



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo

CHECKSUM

Materia:

Redes de Computadora

Grupo:

2CM10

Profesora:

Cortes Duarte Nidia Asunción

Alumno:

Castro Cruces Jorge Eduardo

Fecha:

Lunes, marzo 30, 2020

Checksum

Una suma de verificación, (también llamada suma de chequeo o checksum), en telecomunicación e informática, es una función de redundancia que tiene como propósito principal detectar cambios accidentales en una secuencia de datos para proteger la integridad de estos, verificando que no haya discrepancias entre los valores obtenidos al hacer una comprobación inicial y otra final tras la transmisión. La idea es que se transmita el dato junto con su valor checksum, de esta forma el receptor puede calcular dicho valor y compararlo así con el valor de checksum recibido. Si hay una discrepancia se pueden rechazar los datos o pedir una retransmisión.

Esto es empleado para comunicaciones (Internet, comunicación de dispositivos, etc.) y almacenamiento de datos (archivos comprimidos, discos portátiles, etc.).

Normalmente, aumentar la capacidad de detectar más tipos de error aumenta la complejidad del algoritmo y el coste, y con ello, las necesidades de proceso requeridas. Sin embargo, dicha acción proporciona medios de detectar errores en el código de forma fiable.

```
01. #include<stdio.h>
02. int main(){
03.     unsigned char Trama1[]={0x00, 0x02,
04.                             0xb3, 0x9c,
05.                             0xae, 0xba,
06.                             0x00, 0x02,
07.                             0xb3, 0x9c,
08.                             0xdf, 0x1b,
09.                             0x00, 0x03,
10.                             0xf0, 0xf0,
11.                             0x7f, 0x00};
12.     unsigned char Trama2[]={0x45, 0x00,
13.                             0x00, 0x3c,
14.                             0x04, 0x57,
15.                             0x00, 0x00,
16.                             0x80, 0x01,
17.                             0x98, 0x25,
18.                             0x94, 0xcc,
19.                             0x39, 0xcb,
20.                             0x94, 0xcc,
21.                             0x30, 0xe1};
22.     unsigned char Trama3[]={0x45, 0x00,
23.                             0x00, 0x3c,
24.                             0x01, 0xd9,
25.                             0x00, 0x00,
26.                             0xff, 0x01,
27.                             0x1c, 0xc8,
28.                             0x94, 0xcc,
29.                             0xb7, 0xcf,
30.                             0x94, 0xcc,
31.                             0xbb, 0xb7};
32.     unsigned char Trama4[]={0xff, 0xff,
33.                             0x46, 0x00,
34.                             0x80, 0x42,
35.                             0x04, 0x55,
36.                             0x34, 0x11,
37.                             0x80, 0x11,
38.                             0x00, 0x00,
39.                             0x94, 0xcc,
40.                             0xb7, 0xcf,
41.                             0xff, 0xff,
42.                             0xaa, 0xbb,
43.                             0xcc, 0xdd};
44.     int Tam=sizeof(Trama1)/sizeof(Trama1[0]), i;
45.     unsigned int CheckSum=0;
46.
47.     for(i=0; i<Tam; i++)
48.         CheckSum+=Trama1[i++]<<8 | Trama1[i];
49.     printf("0x%x\n", CheckSum);
50.
51.     CheckSum=(CheckSum>>16) + (CheckSum & 0xffff); //En caso de tener acarreo, se suma
52.     printf("0x%x\n", CheckSum);
53.     printf("0x%x\n", CheckSum ^ 0xffff);
54. }
```

Capturas de pantalla

```
Resultado de la suma: 0x46504
Resultado de la suma del acarreo: 0x6508
Checksum: 0x9af7

-----
Process exited after 0.06919 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
Resultado de la suma: 0x2f5fd
Resultado de la suma del acarreo: 0xf5ff
Checksum: 0xa00

-----
Process exited after 0.06958 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
Resultado de la suma: 0x3fffc
Resultado de la suma del acarreo: 0xffff
Checksum: 0x0

-----
Process exited after 0.06855 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
Resultado de la suma: 0x642ea
Resultado de la suma del acarreo: 0x42f0
Checksum: 0xbd0f

-----
Process exited after 0.06878 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```