Disciplina: Programação I
Professor: Alexandre Vasconcelos
Turma: Tarde
Atividade: Exame final
Valor da prova: 10.0 pontos
BOA SORTE!

Recife, 20 de Julho de 1996

1. (3.0 pontos) Escreva um programa para calcular o valor de e**x através da série:

   e**x = x**0 + (x**1)/1! + (x**2)/2! + (x**3)/3! + ... + (x**n)/n!

   onde os valores de x e n devem ser lidos do teclado. A solução também deve considerar:

   a) Escrever e utilizar uma função recursiva para calcular o fatorial de um número;

   b) Escrever e utilizar uma função recursiva para calcular a potência de um número qualquer elevado a outro número;

   c) A saída deve apresentar os valores de x e n e o valor calculado para a expressão.

2. (3.0 pontos) Escrever uma função que recebe duas listas simplesmente encadeadas, onde cada nó tem um caracter e um ponteiro para o próximo nó, e devolve uma terceira lista, onde cada nó contém um caracter que pertence a ambas as listas e um ponteiro para o próximo nó. Ou seja, a lista resultante pode ser vista como o conjunto interseção entre as duas listas iniciais. Admita que as listas iniciais já existem.

3. (4.0 pontos) Faça um programa que dado o arquivo "cadastro.dad", com registros com o seguinte layout:

   matrícula do tipo int

   nome do tipo string com 30 caracteres

   salario_base do tipo float

   num_horas do tipo int

   preco_hora_extra do tipo float

   e sabendo que a carga horária normal de trabalho é de 40 horas por semana, imprima a relação dos funcionários que trabalharam horas extras, listando matrícula, nome, número de horas extras e salário final, dado por salário base + (número de horas extras $*$ preco_hora_extra).