**Lista 3 (EXERCÍCIOS)**

1. Qual o valor de “char a = 1200”? Qual o nome do erro que leva a esse comportamento?
2. Qual o valor decimal de B016, assumindo um valor de 8 bits, considerando o bit de sinal e a representação por complemento de dois.
3. Um valor de 16 bits é dado por (01111111 11111111), responda:
   1. Qual o valor decimal.
   2. Qual o valor decimal se o primeiro bit for “1” e considerando a representação por magnitude assinalada.

b) Qual o valor decimal se o primeiro bit for “1” e considerando a representação por complemento de dois.

1. Escreva os seguintes inteiros em big endian:
   1. 0xFACEB00C
   2. 0xDEADBEEF
2. Escreva os seguintes inteiros em little endian:
   1. 0xCEFAEDFE
   2. 0xE011CFD0
   3. 0x5EEA150D
   4. 0xDEC0ADDE
3. Considerando alguma determinada arquitetura, sistema operacional e compilador, qual o valor de sizeof para:
4. char b) short int
5. int c) long int

d) float e) double

f) long double g) void\*

1. Qual o valor de 0.15625 em binário?
2. Qual o valor de 4.625 em binário?
3. Qual o valor de 0.1 em binário?
4. Por qual motivo alguns valores decimais não podem ser representados em binário sem aproximações?
5. Qual a função de void como parâmetro de uma função ou retorno?
6. Para que serve e o que significa um ponteiro do tipo void?
7. Compile um programa simples usando o GCC e a flag –S com apenas duas declarações no *main* “char a = 120; printf("%X\n",a);”. Esse programa irá gerar um *assembly* similar a:

*movb $120, 31(%esp) movsbl 31(%esp), %eax movl %eax, 4(%esp) movl $LC0, (%esp)*

*call \_printf*

Explique a relação entre a instrução movsbl e a promoção para inteiro.

1. Modifique o programa anterior, dessa vez defina a variável “a” como *register char*. O que muda no assembly?
2. Escreva um programa que imprima na tela os seguintes valores em decimal, fazendo uso de literais na chamada de printf:

a) 49374 (hexadecimal)

b) 123456 (octal)

1. Escreva um programa que receba um valor de entrada e imprima “1” caso o valor seja par ou “0” para ímpar. Use apenas operadores aritméticos, lógicos ou binários, **não use IF**.
2. Escreva um programa que receba duas entradas e imprima “1” caso um valor seja divisível pelo outro e “0” caso contrário. Use apenas operadores aritméticos, lógicos ou binários, **não use IF**.
3. Qual das declarações abaixo está errada?

a) int i; b) long float x;

c) long double y; d) long ijk;

e) short int a; f) unsigned b;

1. Monte o teste de mesa e responda qual o valor final de x, y e z após todas operações.

int x,y,z; x=y=10;

z=++x; x=-x; y++;

x=x+y-(z--);

1. Monte o teste de mesa e responda qual o valor final de x, y e z após todas operações.

int x,y;

int a = 14, b = 3; float z;

x = a/b; y = a%b; z = y/x;

1. Qual o resultado da seguinte operação lógica? (-5 || 0)&&(3 >= 2)&&(1 != 0)||(3 < 0)
2. Quais os valores de a, b e c após a execução do seguinte código? int a = 10, b = 20, c;

c = a+++b;

1. Altere a segunda linha do exercício anterior para “c = a+++++b;”, o programa compila? As alternativas “c = a++ +++b;” ou “c = a+++ ++b;” funcionam? Explique. *(dica: pesquise por maximal munch rule)*
2. Escreva um programa que receba três entradas, um valor, uma posição de bit e uma operação. O programa deve executar a operação escolhida sobre o valor:
3. Escrever um bit a posição indicada.
4. Apagar um bit na posição indicada.
5. Ler um bit na posição indicada.
6. Desenvolva um programa que leia um valor positivo e escreva o resultado do complemento de dois sobre esse valor. Apresente a saída em decimal e hexadecimal.
7. Desenvolva um programa que leia um valor negativo e escreva o resultado do inverso de complemento de dois sobre esse valor. Apresente a saída em decimal e hexadecimal.
8. Escreva um programa que receba um número e imprima “1” se o número for negativo ou zero, imprime “0” caso contrário (positivo). Use apenas operadores aritméticos, lógicos ou binários, **não use IF**.
9. Escreva um programa que receba dois números e imprima “1” caso tenham sinais opostos e “0” caso tenham o mesmo sinal. Use apenas operadores aritméticos, lógicos ou binários, **não use IF**.
10. Escreva um programa que receba um valor inteiro e imprima seu resultado em binário, utilizando apenas operadores binários.
11. Descreva um algoritmo utilizando XOR (^) para criptografar e desencriptar uma string.