**Projeto ERI1**

**Sistema de Matrícula em Curso Especial**

**Profa. Silvia Lopes**

Individual ou dupla

**Entrega: até 05/06/2014**

Apresentações: 05/06/2014 e 26/06/2014

O objetivo deste projeto é implementar um programa para inserção de alunos em um curso profissionalizante especial que, espera-se, terá uma grande procura. O curso tem um número pequeno e limitado de vagas. Os alunos que não conseguirem se matricular serão colocados em uma fila de espera, caso haja alguma desistência de um aluno já matriculado. O programa deve conter um projeto básico obrigatório e outras funcionalidades opcionais, num total de 10 pontos.

**Projeto básico [5,0 pontos]**

O programa deve permitir a inserção dos alunos no curso, através de uma **lista ligada ordenada**, em ordem numérica crescente a partir do RA. Os dados de cada aluno devem ser, no mínimo: RA, nome, curso, telefone(s), e-mail e coeficiente de desempenho.

Os alunos interessados, que não conseguiram a vaga, deverão aguardar em uma **fila** (estática ou dinâmica). Deve ser computado o tempo que o aluno está aguardando na fila.

O sistema deve permitir que o usuário especifique o número de vagas do curso.

Deve ser implementada uma saída na qual se consiga ver uma listagem dos alunos matriculados (no formato RA – Nome), a data/horário atuais (tempo real), a fila de espera com os alunos e respectivos tempos de espera na fila e, finalmente, o tamanho da fila.

O tamanho da fila deve ser limitado na quantidade de vagas do curso, ou seja, se o curso oferece 20 vagas, o tamanho da fila será de no máximo 20 alunos. Neste caso, se mais um aluno tentar se inscrever, não deverá ser permitido nem mesmo ficar na fila, e uma mensagem deverá informar esta situação.

O sistema deve permitir que alunos matriculados desistam de realizar o curso e, desta forma, o primeiro aluno da fila de espera deverá ser chamado. Da mesma maneira, o sistema deve permitir que um aluno na fila desista, liberando assim mais um lugar na fila.

Sempre apresentar mensagens orientadoras e esclarecedoras ao usuário.

**Opcional 1 [2,5 pontos]**

Apresentar um relatório com as informações sobre tempo de espera dos alunos na fila (médio, máximo e mínimo) e tamanho da fila (médio, máximo e mínimo), além de outros dados que o grupo considerar relevantes. A interface com o usuário, no formato de relatório, será um diferencial.

**Opcional 2 [2,5 pontos]**

Apresentar uma listagem dos alunos (matriculados e na fila) em ordem alfabética. Neste opcional, os alunos devem ser gravados em um vetor separado e **ordenados através de um algoritmo de ordenação**. Não devem ser criadas listas ligadas ordenadas auxiliares!

**Opcional 3 [2,5 pontos]**

O sistema deve permitir a criação de uma novas turmas, caso a quantidade de inscritos na lista de espera seja maior que 75% da quantidade total de vagas por turma, e o tempo de espera dos inscritos seja maior que 5 minutos.

No caso da criação de novas salas, os alunos da lista de espera deverão ser inseridos na nova sala na ordem que aparecem na lista de espera.

Caso a nova turma não tenha sido completamente preenchida, novos alunos podem entrar nesta nova turma.

**OBSERVAÇÕES**

1. No início do arquivo que contiver o programa, deve haver o seguinte cabeçalho preenchido pelo grupo:

Nomes: RAs:

Opcionais funcionando:

1. O trabalho vale até 10 pontos. Os grupos podem implementar quantos opcionais desejarem, mas a nota do projeto será limitada a 10 pontos. Dessa forma, cada grupo deve escolher um conjunto de opcionais, cujos pontos serão somados aos 5 pontos do projeto básico (obrigatório). Cada grupo tem a liberdade de escolher os opcionais que considerar mais convenientes.
2. O trabalho deverá ser elaborado em linguagem C, ambiente Windows.
3. Os projetos serão apresentados e/ou modificados em laboratório no dia da apresentação, Individualmente ou em grupo, a critério da professora. O alunos poderão ser questionados quanto a implementação e também quanto a execução.
4. O trabalho pode ser realizado em dupla, mas a nota é individual. A nota será atribuída de acordo com o grau do conhecimento do aluno em relação ao projeto.
5. Não serão aceitos trabalhos após a data de entrega.