

Programação Orientada por Objetos 2017/2018

Enunciado do Projeto 2

“Centro Médico”



Data: 3 de Abril de 2018

1. Introdução

Neste projeto pretende-se que os alunos desenvolvam uma aplicação que permite gerir um centro médico, permitindo a inserção e consulta de informação relevante. O trabalho está dividido em duas fases: a primeira consiste na modelação da aplicação a implementar recorrendo a um diagrama de classes (UML – Unified Modeling Language), e a segunda na implementação e teste do programa final em JAVA.

2. Descrição

A aplicação deve ser capaz de gerir diferentes atos médicos realizados pelos utentes do centro médico. Cada utente é caracterizado por um nome, idade, e número de utente único. Os utentes realizam consultas com médicos. Os médicos são caracterizados por um número único, pela sua especialidade (cardiologia, dermatologia, etc...), e por uma avaliação dos utentes (classificação de 1 a 5). A avaliação dos utentes é dinâmica e vai-se atualizando à medida que novos utentes avaliam a performance do médico, devendo representar a média de todas as classificações dadas. Os utentes avaliam os médicos após cada consulta.

As consultas ocorrem numa determinada data e os médicos podem realizar um máximo de 5 consultas por dia. Os utentes podem realizar um máximo de 4 consultas (independentemente da especialidade) por semana. As consultas podem ser de diagnóstico ou de resultados. Na consulta de diagnóstico, o médico pode ou não solicitar um exame, o que implica realizar uma consulta de resultados com o mesmo médico. Caso o médico solicite um exame, o resultado estará pronto num prazo fixo de 7 dias. Portanto, havendo um exame, o utente deverá realizar uma consulta de resultados com esse médico numa data posterior a 7 dias após a consulta de diagnóstico. A aplicação não permitirá marcar consulta de resultados antes desse período.

Relativamente aos valores a pagar pelas consultas e exames, estes dependem do tipo de utente. Existem utentes que não têm seguro médico e pagam a totalidade do valor das consultas e dos exames. Existem utentes com seguro médico, que pagam 40% do valor das consultas e 20% do valor dos exames. Existem utentes com mais de 65 anos que pagam apenas 10% do valor das consultas e dos exames. Para todos os utentes, as consultas de resultados são gratuitas. O pagamento é realizado apenas no final de todos os atos médicos (por exemplo, consulta de diagnóstico + exame + consulta de resultados). Assim, quando os utentes concluírem todos os atos médicos, a aplicação deverá indicar o valor total a pagar. O centro médico tem um sistema de incentivo para os seus utentes. Cada vez que um utente angaria um novo utente, tem um desconto adicional de 5% no valor total a pagar.

A aplicação deve permitir:

- Registrar novos utentes no centro médico e atribuir automaticamente números únicos.
- Incluir novos médicos na equipa médica do centro.
- Listar todos os utentes do centro. Para cada utente é mostrado o nome, idade, e número de utente.

- Realizar novas consultas de diagnóstico por parte dos utentes com determinados médicos.
- Realizar novas consultas de resultados (tendo em conta as restrições indicadas).
- Atribuir a um médico uma avaliação dada por um utente e atualizar a classificação.
- Fazer listagens seletivas dos médicos por especialidade e avaliação (deverão ser implementadas as duas).
- Listar os médicos ordenados segundo a classificação dos utentes, indicando também a classificação média.
- Listar os utentes que um determinado médico consultará num determinado dia, e se são consultas de diagnóstico ou de resultados.
- Fazer pagamentos por parte dos utentes.
- Listar os utentes ordenados segundo os valores que pagaram.
- Imprimir o valor total que o centro médico recebeu do conjunto dos seus utentes.
- Imprimir o valor total de consultas realizadas no centro médico.
- Sair da aplicação.
- Deverá ser dada a possibilidade de inserir a informação (utentes, médicos, consultas, ...) de duas formas: através do teclado e através de um ficheiro de texto. No segundo caso, deverão criar um ficheiro com os dados do centro médico que deverá ser entregue com o trabalho.

Os alunos deverão ponderar qual a informação a fornecer em cada uma das operações e, em cada uma delas, quais as situações que podem levar a situações de erro. Por exemplo no caso da atribuição de uma avaliação a um dado médico é necessário fornecer um número de médico e classificação. A operação falha se não existir um médico com esse número.

3. Fases do Projeto

O projeto deverá ser realizado pelos grupos previamente definidos, e será desenvolvido em duas fases distintas.

3.1. Primeira Fase

Esta fase corresponde à entrega do diagrama de classes UML que descreve o modelo conceptual de análise do sistema enunciado, com as principais decisões de desenho com vista à sua implementação em JAVA. Este modelo corresponde ao “esqueleto” do programa em JAVA a implementar na fase seguinte. O diagrama deve preferencialmente ser realizado recorrendo a uma ferramenta de modelação. **O diagrama deve ser entregue em PDF.**

3.2. Segunda Fase

Esta fase corresponde à entrega do relatório e código do sistema implementado em JAVA com as funcionalidades descritas anteriormente. O código deverá estar devidamente estruturado e comentado para transmitir de forma breve o objetivo de cada componente. No relatório devem descrever detalhadamente a abordagem e implementação do trabalho. O relatório deverá incluir uma conclusão com uma apreciação geral do trabalho desenvolvido, indicando se conseguiram atingir os objetivos pretendidos. Evitem um relatório extenso, com repetição de partes do enunciado e erros ortográficos. **O relatório deve incluir o código do projeto em anexo como texto, NÃO como figura. Sem este requisito a entrega não será considerada**

válida. O relatório, anexo e o projeto devem ser entregues via Moodle. O relatório e anexo deverão também ser enviados para o Gabinete de Apoio ao Estudante.

3.3. Defesa do Projeto

Após a realização do projeto, os alunos deverão fazer a defesa do mesmo. A defesa será individual pelo que os elementos do grupo devem dominar a totalidade do trabalho realizado.

As datas de entrega referentes a cada etapa estão indicadas na tabela que se segue.

Milestones	
Data	Entrega
Até 4 de Maio de 2018	1ª Fase de Entrega: entrega do diagrama de classes UML do projeto a desenvolver (via Moodle).
Até 25 de Maio de 2018	2ª Fase de Entrega: entrega do código e relatório descrevendo o trabalho desenvolvido (via Moodle + GAE).
28 de Maio - 8 de Junho de 2018	Defesa: defesa individual do projeto desenvolvido.

4. Considerações Gerais

O problema deve ser abordado de forma gradual, quer na fase de modelação, quer durante a implementação.

- Desenvolvam o sistema incrementalmente e vão testando as diferentes classes à medida que vão implementando.
- Construam o esqueleto da classe Main que trata da entrada e saída dos dados e da interação com a aplicação.
- Vão fazendo, testando, e avançando por incrementos, à medida que as funcionalidades vão sendo desenvolvidas. Se necessário, criem pequenos programas de teste auxiliares.
- É preferível apresentarem um projeto que funciona mas que não cumpre todas as funcionalidades do que apresentar um projeto que supostamente implementa tudo mas não funciona.
- Os pormenores de interface com o utilizador não são considerados elementos de avaliação para o presente trabalho.

5. Avaliação

O projeto tem a nota mínima de **8 valores**.

6. Código de Honestidade Académica

Espera-se que os alunos conheçam e respeitem o Código de Conduta da Universidade da Madeira (Capítulo III, 15.2) que rege esta disciplina e que pode ser consultado na página da UMa.