

Tarea 1

Laboratorio Avanzado

Diego Sarceño

201900109

17 de febrero de 2023

Problema 1

”size.cpp”

Este es un programa simple en el cual se definen diferentes variables con diferentes tipos, como se muestra a continuación

```
1 bool      boolVar;
2 char      charVar;
3 unsigned  unsignedVar;
4 int       intVar;
5 float     floatVar;
```

y se imprime la cantidad de Bytes utilizados por cada una de estas variables.

”inter.cpp”

En este programa se asigna el tipo entero a las variables **Var1**, **Var2**, **Var3** y a cada una de ellas se le asignó un número en diferentes sistemas de numeración: binario (*0b11001111001010101011001100111010*), hexadecimal (*0xcf2ab33a*) y decimal (*-819285190*). Las cuales al imprimirlas se muestran en sistema decimal. El siguiente output muestra la reinterpretación de la variable 1. Se realiza la conversión de tipo entero a flotante. También se muestra que las variables pueden ser booleanos con cualquier valor como *True* y cero como *False*. Y que la asignación de variables hexadecimales o binarias funcionan con otros tipos de variables solo que teniendo cuidado con el número de bits.

Problema 2

El complemento a dos de un número N expresado en un sistema binario con n dígitos está dado por $C_2(N) = 2^n - |N|$. Utilizando la fórmula mostrada y un conversor de [decimal a binario](#), entonces

$$\text{-125: } C_2(-125) = 2^{32} - 125 = 4294967171 \quad {}_{10} \rightarrow {}_2 \quad 11111111111111111111111110000011.$$

$$\text{-4096: } C_2(-4096) = 2^{32} - 4096 = 4294963200 \quad {}_{10} \rightarrow {}_2 \quad 111111111111111111111111000000000000.$$

$$\text{-1000000: } C_2(-1000000) = 2^{32} - 1000000 = 4293967296 \quad {}_{10} \rightarrow {}_2 \quad 11111111111100001011110111000000.$$

Claramente está en representación de 32 bits y el bit más significativo es 1 que representa el “-”.