

Questão 1 (5 val.) Considere as seguintes afirmações:

1. O *Open Source Software* é mais económico do que o software proprietário.
2. O *Open Source Software* é mais seguro do que o software proprietário.

Indique se concorda com cada uma destas afirmações. Justifique as suas respostas.

Questão 2 (11 val.) Considere a seguinte situação hipotética:

Os utentes de uma biblioteca podem ser docentes ou alunos. Os docentes podem requisitar livros e tê-los em sua posse durante um tempo ilimitado. Os alunos podem ter os livros requisitados em sua posse durante 8 dias. Ao fim desse tempo devem devolvê-los. Caso não o façam, terão de pagar uma multa de 2 euro por cada dia de atraso. Os alunos com dívidas não podem requisitar novos livros. Quando um utente pretende requisitar um livro que não se encontra disponível, fica em lista de espera. Um livro é caracterizado por: código, título, autor(es), editora, ISBN. Um utente é caracterizado por: código de utente, número de docente ou número de aluno, nome, valor em dívida (se for aluno).

1. (3 val.) Apresente um diagrama de casos de uso que considere adequado para representar este problema.
2. (2,5 val.) Apresente um diagrama de classes que considere adequado para representar as entidades envolvidas e respectivos relacionamentos.
3. (3 val.) Apresente um diagrama de actividades que represente a operação de requisição de um livro.
4. (2,5 val.) Apresente um diagrama de transição de estados que represente o estado em que um utente pode estar em relação à requisição de um livro.

Justifique todas as decisões tomadas na concepção dos diversos diagramas.

Questão 3 (4 val.) Enriqueça agora o problema anterior com a possibilidade de um utente ter de pagar uma multa no acto de devolução de um livro, quando este se encontra danificado.

1. Altere o diagrama de casos de uso de forma a que ele inclua esta informação.
2. Apresente um diagrama de actividades que represente a operação de devolução de um livro (que inclua esta informação).