

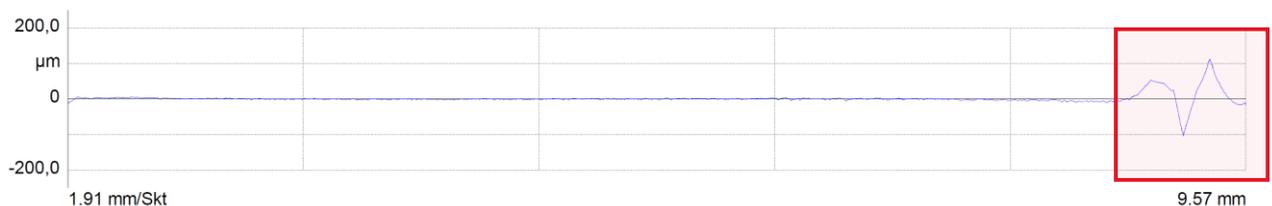
### Краткая постановка задачи:

Из данного массива данных (x,y) отрезать кусок данных и сохранить в новый массив.

Суть проблемы:



Измерение шероховатости поверхности шестерни. Результат измерения – набор координат (x,y), где x – горизонтальная, y вертикальная координаты. После окончания зуба измеритель срывается вниз, образуя резкий скачок на графике:



Задача состоит в том, чтобы распознать скачок и удалить из массива данных.

Дано: Файлы 1,2,3....txt, вариант скрипта, преобразующий данные из таблицы в векторы, приведен в файле Code.txt.

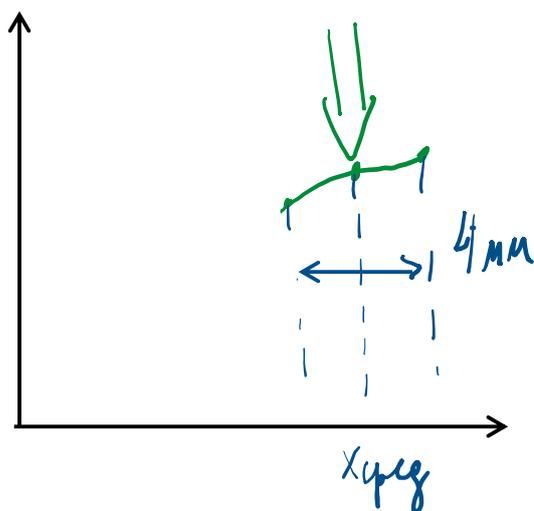
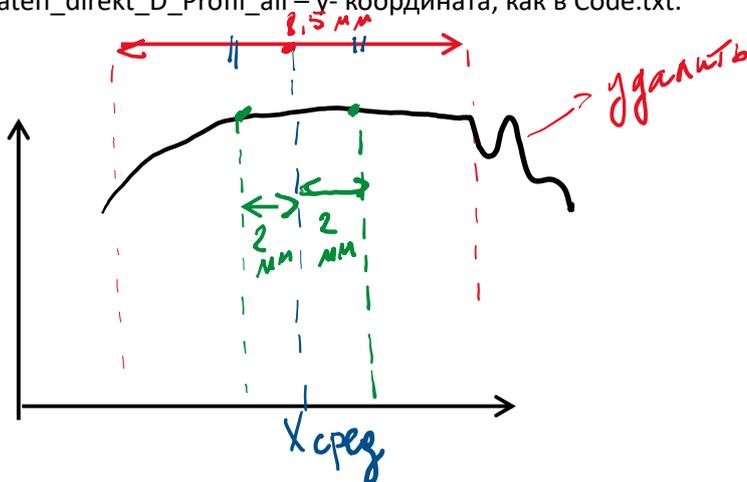
В первом столбце – координата x, во втором y, данные в [мм].

0=36.880949000 0.000000000 27.647187000 0.000000000 0  
1=36.881449000 0.000000000 27.647200000 0.000000000 0  
2=36.881945000 0.000000000 27.647376000 0.000000000 0

1. Первым шагом отрезается кусок со скачком, т.к. он не представляет интереса. От точки обрезания отсчитывается 4,25мм влево и данная точка помечается как  $x_{\text{сред}}$ . В последующем должна быть предусмотрена возможность задания этой точки вручную.
2. От этой точки влево и вправо отсчитывается по 2мм, так, что суммарная длина рассматриваемого участка составляет теперь 4мм. Этот участок должен быть сохранен в

Profil\_x\_all – x-координата

Daten\_direkt\_D\_Profil\_all – y- координата, как в Code.txt.



Предложение: как вариант предлагаю разделить участок на отрезки определенной длины и рассмотреть модуль производной на отрезке, при достижении порогового значения отсекается требуемый участок. Проблема: участок не должен быть слишком маленьким, чтобы не отсеять релевантные данные.

$F'(x) = (f(x_1) - f(x_2)) / (x_1 - x_2) < f\_lim$ ,  $f\_lim$ , ровно как и  $\delta x = x_2 - x_1$  нужно подобрать эмпирически.

Если Вы дочитали до конца, напишите пожалуйста в сообщении «Хабр Хабр»