

Lista de Exercícios

Leitura de Código

Questão 01 (1xp): O que a função abaixo faz?

```
void imprime_alguma_coisa( int n )
{
    if( n != 0 ){
        imprime_alguma_coisa( n / 2 );
        printf( "%c", '0' + n % 2 );
    }
}
```

Questão 02 (1xp): O que a função abaixo faz?

```
int X( int a )
{
    if( a <= 0 )
        return 0;
    else
        return a + X( a - 1 );
}
```

Questão 03 (2xp): Qual a saída produzida pelo código abaixo para os valores 3, 7 e 15? O que ele faz?

```
#include <stdio.h>

void testa_num(int a, int* b, int c, int cont){
    if(c <= *b && c >= a){
        printf("Tranquilo como o grilo!\n");
        printf("%d vezes eu mudei\n", cont);
    }
    else if(c > *b)
        testa_num(a, b, --c, cont+1);
    else
        testa_num(a, b, ++c, cont+1);
}

int main(){
    int x = 5;
    int y = 10;
    int c;

    scanf("%d", &c);

    testa_num(x, &y, c, 0);
}
```

```
        return 0;
    }
```

Ache o Erro

Questão 01 (2xp)

O programa abaixo foi escrito para calcular a potência de um número X elevado a Y (x^y), porém ele não está funcionando. Qual(is) o(s) problema(s) que o programa apresenta?

```
#include <stdio.h>

int potencia(x, y){
    if(y > 0)
        return 1;
    else
        return x*potencia(x-1, y-1);
}

int main(){
    int x, y;

    scanf("%d %d", &x, &y);
    printf("%d\n", potencia(x, y));

    return 0;
}
```

Questão 02 (3xp)

O seguinte programa foi feito para contar quantos números negativos existem em uma sequência de dados digitada pelo usuário. Porém ele não funciona muito bem. Qual o problema do código abaixo?

```
#include <stdio.h>

int conta_negativos(int n, int cont){
    int num;

    if(n > 0){
        scanf("%d", &num);

        if(num < 0)
            return conta_negativos(n-1, cont++);
        else
            return conta_negativos(n-1, cont);
    }
    else
        return cont;
}

int main(){
```

```

        int n, total;

        scanf("%d", &n);
        total = conta_negativos(n, 0);
        printf("%d\n", total);

        return 0;
}

```

Complete o Código

Questão 01 (3xp)

Complete a função `inverte_texto` de forma que o programa leia uma linha de texto e imprima ela invertida. Lembre-se: uma linha de texto termina com o caractere `'\n'`!

```

#include <stdio.h>

void inverte_texto(){
    comandos
}

int main(){
    inverte_texto();
    return 0;
}

```

Problemas para Resolver

Questão 01 (3xp) - Kodesh

Escreva os seguintes programas de forma recursiva:

- Algoritmo de Euclides para o MDC (2xp)
- Soma dos dígitos de um número inteiro N (1xp)

Questão 02 (2xp)

Escreva um programa que converte um número N na base decimal para as bases:

- Binária (1xp)
- Hexadecimal (1xp)

Questão 03 (5xp)

Anderson adora comer pão! Sempre que vai na padaria, ele gasta muito tempo pensando em todas as combinações possíveis de pães que ele poderia levar para casa e degustar: pão doce,

seda, francês, batata, macaxeira...São muitas opções! Se pudesse, ele compraria toda a padaria!

Ele decidiu pedir que a turma de ITP o ajudasse fazendo um programa que, dada a quantia de dinheiro N (como um inteiro) que ele possui em mãos, mostrasse todas as combinações possíveis de pães que ele pode levar para casa!

Seu programa irá ler um valor inteiro N que indica o dinheiro que Anderson tem para comprar os pães. Então ele deve gerar várias combinações possíveis para os seguintes tipos de pão:

- Doce - 2 reais
- Seda - 2 reais
- Francês - 1 real
- Batata - 3 reais

As combinações não podem estourar o orçamento de Anderson! Seu programa deve imprimir uma lista de combinações no formato:

Doce(x), Francês(y), Seda(z), Batata(w), onde x, y, z e w são as quantidades dos pães comprados.

PS: Podem existir saídas repetidas. Nesse momento, não será exigido que vocês façam o tratamento das saídas repetidas. Fica para as próximas aulas!

Entrada

3

5

Saída

Doce(1), Francês(1), Seda(0), Batata(0)

Doce(0), Francês(3), Seda(0), Batata(0)

Doce(0), Francês(1), Seda(1), Batata(0)

Doce(0), Francês(0), Seda(0), Batata(1)

Doce(2), Francês(1), Seda(0), Batata(0)

Doce(1), Francês(3), Seda(0), Batata(0)

Doce(1), Francês(1), Seda(1), Batata(0)

Doce(1), Francês(0), Seda(0), Batata(1)

Doce(0), Francês(5), Seda(0), Batata(0)

Doce(0), Francês(3), Seda(1), Batata(0)

Doce(0), Francês(2), Seda(0), Batata(1)

Doce(0), Francês(1), Seda(2), Batata(0)

Doce(0), Francês(0), Seda(1), Batata(1)