для заданного вектора a построить вектор b из медиан подряд идущих троек элементов. Для неполных троек брать арифметическое среднее. Медианой последовательности с нечётным числом членов будем называть значение, которое встаёт в середину, если последовательность отсортировать. Т. е. половина значений последовательности не меньше медианного элемента и половина значений не больше медианы.