

Cyclic Redundancy Check

Nicolás A. Ortega

21 de octubre de 2021

La CRC es un código usado para detectar errores que se suele usar en redes digitales y dispositivos de almacenamiento. Funciona cogiendo el resto de una división polinómica. De esta manera, los cálculos se repiten y si la prueba no concuerda con los anteriores, se hacen correcciones para prevenir corrupción de datos.

Es muy popular ya que es simple de implementar en hardware binario y bastante bueno en la detección de errores comunes causadas por ruido.

La CRC-32 es un variante del CRC que guarda el código CRC en un variable de 32 bits. En C se implementaría de la manera siguiente:

```
#include <inttypes.h>

uint32_t CRC32(const uint8_t data[], size_t data_length)
{
    uint32_t crc32 = 0xFFFFFFFFu;

    for (size_t i = 0; i < data_length; i++)
    {
        const uint32_t lookupIndex = (crc32 ^ data[i]) & 0xff;
        crc32 = (crc32 >> 8) ^ CRCTable[lookupIndex];
    }

    crc32 ^= 0xFFFFFFFFu;
    return crc32;
}
```