

Lista de Exercícios
Programação Procedimental
Universidade Federal de Uberlândia

1) Informe o que será impresso ao final do programa, para cada trecho de código. Explique o porquê.

```
// O que a função scanf retorna?  
#include<stdio.h>  
int main(){  
    int i;  
    printf("%d\n", scanf("%d", &i));  
    return 0;  
}
```

```
//Uma constante pode ter seu valor alterado?  
#include<stdio.h>  
int main(){  
    const int i=0;  
    printf("%d\n", i++);  
    return 0;  
}
```

```
//Quantas vezes a palavra Brasil será impressa?  
int main()  
{  
    int x;  
    for(x=-1; x<=10; x++)  
    {  
        if(x < 5)  
            continue;  
        else  
            break;  
        printf("Brasil");  
    }  
    return 0;  
}
```

```
//Por que o valor de k permanece zero?  
#include<stdio.h>  
int main()  
{  
    int i=-3, j=2, k=0, m;  
    m = ++i && ++j || ++k;  
    printf("%d, %d, %d, %d\n", i, j, k, m);  
    return 0;  
}
```

```
//Esse laço infinito funciona?  
#define LACOINFINITO while(1)  
int main()  
{  
    LACOINFINITO  
    printf("Brasil");  
    return 0;  
}
```

```

//Qual o valor de num?
int main(){
    int k, num=30;
    k = (num>5 ? (num <=10 ? 100 : 200): 500);
    printf("%d\n", num);
    return 0;
}

```

```

//O que significa o 'f' depois de 3.14? O que acontece se tirarmos o 'f'?
int main() {
    char ch = 'A';
    printf("%d, %d, %d", sizeof(ch), sizeof('A'), sizeof(3.14f));
    return 0;
}

```

```

// Analise os dois códigos e explique o uso da letra 'f'.
int main(){
    float a;
    a=6.7;
    if(a==6.7) printf("A");
    else printf("B");
    return 0;
}

int main(){
    float a;
    a=6.7;
    if(a==6.7f) printf("A");
    else printf("B");
    return 0;
}

```

```

//O que fazem as funções floor e ceil? (floor=chão, ceiling=teto)
#include<math.h>
int main() {
    float n=1.54;
    printf("%f, %f\n", ceil(n), floor(n));
    return 0;
}

```

```

//Posso obter o valor de uma constante em tempo de execução?
//Posso alterar este valor?
int get();

int main(){
    const int x = get();
    printf("%d", x);
    printf("%d",x+1);
    printf("%d",++x);
    return 0;
}

int get(){
    int y;
    scanf("%d",&y);
    return y;
}

```

//Essa sequência está correta? Se enquadra nas boas práticas de programação?

```
const int x = 10;
int arr[x];
```

Pode-se verificar que x é declarada como variável inteira e terá a sua reserva de memória. Em seguida ela é qualificada como constante, e se transforma num objeto read-only (com opção apenas de leitura). Pode ser usada numa declaração de vetor? Se sim, é conveniente?

//Quantas vezes a palavra "Aqui" será impressa?

```
int main(){
    printf("Aqui");
    main();
    return 0;
}
```

// O que acontece quando não declaramos valor inicial para a variável i?

```
int i;
int fun();

int main(){
    while(i){
        fun();
        main();
    }
    printf("Bom dia\n");
    return 0;
}

int fun(){
    printf("Oi");
}
```

//O que será impresso?

```
#include<stdio.h>
int reverse(int);
int main(){
    int no=5;
    reverse(no);
    return 0;
}

int reverse(int no){
    if(no == 0)
        return 0;
    else
        printf("%d,", no);
    reverse (no-1);
}
```

// O que será impresso?

// O que acontece se em lugar de (n-1) usarmos (--n)?

```
#include<stdio.h>
void fun(int);
int main(){
    int a=3;
    fun(a);
    return 0;
}

void fun(int n){
    if(n > 0) {
        fun(n-1);
        printf("%d,", n);
        fun(n-1);
    }
}
```

```

//Qual dos dois valores será retornado pela instrução "return (kk, ll);" ?
//O que faz o operador (,)? Refaça o código se necessário.

int addmult(int ii, int jj){
    int kk, ll;
    kk = ii + jj;
    ll = ii * jj;
    return (kk, ll);
}

int main(){
    int i=3, j=4, k, l;
    k = addmult(i, j);
    l = addmult(i, j);
    printf("%d %d\n", k, l);
    return 0;
}

```

```

//Novamente o operador (,). Qual o valor de 'i' nos dois casos?
#include <stdio.h>
int main () {
    int i = 10, b = 20, c= 30;
    i = b, c;
    printf("%i\n", i);

    i = (b, c);
    printf("%i\n", i);
    return 0;
}

```

```

// O que será impresso?
int main()
{
    int i;
    i=0;
    do {
        --i;
        printf("%d",i);
        i++;
    }
    while(i>=0);
    return 0;
}

```

```

// Posso declarar variáveis locais numa estrutura switch-case? Onde?
// Corrija o programa se necessário.
#include<stdio.h>
int main(){
    int a=2;
    switch(a)
    {
        case 1: int b; b=33; printf("b is %d\n",b);
                break;
        default: int b; b=22; printf("b is %d\n",b);
                break;
    }
    return 0;
}

```

```
//O valor de i se altera? Explique.
#include <stdio.h>
int main()
{
    int i;
    i = 10;
    printf("i : %d\n",i);
    printf("sizeof(i++) is: %d\n",sizeof(i=i+i));
    printf("i : %d\n",i);
    return 0;
}
```

```
//Posso colocar símbolos na string de formatação da função scanf?
//Quais e como?
//Corrija se necessário.
int main()
{
    int day,month,year;
    printf("Enter the date (dd-mm-yyyy) format including -'s:");
    scanf("%d-%d-%d",&day,&month,&year);
    printf("The date you have entered is %d-%d-%d\n",day,month,year);
    system("pause");
    return 0;
}
```

```
//Qual o resultado?
#include <stdio.h>
int main()
{
    int cnt = 5, a;
    do {
        a /= cnt;
    } while (cnt --);

    printf ("%d\n", a);
    return 0;
}
```

2) Uma cidade é atingida por uma moléstia epidêmica. Os setores de saúde calculam que o número de pessoas atingidas pela moléstia, depois de um certo tempo t , medidos em dias a partir do primeiro dia da epidemia, é, aproximadamente, dada por $f(t) = 64 \cdot t - (t^3)/3$.
Implemente a função f .

3) Explique o código abaixo. Qual é valor de i ao final?

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int i = 6;
    if( ((++i < 7) && ( i++/6)) || (++i <= 9))
        ;
    printf("%d\n",i);
    return 0;
}
```

4) Em um país a renda de um indivíduo é isenta de imposto até 900,00, é taxada em 15% de 900,00 até 1.800, 00 e em 27,5% acima de 1.800, 00. Determinar uma função T para o imposto total sobre a renda de x reais e implementar em linguagem C.

5) Uma fórmula para expressar o peso ideal do corpo humano em função da altura é dada por:

$$P = (H - 100) - ((H - 150)/K)$$

onde P é o peso em quilos, H é a altura em centímetros, K = 4 para homens e K = 2 para mulheres. Faça uma função para retornar o peso ideal de uma pessoa utilizando a fórmula dada.

6) O que fazem as funções *randomize()* e *srand()* da biblioteca "stdlib.h" utilizadas na geração de números aleatórios? Crie exemplos com a utilização de cada uma.