



IMD0029 – ESTRUTURAS DE DADOS BÁSICAS I

PROF. EIJI ADACHI M. BARBOSA

Lista de Exercícios – Recursão

Questão 1. Dada uma string S, implemente uma função recursiva que retorne uma outra string com os caracteres de S em ordem inversa.

Questão 2: Dado um número natural N, implemente uma função recursiva que imprima na tela do terminal a representação binária deste número.

Questão 3: Dado um número natural N, implemente uma função recursiva que retorne a soma dos dígitos de N. Por exemplo, se N for igual a 2117, sua função deve retornar 11 (que é a soma de 2 + 1 + 1 + 7).

Questão 4: Considere a seguinte função que retorna o n-ésimo elemento na sequência de Fibonacci:

```
int fib(int n)
{
    int a = 1, b = 0, res = 0;
    for (int i = 1; i <= n; ++i)
    {
        res = a + b;
        b = a;
        a = res;
    }
    return res;
}
```

Inspirado nesta solução, implemente uma função com recursão em cauda para determinar o n-ésimo elemento na sequência de Fibonacci.

Questão 5. Dado um array de inteiros A de tamanho N implemente uma função recursiva que retorne o menor elemento de A.

Questão 6. Dado um array de inteiros A de tamanho N, implemente uma função recursiva que retorne a soma de todos elementos de A.

Questão 7. Dado um array de inteiros A de tamanho N, e um inteiro K, implemente uma função recursiva que retorne o índice X tal que $A[X] == K$. Ou seja, esta função faz a busca do índice do elemento em A que tem valor igual a K.