



Nome: \_\_\_\_\_ Nº Aluno: \_\_\_\_\_

Duração: 1 hora

As primeiras 6 questões são de escolha múltipla, valendo 1 valor cada uma. Cada resposta errada desconta 0,25 valores. Utilize a grelha da página 4 para assinalar as suas respostas.

A questão 7 tem uma cotação total de 14 valores.

A cotação das perguntas está também assinalada no início de cada uma.

As questões podem ser respondidas a lápis. Não pode, em caso algum, desagrar o enunciado da prova e apenas deve responder nas folhas em branco que estão no final do enunciado.

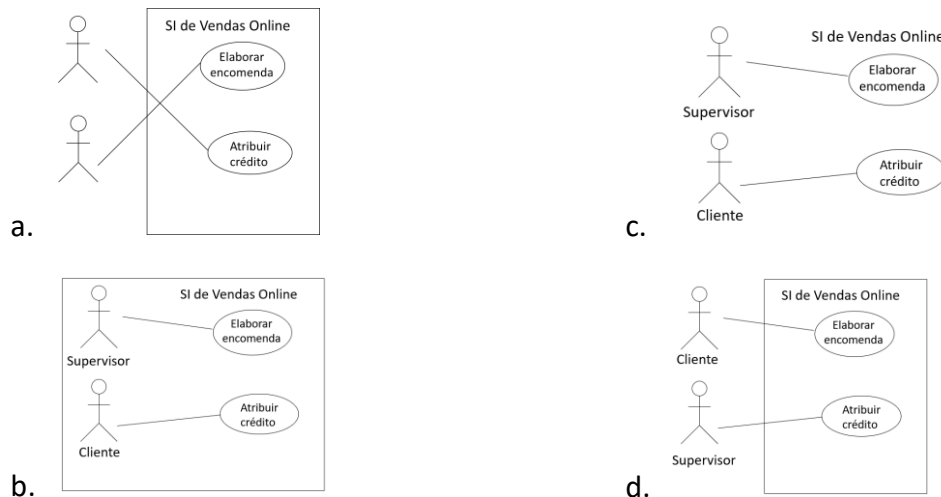
A prova é **sem consulta**.

Recomendamos que leia atentamente a prova antes de começar a responder.

## **Boa sorte!**

1. (1 valor) Um sistema de informação é:
  - a. Um conjunto de componentes relacionados entre si que visam recolher, processar, armazenar e disseminar informação para suportar a tomada de decisão, coordenação, controlo, análise e visualização de informação numa organização e na sociedade;
  - b. A totalidade dos programas informáticos dentro de uma empresa que visam dar suporte ao negócio;
  - c. O conjunto das redes sociais nas quais a organização está presente e através das quais promove os seus serviços e produtos;
  - d. O programa informático que suporta o negócio *online* da empresa através do qual os clientes fazem as suas compras.
2. (1 valor) Qual destas afirmações **não** está correta:
  - a. Pessoas, tecnologias e processos fazem parte de um sistema de informação;
  - b. Dados, redes e processos fazem parte de um sistema de informação;
  - c. Hardware, software e redes fazem parte de um sistema de informação;
  - d. Pessoas, software e dados fazem parte da componente tecnológica dos sistemas de informação.
3. (1 valor) As fases do ciclo de vida do desenvolvimento do software são:
  - a. Planeamento, implementação e descontinuação;
  - b. Pedido, análise, decisão e desenho;
  - c. Planeamento, análise, desenho e implementação;
  - d. Conceção, análise, aprovação e instalação.

4. (1 valor) Qual destas figuras constitui um exemplo de diagrama de casos de utilização bem desenhado:



5. (1 valor) Qual das seguintes afirmação **não** está correta:

- Um requisito é uma declaração do que o sistema deve fazer ou que característica deve ter.
- Os requisitos funcionais fluem diretamente para a criação de modelos funcionais, estruturais e comportamentais que representam a funcionalidade do sistema em evolução.
- Os Requisitos funcionais referem-se a propriedades dinâmicas que o sistema deve ter.
- A definição de requisitos é um processo iterativo e contínuo pelo qual o analista recolhe informações com recurso a técnicas diversas e analisa criticamente as informações para identificar os requisitos apropriados para o sistema.

6. (1 valor) Assinale a afirmação correta:

- Uma tabela está na 2ª Forma Normal se está na primeira e se todos os atributos dependerem da totalidade da chave.
- Uma tabela está na 1ª Forma Normal se está na segunda e se todos os atributos dependerem de pelo menos parte da chave.
- Uma tabela está na 1ª Forma Normal se está na segunda e se todos os atributos dependerem de pelo menos parte da chave.
- Uma tabela está na 3ª Forma Normal se está simultaneamente na 1ª Forma Normal e na 2ª Forma Normal mesmo que existam atributos que dependem de atributos que não são chave.

7. (14 valores) Preocupadas com o aumento dos custos com a aquisição de livros, a Alda e a Bianca decidiram implementar um sistema de empréstimo de livros usados entre alunos da Universidade de Lisboa. Para isso, pretendem desenvolver um sistema de informação que facilite a pesquisa de livros e o seu empréstimo.

Cada estudante, obrigatoriamente aluno da Universidade de Lisboa, que se disponha a emprestar livros aos colegas ou que pretenda pedir emprestados, regista-se na aplicação com o

Nome: \_\_\_\_\_ Nº Aluno: \_\_\_\_\_

endereço de email de estudante e indica os seus dados pessoais (nome, escola, n.º de aluno). Na altura do registo, escolhe uma palavra-passe.

A validade do endereço de email é verificada inicialmente com a validação da terminação do endereço com a terminação dos endereços da respetiva escola e posteriormente através do envio de uma mensagem de correio eletrónico com um link de validação do endereço de e-mail. Após a validação do endereço de email, o utilizador fica ativo na aplicação.

Os estudantes que emprestam livros deverão fazer o registo dos mesmos, indicando o título, autor(es), editora e estado geral de conservação do livro. No momento do registo do livro é recolhida a data em que o mesmo ocorreu. Cada livro poderá ter vários exemplares disponíveis para empréstimo, de donos diferentes e com estados de conservação diferentes, podendo alguns estar indisponíveis para empréstimo por já estarem emprestados ou por terem sido retirados pelos seus donos.

Os estudantes que pretendam livros emprestados, podem fazer uma pesquisa por título, editora ou autor(es) e os livros que existam no banco de trocas são apresentados com a indicação de estarem ou não disponíveis para empréstimo. No caso de os livros estarem emprestados, é indicada a data previsível de disponibilização.

Se um aluno tiver interesse no empréstimo de um livro, pode trocar mensagens com o dono do mesmo e acertar os detalhes da sua entrega. No momento da cedência do livro ambos os alunos validam essa cedência na aplicação, passando o livro ao estado de cedido.

Ao aproximar-se a data prevista para a devolução do livro, ambos os estudantes são alertados pela aplicação e podem combinar os detalhes da devolução. No momento da devolução ambos os alunos validam a devolução na aplicação. Devolvido o livro, este passa novamente ao estado de disponível. Após a devolução do livro, o seu dono avalia o empréstimo no que respeita ao estado do livro após a sua devolução, podendo deixar comentários que entenda relevantes. A classificação do estado do livro varia de uma escala de 1 a 5. Um aluno que devolva um livro danificado fica sujeito a penalidades. As penalidades são calculadas de acordo com a gravidade dos danos causados ao livro:

Estado do livro	Classificação	Penalidade
Sem danos	5	-
Danos ligeiros	4	5,00 €
Danos relevantes	3	10,00 €
Danos irreparáveis	2	15,00 €
Livro inutilizado	1	20,00 €

Em caso de extravio do livro, o dono do livro deve ser recompensado pelo seu valor comercial. As penalidades são pagas por MBWay, PayPal, cartão de crédito ou referência multibanco, ficando registada a data do pagamento. Os donos dos livros recebem 80% das penalidades.

Os donos dos livros podem consultar dashboards com informação sobre os empréstimos dos livros e as classificações atribuídas aos alunos que pediram livros emprestados.

A aplicação estará disponível para smartphones e navegadores web. Os valores das penalidades são expressos em Euros e a aplicação apresenta os seus ecrãs em português ou em inglês.

Pretende-se que elabore:

- (2 valores) A tabela de requisitos indicando se são requisitos funcionais ou não funcionais (indique, no máximo, 6 requisitos, com um mínimo de 2 requisitos funcionais e 2 não funcionais).
- (2,5 valores) O diagrama de casos de utilização.
- (1,5 valores) A descrição detalhada do(s) caso(s) de utilização respeitante(s) ao registo dos estudantes na aplicação.
- (6 valores) O diagrama de classes com os atributos que considerar relevantes.
- (2 valores) Aplique as regras de transformação para o modelo relacional.

Respostas às questões de escolha múltipla:

Questão	A	B	C	D
<b>1</b>				
<b>2</b>				
<b>3</b>				
<b>4</b>				
<b>5</b>				
<b>6</b>				

a) Tabela de Requisitos



Nome: \_\_\_\_\_ Nº Aluno: \_\_\_\_\_

b) Diagrama de Casos de Utilização



- c) Descrição detalhada do(s) casos(s) de utilização respeitante(s) ao registo dos estudantes na aplicação.



Lisbon School  
of Economics  
& Management  
Universidade de Lisboa



**Sistemas de Informação para a Gestão**  
2022/2023 – Exercício de avaliação (teste de treino)  
16/03/2023

Nome: \_\_\_\_\_ Nº Aluno: \_\_\_\_\_

d) Diagrama de classes.



e) Esquema relacional.