

Algoritmos e Estruturas de Dados I

Lista 4: Recursão

Nome: _____

Matrícula: _____

1. Escreva as seguintes funções recursivas em C++:

- a) fat(n): retorna o valor do fatorial de **n**.
- b) mdc(a,b): retorna o máximo divisor comum entre **a** e **b**.
- c) mdc3(a,b,c): retorna o máximo divisor comum entre **a**, **b** e **c**.
- d) fib(n): retorna o *n*-ésimo termo da série de Fibonacci
- e) primo(x): predicado que testa se um número **x** é primo.
- f) decrescente(x): procedimento que escreve uma sequência de inteiros menores que **x** e maiores que 0.
- g) res(a,b): retorna o resto da divisão entre **a** e **b**.
- h) form(n): retorna o valor do somatório de $i*i$, com **i** variando de 1 até **n**.
- i) mmc(a, b): retorna o menor múltiplo comum de **a** e **b**.
- j) div(a, b): retorna o resultado da divisão inteira de **a** por **b**.
- l) sqrt(n): retorna a raiz quadrada de **n** (com precisão de 0.001).
- m) dig(n): retorna a soma dos dígitos de um inteiro positivo **n**.
A soma dos dígitos de 132, por exemplo, é 6.
- n) exp(k, n): retorna k^n
- o) crescente(x): escreve em ordem crescente, todos os inteiros maiores que 0 e menores ou iguais a **x**.

2. Escreva programas em C++ para testar todas as funções definidas acima.