

Sebastián Velásquez Ospina

Checksum y CRC (Cyclic Redundancy Check) son técnicas utilizadas para detectar errores en la transmisión de datos. Ambos son formas de comprobación que ayudan a garantizar que los datos transmitidos no se hayan corrompido durante la transferencia.

Checksum

Es un valor numérico derivado de los datos de un archivo o mensaje. Se genera sumando todos los bytes de datos y tomando el complemento a uno del resultado. Este valor se envía junto con los datos y se verifica en el extremo receptor.

Como funciona.

- Se suma todos los bytes de datos.
- El complemento a uno de la suma se utiliza como el valor de checksum.
- Este valor se adjunta a los datos y se envía.

Ventajas.

- Fácil de implementar.
- Es eficaz para detectar errores comunes.

Desventajas

- Menos Robusto que otras técnicas.
- Puede no detectar ciertos tipos de errores.

CRC (Cyclic Redundancy Check)

Es un algoritmo matemático más complejo que utiliza la aritmética modular para generar un valor de verificación. Es más sofisticado que el checksum y ofrece una mayor capacidad de detección de errores.

Como funciona

- Los datos se dividen en bloques y se realiza una operación matemática sobre ellos.
- El resultado de esta operación se utiliza como valor de CRC.
- Este valor se adjunta a los datos y se envía.

Ventajas.

- Mayor capacidad de detección de errores.
- Se utiliza comúnmente en redes y sistemas de almacenamiento.

Desventajas

- Más complejo de implementar que el checksum.
- Requiere más recursos computacionales.

En resumen, mientras que el checksum es simple y adecuado para aplicaciones menos críticas, el CRC es más avanzado y ofrece una mayor fiabilidad en la detección de errores. La elección entre ambos dependerá de los requisitos específicos de la aplicación y del equilibrio entre la simplicidad y la eficacia en la detección de errores.

Comparación

Parámetros de Comparación	CRC	Check sums
Concepto	CRC es un concepto completo para la detección y notificación de errores	No es una idea integral para la detección y notificación de errores.
Detectar	Es capaz de identificar errores con dos dígitos	Puede detectar hasta el mas mínimo cambio en los datos
Errores	Puede identificar mas errores debido a calculos complejos	Es capaz de calcular una cantidad menor que CRC.
Uso	Se utiliza ampliamente para la validación de datos en la transmisión analógica	Se usa comúnmente para la validación de datos durante el desarrollo de software
Enfoque	Emplea un metodo de hash	Emplea un metodo de adición