

Exercícios de Revisão (LP1 - A)

1) Faça um programa que faça as seguintes conversões:

a) de decimal para hexadecimal:

Entrada: 143 **Saída:** 8f

b) de decimal para binário:

Entrada: 143 **Saída:** 1100101

c) de binário para decimal:

Entrada: 1100101 **Saída:** 101

d) de binário para hexadecimal:

Entrada: 101 **Saída:** 5

e) de hexadecimal para decimal:

Entrada: 8f **Saída:** 143

f) de hexadecimal para binário:

Entrada: 8f **Saída:** 10001111

Quer praticar? Resolva o problema UOJ 1193

2) Explique o que é escopo de variável utilizando o exemplo abaixo.

```
#include <iostream>

using namespace std;

int i=23;

void minha_funcao() {
    cout << "Valor de i na funcao: " << i << endl;
}

int main() {
    int i = 10;
    for (int i=1; i<=5; i++) {
        cout << "valor de i: " << i << endl;
    }
    cout << "Outro valor de i: " << i << endl;
    minha_funcao();
    return 0;
}
```

3) Qual é o valor de x e y ao final do programa

```
int main() {
    int z,x,y;
    z=x=y=6;
    z += 2;
    x *= y+1;
    y /= (z/2);
    cout << x << endl;
    cout << y << endl;
    cout << z << endl;
    return 0;
}
```

4) Qual é o valor de x e y ao final do programa

```
int main() {
    int x,y,z;
    x=y=12;
    z=x--;
    y++;
    x=x+y-(z--);
    cout << x << endl;
    cout << y << endl;
    cout << z << endl;
    Return 0;
}
```

5) Qual é o resultado no final do programa?

```
int main() {
    int x,y, a = 14, b = 3;
    float z;
    x = a/b;
    y = a%b;
    z = 6/--x;
    cout << x << endl;
    cout << y << endl;
    cout << z << endl;
    Return 0;
}
```

6) Qual é o resultado no final do programa?

```
int main() {
    int a=0, b=0, c=0, d=0;
    double e=0, f=0, g=0;
    a = 1;
    b = c = 3;
    d += a+b;
    b *= c = c + 1;
    e = (double) ((a+b)/2);
    f = e++ -1;
    g = f-- + --g;
    cout << a<<" "<<b<<" "<<c<<" "<<d<<" "<<e<< endl;
    Return 0;
}
```

7) Sendo

```
int a=0, b=0, c=0, d=0;
double e=0, f=0, g=0;
a = 1;
b = c = 3;
d += a+b;
b *= c = c + 1;
e = (double) ((a+b)/2);
f = e++ -1;
g = ++f + ++g;
```

Quais os valores de a:___ b:___ c:___ d:___ e:___ f:___ g:___

8) O que significa a biblioteca "minhalib.h" abaixo.

```
#include <iostream>
#include "minhalib.h"
```

9) Como você faria para ler cada uma das seguintes entradas:

3 Maria Augusta Silva Silvana Souza Antreia M S Pasetto	4 Maria Vargas 12.1 Joao 6.4 Vicente Mateus Bogo 13.5 Gertrudes Vieira 4.5	3 Maria Silva 3 6.4 2.3 5.2 Pedro 4 3.5 5.6 6.7 7.4 Filomena Souza 2 2.6 7.4
--	--	--

```
3
Maria Silva
6.4 2.3 5.2
Pedro
3.5 5.6 6.7 7.4
Filomena Souza
2.6 7.4
```

10) Qual o resultado das operações abaixo:

- a) `cout << (12&4) << endl;`
b) `cout << (23|17) << endl;`

11) Substitua o comando abaixo por um if / else

```
r = (x > 1) ? 2 : 3
```

12) Decomponha a linha abaixo em 6 linhas de programa, mantendo o significado e a prioridade de precedência das operações:

```
X = p-- * 2 + q++ - r / --s;
```

13) Considerando o comando de deslocamento de bits para a esquerda "<<" utilizado sobre inteiros, a execução da linha de programa abaixo:

```
cout << (37 >> 3) << endl ;
```

14) Seja um vetor declarado por:

```
int vet[10];
```

Qual elemento deste vetor é acessado quando se escreve `vet[2]` ?

- a. Primeiro elemento
- b. Segundo elemento
- c. Terceiro elemento
- d. Quarto elemento
- e. Nenhuma das opções anteriores

15) Se declararmos um vetor como:

```
int vet[30];
```

a instrução abaixo acessa corretamente os elementos deste vetor?

```
for (j=0; j <= 30; j++) {  
    vet[j] = j*j;  
}
```

a) Sim

B) não

16) Seja a matriz matrxx declarada e inicializada por:

```
int matrxx[4][4] = {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12};
```

O que conterà o elemento matrxx[1][2] ?

a) 2

b) 5

c) 6

d) 7

e) N.D.A

17) Qual das instruções abaixo é correta para declarar um ponteiro para inteiro?

a) *int pti; b) *pti; c) &i; d) int_pti pti; e) int *pti;

18) Seja a seguinte seqüência de instruções em um programa C:

```
int *pti;  
int i = 10;  
pti = &i;
```

Qual afirmativa é falsa?

- a. pti armazena o endereço de i
- b. *pti é igual a 10
- c. ao se executar *pti = 20; i passará a ter o valor 20
- d. ao se alterar o valor de i, *pti será modificado
- e. pti é igual a 10

19) Seja a seguinte seqüência de instruções em um programa C:

```
int *pt;  
int vet[]={10,7,2,6,3};  
pti = vet;
```

Qual afirmativa é falsa?

- a) *pt é igual a 10
- b) *(pt+2) é igual a 2
- c) vet[4] é igual a 3
- d) vet[1] é igual a 10
- e) *(vet+3) é igual a 6

20) Considerando a execução das linhas de programa abaixo (à esquerda), preencha a memória do computador com os valores correspondentes:

```
int a, b, c;  
int *pt1, *pt2, **ptrptr;  
int d,m;  
pt1= &c;  
pt2= &a;  
ptrptr= &pt2;  
*(pt1+1)= 3;  
*pt2= 6;  
(*pt2)= (*pt2)+5;  
(*pt1)= 7;
```

FFF F81C c	FFF F820 b	FFF F824 a
FFF F810 ptrptr	FFF F814 pt2	FFF F818 pt1
FFF F804	FFF F808 m	FFF F80C d

21) Considerando a execução das linhas de programa abaixo (à esquerda), preencha a memória do computador com os valores correspondentes:

```
int i = 5, j=2, k=12, l=8;
int *pt1, *pt2, **ptrptr, m;
pt1= &j;
pt2= &i;
pt1-=2;
ptrptr= &pt1;
**ptrptr= 22;
pt1++;
*(pt2-2)= 6;
*pt1= *pt1 +1;
*(pt1+2)= *(pt1+2) -3;
*pt2 +=5;
*(ptrptr)= &pt2;
**ptrptr= 11;
```

FFF F81C k	FFF F820 j	FFF F824 i
FFF F810 pt1	FFF F814 m	FFF F818 l
FFF F804	FFF F808 ptrptr	FFF F80C ptr2

22) Considerando a execução das linhas de programa abaixo (à esquerda), preencha a memória do computador com os valores correspondentes:

```
int i = 1, j=2, k=30, l=0, m=0;
int *pt1, *pt2, **ptrptr;
pt1= &j;
pt2= &i;
pt1-=3;
ptrptr= &pt1;
**ptrptr= 13;
pt1++;
*(pt2-3)= 6;
*pt1= *pt1 +1;
*(pt1+2)= *(pt1+2)-6;
*pt2 = 4;
ptrptr= &pt2;
**ptrptr= 5;
```

FFF F81C k	FFF F820 j	FFF F824 i
FFF F810 pt1	FFF F814 m	FFF F818 l
FFF F804	FFF F808 ptrptr	FFF F80C pt2

23) Considerando a execução das linhas de programa abaixo (à esquerda), preencha a memória do computador com os valores correspondentes:

```
int a, b, c, d, *pt1, *pt2, **ptpt;
pt1= &c;
pt2= &c +1;
ptpt= &pt2;
*(pt1-1)= 2;
*(pt1+2)= 1;
*(pt2-1)= 4;
**ptpt= 3;
pt2--;
*pt2= *pt2 *2;
```

FFF F81C c	FFF F820 b	FFF F824 a
FFF F810 ptr2	FFF F814 pt1	FFF F818 d
FFF F804	FFF F808	FFF F80C ptpt

Programas

1. Faça uma função que recebe por parâmetro o raio de uma esfera e calcula o seu volume ($v = \frac{4}{3} \cdot R^3$).
2. Escreva uma função que recebe as 3 notas de um aluno por parâmetro e uma letra. Se a letra for A a função calcula a média aritmética das notas do aluno, se for P, a sua média ponderada (pesos: 5, 3 e 2) e se for H, a sua média harmônica. A média calculada também deve retornar por parâmetro.
3. Faça uma função que recebe por parâmetro um valor inteiro e positivo e retorna o valor lógico Verdadeiro caso o valor seja primo e Falso em caso contrário.
4. Faça uma função que recebe por parâmetro os valores necessário para o cálculo da fórmula de baskara e retorna, por referência, as raízes R1 e R2, caso seja possível calcular.
5. Faça uma função que recebe por parâmetro o tempo de duração de uma fábrica expressa em segundos e retorna também por parâmetro esse tempo em horas, minutos e segundos.
6. Faça uma função que recebe um valor inteiro e verifica se o valor é positivo ou negativo. A função deve retornar um valor booleano.
7. Faça uma função que recebe um valor inteiro e verifica se o valor é par ou ímpar. A função deve retornar um valor booleano.
8. Faça uma função que leia um número não determinado de valores positivos e retorna a média aritmética dos mesmos. Pesquise na internet sobre o `#include <stdarg.h>` e número variável de parâmetros
9. Escreva uma função que recebe, por parâmetro, dois valores X e Z e calcula e retorna X^Z . (sem utilizar funcoes ou operadores de potência prontos)
10. Faça uma função que recebe 3 valores e retorna o menor deles para ser mostrado no programa principal.
11. Faça uma função que calcula o fatorial de um número passado a ela e retorna o resultado para o programa principal. Mostre o fatorial calculado no programa principal.
12. Crie uma função denominada “divisores”. A seguir, leia um valor no programa principal e chame a função para mostrar quantos divisores o valor lido possui. -> Neste caso os divisores podem ser apresentados dentro da função chamada.
13. Faça uma função que recebe um caracter (minúsculo). A seguir, dentro da função, mostre todos os caracteres, do caracter lido até o caracter 'z'. Exemplo:

Digite um caractere: s
s t u v w x y z
14. Faça uma função recursiva parecida com a função de fibonacci, só que nesta função os três primeiros valores são 0,1 e 2 e cada próximo valor é igual ao último valor + penúltimo/2 + 3* antepenúltimo. Por exemplo, o próximo valor seria = $2 + \frac{1}{2} + 3 \cdot 0$, ou seja, igual a 2. O próximo seria = $2 + \frac{2}{2} + 3 \cdot 1 = 6$, e assim por diante.