

# CRC-16 (USB)

CRC (cyclic redundancy check) - алгоритм расчёта контрольной суммы для передаваемого сообщения, целью которого является обнаружение ошибок при передаче данных.

Контрольная сумма - метод проверки целостности принятой информации на стороне приёмника при передаче по каналу связи.

CRC относится к классу алгоритмов, не затрачивающих самого сообщения для удаления из него избыточной информации.

Основная идея алгоритма CRC состоит в представлении сообщения в виде одного двоичного числа, делении его на другое фиксированное двоичное число и использовании остатка этого деления в качестве контрольной суммы. Получив сообщение, приёмник может выполнить аналогичное действие и сравнить полученный остаток с „контрольной суммой“ (переданным остатком).

## CRC-16:

- $poly = 0x8005$  - производящий полином
- $init = 0xFFFF$  - значение регистра в начале
- $ref\_in = true$  - флаг начала и направления вычислений, с младшего бита (LSB-first)
- $ref\_out = true$  - флаг инверсии порядка битов регистра
- $xor\_out = 0xFFFF$  - XOR с полученным результатом