

## MC102—Algoritmos e Programação de Computadores

Turmas C e D

Segundo Semestre de 2010

## Lista de Exercícios

1. Faça um programa que cadastra as notas de 'n' alunos de uma disciplina ('n' dado pelo usuário) e retorna os alunos que obtiveram a maior e a menor nota (imprimir, por exemplo, "O aluno número 2 teve a maior nota (9.0) e o aluno 6 teve a menor nota (2.0)");
2. Faça uma agenda de telefones dos amigos com capacidade para até **10** números, permitindo que o usuário cadastre cada um dos números e os consultem quando necessário. Para cadastrá-los o usuário deve escolher um número de 1 a 10. Os telefones devem ter 10 dígitos apenas (ex. 1134563456). Exemplo de menu:  
Escolha uma opção:
  - 1 - Cadastrar número (primeiro entre com um índice entre 1 e 10, caso exista um número com o mesmo índice, ele será sobrescrito);
  - 2 - Listar todos os números salvos;
  - 3 - Mostrar um número (entre com um índice entre 1 e 10 para ver o número salvo nesse índice;
  - 4 - Sair.
3. Escreva um código que dado o RA de cinco alunos e a primeira letra do nome de cada um deles, imprima o e-mail da DAC dos mesmos.DICAS:
  - O e-mail da DAC é escrito assim: INICIAL+RA(com seis dígitos)@dac.unicamp.br - r092762@dac.unicamp.br, por exemplo
  - Para imprimir um número com X dígitos, preenchendo os restantes com zero, use %0Xd no lugar do %d Exemplo: %06d imprime um número de seis dígitos preenchendo com zeros a esquerda. Assim, o número 987 é impresso como 000987.
4. Escreva um programa que leia o grau de um polinômio e em seguida os seus coeficientes (em ordem inversa de grau - primeiro os de grau zero até os de grau 'n') e imprima a derivada do mesmo. Exemplo: O polinômio  $x^5 - 3x^4 + 8x + 10$  é de grau 5 e deve ter como entrada: "10 8 0 0 -3 1"(os zeros correspondem aos termos  $x^2$  e  $x^3$ ). A saída do exemplo deve ser:  $(5)x^4 + (-12)x^3 + (0)x^2 + (0)x^1 + (8)x^0$ .
5. **(DESAFIO)** Faça uma versão melhorada do programa acima, que não imprima mais os termos de coeficiente zero, nem o " $x^0$ " do coeficiente linear e que avalie os coeficientes negativos como subtração.