

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO TECNOLÓGICO - DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA  
Lista 7 - Programação II

1. Definir um tipo de dado “usuario” contendo dois campos: um código (inteiro) e o nome de uma profissão (literal). Fazer um programa em C que leia um número qualquer de códigos e diga o nome da profissão correspondente. Se o código lido for inválido saia com a mensagem “Este código não corresponde a nenhuma profissão cadastrada”. Para isto, é preciso ler de um arquivo “prof.dat” os 100 códigos com as correspondentes profissões cadastradas e armazenar em um conjunto de 100 elementos do tipo “profissoes”.
2. Fazer um programa em C para controlar as matrículas em uma escola de computação. O programa em C deverá:
  - a) Ler os dados de 10 cursos, definidos por um conjunto de tipos cujos campos são formados pelo:
    - número do curso (inteiro);
    - preço do curso (real);
    - número de lugares na sala (inteiro).
  - b) Ler um número indeterminado de pedidos de matrícula contendo cada um: o número de identidade do aluno e o número do curso desejado (*flag*: número da identidade = 0).
  - c) Verificar para cada aluno se há disponibilidade de lugar na classe. Em caso afirmativo: atualizar o número de lugares disponíveis naquele curso; imprimir o número de identidade do aluno e o preço do curso. Em caso negativo, imprimir o número de identidade do aluno e a mensagem “classe lotada”.
3. Faça um programa em C para calcular o valor da multa a ser paga por 200 proprietários em atraso, considerando que para cada imóvel conhecemos: nome (literal), imposto (real), meses de atraso (inteiro). Os valores das multas são calculadas pela seguinte tabela disponível no início do programa em C:

Imposto	Percentual
0 a 5.000	1
5.000 a 18.000	1.3
18.000 a 20.000	3
acima de 20.000	5

Defina no seu programa em C um tipo “imovel” e assumo que a multa é calculada pela fórmula:  $multa = (imposto * percentual / 100) * mesesdeatraso$ . Escreva para cada proprietário, o nome, o imposto e o valor da multa calculada.

4. Faça um programa em C para contar quantos elementos de cada material (cimento, areia, “vazio”) existem no pátio de uma obra. O pátio é dividido em  $4 \times 4$  localidades, cada uma contendo um número de sacos de um dos 2 materiais ou não contendo nada. Defina uma estrutura de dados do tipo “material” contendo dois campos: a quantidade do material (inteiro) e o nome do material (literal). Para o caso de um lugar vazio, a quantidade é igual a zero. Sendo assim, o pátio é definido por um conjunto de  $4 \times 4$  elementos do tipo “material”, e os seus dados devem ser lidos de um arquivo ‘patio.dat’:

3 areia 5 cimento 0 vazio 20 areia  
7 cimento 0 vazio 0 vazio 4 cimento  
...

O programa em C deve imprimir os resultados em um arquivo “saida.dat” da seguinte forma:

<i>produto</i>	<i>quantidade</i>
<i>cimento</i>	<i>xxx (sacos)</i>
<i>areia</i>	<i>xxx (sacos)</i>
<i>vazio</i>	<i>xxx (locais)</i>

5. Defina tipos para armazenar as informações de quatro figuras geométricas: círculos, quadrados, retângulos e triângulos. Para o círculo, a estrutura deve guardar seu raio e o seu centro; para o quadrado, o comprimento do seu lado; para o retângulo, o comprimento dos seus dois lados adjacentes; e para o triângulo, o comprimentos dos seus três lados. Escreva um programa que leia uma das letras  $C$  (círculo),  $Q$  (quadrado),  $R$  (retângulo),  $T$  (triângulo), e as quantidades numéricas apropriadas para a figura e calcule a sua área. Exemplo:  $R\ 7.2\ 3.5$  representa um retângulo de lados adjacentes 7.2 e 3.5. Obs: área do triângulo:  $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$  onde  $a$ ,  $b$  e  $c$  são os lados e  $s$  é a metade do perímetro.
6. Uma indústria faz a folha mensal de seus 100 funcionários baseada no seguinte critério: existe um cadastro com os dados do funcionário contendo o número da inscrição (inteiro), o nome (literal), o salário/hora (real). O salário mensal de cada funcionário é calculado da seguinte forma: salário = número horas por mês \* salário/hora. A empresa possui uma tabela das horas trabalhadas por cada funcionário em cada mês do ano ( $100 \times 12$ ). Calcule a despesa total da empresa com o pagamento dos funcionários em 1 ano. Imprima em um arquivo “saida.dat”, para cada funcionário, o total pago em 1 ano, o seu nome e a sua inscrição. No seu programa em C, defina um tipo “dados” que contenha os campos contidos no cadastro.