



Departamento de Informática - PUC-Rio
INF 1005 – Programação I
P4 (Prova final) – 01/12/2011



Q1	
Q2	
Q3	
Nota	

Aluno: _____

Matrícula: _____ Turma: _____

Questão 1) (3,5 pontos) O curso de Corte e Costura armazena a matrícula, o nome (com no máximo 100 caracteres) e a situação financeira (1 – mensalidades pagas, 0 – mensalidades em aberto) de todos os seus alunos no arquivo ALUNOS.TXT. Neste arquivo, cada informação está descrita em uma linha, conforme o exemplo abaixo:

```
2010201
Jose da Silva
1
2010202
Maria das Gracas
0
2011101
Gabriel Rodrigues
1
2011102
Joana Costa
0
2011201
Ana Maria Costa
1
```

A matrícula de um aluno deste curso é composta por um número inteiro do tipo XXXXYZZ, onde XXXX é o ano que o aluno entrou no curso, Y o seu semestre de ingresso e ZZ o seu número serial.

(1.5 pontos) Escreva uma função que receba a matrícula de um aluno (inteiro) e devolva (em variáveis diferentes) o ano, o semestre e o número serial do aluno que ingressou no curso.

Utilizando, OBRIGATORIAMENTE, a função descrita acima, escreva um programa em C, que imprima na tela o número serial e o nome dos alunos do ano de 2011 que estão com a mensalidade paga.

Exemplo (apenas um exemplo!!!): Para o arquivo de entrada ALUNOS.TXT ilustrado acima a saída esperada é:

```
Alunos de 2011 com a situacao PAGA:
O aluno Gabriel Rodrigues - matricula 2011101: ingresso no 1 semestre com
numero serial 1.
O aluno Ana Maria Costa - matricula 2011201: ingresso no 2 semestre com numero
serial 1.
Pressione qualquer tecla para continuar...
```



Departamento de Informática - PUC-Rio
INF 1005 – Programação I
P4 (Prova final) – 01/12/2011



Q1	
Q2	
Q3	
Nota	

Aluno: _____

Matrícula: _____ Turma: _____



Questão 2 (4,0 pontos) Escreva um programa em C para gerenciar um sistema de reservas de mesas em uma casa de espetáculo. A casa possui 30 mesas de 5 lugares cada. O programa deverá permitir que o usuário escolha o código de uma mesa (inteiro entre 100 e 129) e forneça a quantidade de lugares desejados. O programa deverá informar se foi possível realizar a reserva e atualizar a reserva. Se não for possível, o programa deverá emitir uma mensagem e mostrar o número das mesas que ainda possuem a quantidade de lugares desejados. O programa deve terminar quando o usuário digitar o código 0 (zero) para uma mesa ou quando todos os 150 lugares estiverem ocupados.
OBRIGATORIAMENTE, modularize sua solução!

Exemplo da solução esperada:

```
Entre com o código da mesa que deseja reservar (entre 100 e 129) ou 0 para
terminar: 100
Entre com a quantidade de lugares que deseja: 3
Reserva Ok. Mesa 100, numero de cadeiras reservadas: 3.
Entre com o código da mesa que deseja reservar (entre 100 e 129) ou 0 para
terminar: 101
Entre com a quantidade de lugares que deseja: 4
Reserva Ok. Mesa 101, numero de cadeiras reservadas: 4.
Entre com o código da mesa que deseja reservar (entre 100 e 129) ou 0 para
terminar: 100
Entre com a quantidade de lugares que deseja: 3
Nao foi possivel realizar sua reserva.
As mesas que possuem 3 lugares disponiveis sao:
Mesa 102 - Num de lugares livres: 5
Mesa 103 - Num de lugares livres: 5
Mesa 104 - Num de lugares livres: 5
Mesa 105 - Num de lugares livres: 5
Mesa 106 - Num de lugares livres: 5
Mesa 107 - Num de lugares livres: 5
Mesa 108 - Num de lugares livres: 5
Mesa 109 - Num de lugares livres: 5
Mesa 110 - Num de lugares livres: 5
Mesa 111 - Num de lugares livres: 5
Mesa 112 - Num de lugares livres: 5
Mesa 113 - Num de lugares livres: 5
Mesa 114 - Num de lugares livres: 5
Mesa 115 - Num de lugares livres: 5
Mesa 116 - Num de lugares livres: 5
Mesa 117 - Num de lugares livres: 5
Mesa 118 - Num de lugares livres: 5
Mesa 119 - Num de lugares livres: 5
Mesa 120 - Num de lugares livres: 5
Mesa 121 - Num de lugares livres: 5
Mesa 122 - Num de lugares livres: 5
Mesa 123 - Num de lugares livres: 5
Mesa 124 - Num de lugares livres: 5
Mesa 125 - Num de lugares livres: 5
Mesa 126 - Num de lugares livres: 5
Mesa 127 - Num de lugares livres: 5
Mesa 128 - Num de lugares livres: 5
Mesa 129 - Num de lugares livres: 5
Entre com o código da mesa que deseja reservar (entre 100 e 129) ou 0 para
terminar: 0
Pressione qualquer tecla para continuar...
```



Departamento de Informática - PUC-Rio
INF 1005 – Programação I
P4 (Prova final)– 01/12/2011



Nota	
-------------	--



Questão 3) (2,5 pontos) No final do ano, cinco amigos que costumam sair juntos acertam suas contas. Escreva uma função auxiliar que receba um vetor (já preenchido) com o nome dos amigos e uma matriz de tamanho 5x5 (também já preenchida) com os gastos pagos pelos amigos. Nesta matriz, cada elemento a_{ij} armazena o quanto i pagou para j , sendo que o número 1 é o primeiro nome que consta no vetor com o nome dos amigos, o número 2 é o segundo e assim sucessivamente. Esta função deve imprimir na tela o acerto de contas entre os amigos, isto é, mostre os nomes dos envolvidos e respectivo valor.

Exemplo para os amigos:

Joao Pedro
Antonio Hugo
Maria Jose
Beatriz
Roberto Lucas

Matriz de Custo:

	João Pedro	Antonio Hugo	Maria Jose	Beatriz	Roberto Lucas
João Pedro	800,00	100,00	0	0	100,00
Antonio Hugo	400,00	1200,00	300,00	300,00	0
Maria Jose	0	500,00	1000,00	500,00	100,00
Beatriz	100,00	200,00	100,00	1000,00	100,00
Roberto Lucas	100,00	200,00	100,00	100,00	1200,00

Como João Pedro pagou 100,00 pelo Antonio Hugo ($mat[0][1]$) e o Antonio Hugo pagou 400,00 pelo João Pedro ($mat[1][0]$), o João Pedro deve dar 300,00 reais para o Antonio Hugo. Com os demais está quite.

Portanto, a função exibiria:

```
Joao Pedro paga 300.00 para Antonio Hugo  
Antonio Hugo paga 200.00 para Maria Jose  
Antonio Hugo recebe 100.00 de Beatriz  
Antonio paga 200.00 para Roberto Lucas  
Maria Jose recebe 400.00 de Beatriz
```



Departamento de Informática - PUC-Rio
INF 1005 – Programação I
P4 (Prova final)– 01/12/2011



Nota	
-------------	--