

**U.C. 21174**

**Sistemas Computacionais**

**6 de fevereiro de 2020**

**-- INSTRUÇÕES --**

- O tempo de duração da prova de exame é de uma hora e trinta minutos (90 minutos).
- O estudante deverá responder à prova na folha de ponto e preencher o cabeçalho e todos os espaços reservados à sua identificação, com letra legível.
- Verifique no momento da entrega da(s) folha(s) de ponto se todas as páginas estão rubricadas pelo vigilante. Caso necessite de mais do que uma folha de ponto, deverá numerá-las no canto superior direito.
- Utilize unicamente tinta azul ou preta. Em hipótese alguma serão aceites folhas de ponto dobradas ou danificadas. Exclui-se, para efeitos de classificação, toda e qualquer resposta apresentada em folhas de rascunho.
- A prova é SEM CONSULTA.
- O enunciado da prova é constituído por 2 páginas e termina com a palavra **FIM**. Verifique o seu exemplar e, caso encontre alguma anomalia, dirija-se ao professor vigilante nos primeiros 15 minutos da mesma, pois qualquer reclamação sobre defeito(s) de formatação e/ou de impressão que dificultem a leitura não será aceite depois deste período.
- A prova é constituída por 4 questões, cotada para 12 valores, sendo a cotação individual de cada questão indicada junto à respetiva numeração.
- Apresente as suas respostas de forma clara, e com caligrafia legível.
- Nas respostas que envolvam cálculos aritméticos, apresente a expressão matemática usada e os cálculos intermédios para chegar ao resultado final.
- A interpretação do enunciado faz parte da resolução, e se tiver de explicitar algumas das opções tomadas, acrescente a justificação à sua resposta.

## Enunciado

1. **[4 valores]** Num supermercado, a simples tarefa de comprar alguns produtos pode ser descrita por uma máquina de estados. Considere os seguintes passos:
  - a. Colocar produtos no cesto
  - b. Se tem fruta ou legumes no cesto, deve pesá-los
  - c. Passar os produtos na caixa
  - d. Efetuar pagamento
  - e. Solicitar fatura (com ou sem NIF).

Apresente o diagrama de uma máquina de estados para um cliente de um supermercado, tendo em conta esta sequência de passos. Inclua no seu diagrama potenciais situações de erro.
  
2. **[2,5 valores]** Num sistema Linux, um utilizador tem dois métodos para se tornar superadministrador (*root user*), e aceder aos recursos e executar comandos no sistema de forma privilegiada. Identifique esses métodos e indique as vantagens e desvantagens de cada um.
  
3. **[2,5 valores]** Identifique e descreva duas das importantes tarefas realizadas pelo *kernel* do sistema operativo.
  
4. **[3 valores]** Caracterize o conceito de *framework* no contexto do desenvolvimento (programação) de software.

**FIM**