



Universidade Federal do  
Maranhão  
Departamento de Informática  
Ciência da Computação  
Linguagem de programação I  
Prof: Francisco Glaubos

## Reposição da Prova 1

2024.1

1) (5 pts) Considere o seguinte código não recursivo:

```
int main() {  
    int x, y = 0, n;  
    scanf("%d", &n);  
    for (x = 1; x <= n; x++)  
        y += x * x;  
    printf("%d\n", y);  
    return 0;  
}
```

- a) O que o código faz?  
b) Crie uma função recursiva equivalente ao código acima.

2) (5 pts) Dado um valor inteiro em que seus dígitos estão em uma sequência não-decrescente (por ex.: 12345, 0123). Implemente as seguintes funções em C<sup>1</sup>:

a) `int missing_digit(int num)` para retornar o dígito faltante da sequência.

ex: entrada: num=12346  
saída: 5

b) `int count_divisors_recursive(int num, int divisor)` que conta o número de divisores de num de maneira recursiva, iniciando a contagem com divisor = 1.

Exemplo 1:

Entrada: num = 12

Retorno: 6

os divisores são: (1, 2, 3, 4, 6, 12)

Exemplo 2:

Entrada: num = 30

Saída 8

os divisores são: (1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30)

<sup>1</sup> pelo menos 1 diretiva de pré processamento e de armazenamento