

**21177 – Modelação de Sistemas de Informação
2025-2026
Semana 13, Atividade Sumativa D**

Resolução e Critérios de Correção

**PARA A RESOLUÇÃO DO E-FÓLIO, ACONSELHA-SE QUE LEIA
ATENTAMENTE O SEGUINTE:**

- 1) A atividade sumativa (ASum) é constituída por várias perguntas. A cotação global é de 5 valores.
- 2) A ASum deve ser entregue num único ficheiro PDF, não zipado, com fundo branco, com perguntas numeradas e sem necessidade de rodar o texto para o ler. Penalização de 10% a 50%.
- 3) Não são aceites ASum manuscritas, i.e., tem penalização de 100%.
- 4) O nome do ficheiro PDF deve seguir a normalização <nome do estudante tal como aparece na plataforma>, por exemplo “João Silva.pdf”. Penalização de 10% a 20%.
- 5) Na primeira página da ASum deve constar o nome do estudante bem como o seu número e turma. Penalização de 10% a 20%.
- 6) Durante a realização da ASum, os estudantes devem concentrar-se na resolução do seu trabalho individual, não sendo permitida a colocação de perguntas ao professor ou entre colegas. As atividades na plataforma devem cessar. Penalização de 10% a 50%.
- 7) A interpretação das perguntas também faz parte da sua resolução, se encontrar alguma ambiguidade deve indicar claramente como foi resolvida.
- 8) A legibilidade, a objetividade e a clareza nas respostas serão valorizadas, pelo que, as faltas destas qualidades serão penalizadas.
- 9) Critérios de correção gerais: para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): penalização de 50%; outros erros, omissões ou simbologia desadequada: penalização de 20% a 100%.

A avaliação do estudante está contida no seguinte vetor de cotações parciais:

Questão: 1.1 1.2 2.1 2.2 3

Cotação: 10 10 10 10 10 décimas

1) (2 valores) Diagrama de Atividades

Um número perfeito é um número natural que é igual à soma de todos os seus divisores próprios (excluindo ele próprio). Por exemplo, os divisores de 6 (excluindo o 6) são 1, 2 e 3, e a sua soma resulta exatamente em 6: $(1 + 2 + 3 = 6)$.

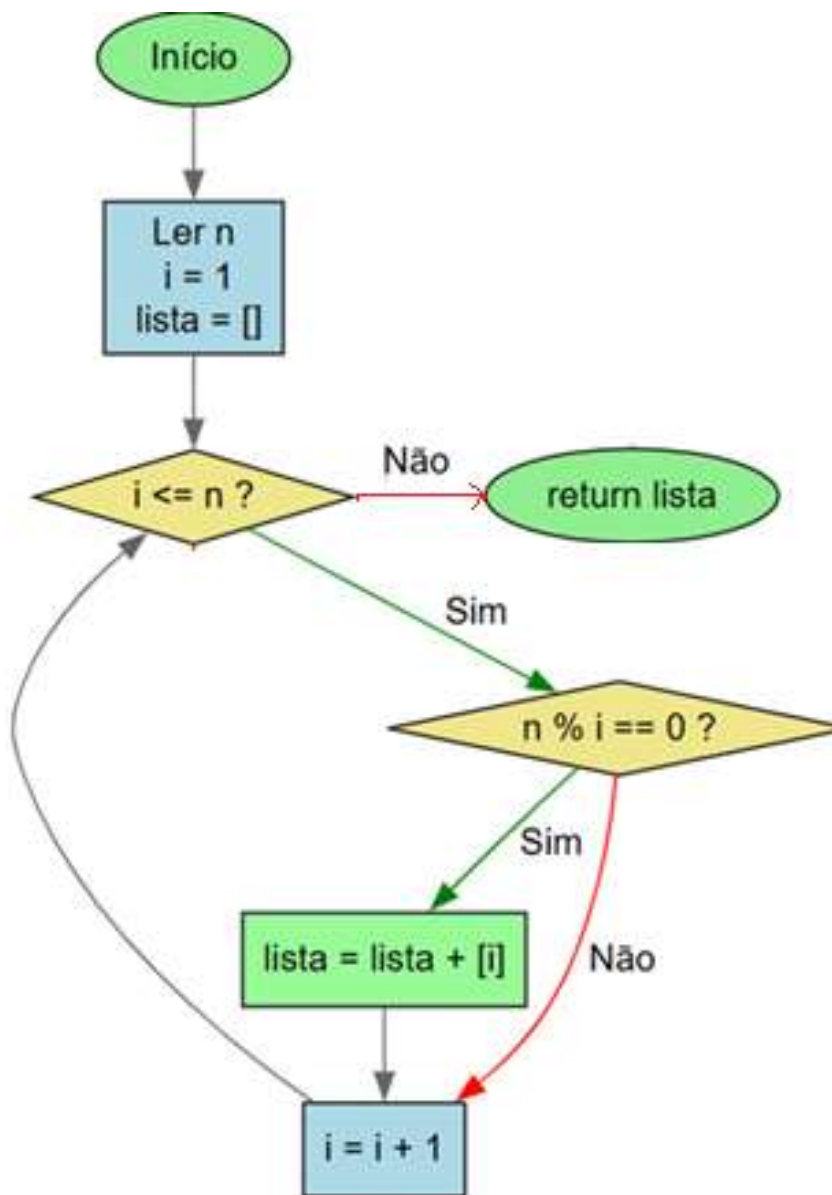
Os quatro primeiros números perfeitos, conhecidos desde a Antiguidade, são:

- 6: divisores (1, 2, 3) $\rightarrow (1 + 2 + 3 = 6)$
- 28: divisores (1, 2, 4, 7, 14) $\rightarrow (1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28)$
- 496: divisores (1, 2, 4, 8, 16, 31, 62, 124, 248) \rightarrow soma é 496

1º número perfeito	6
2º número perfeito	28
3º número perfeito	496
4º número perfeito	8128
5º número perfeito	33 550 336
6º número perfeito	8 589 869 046
7º número perfeito	137 438 691 328
8º número perfeito	2 305 843 008 139 952 128

1.1) Construa um diagrama de atividades para gerar os divisores de um número.

Resposta:

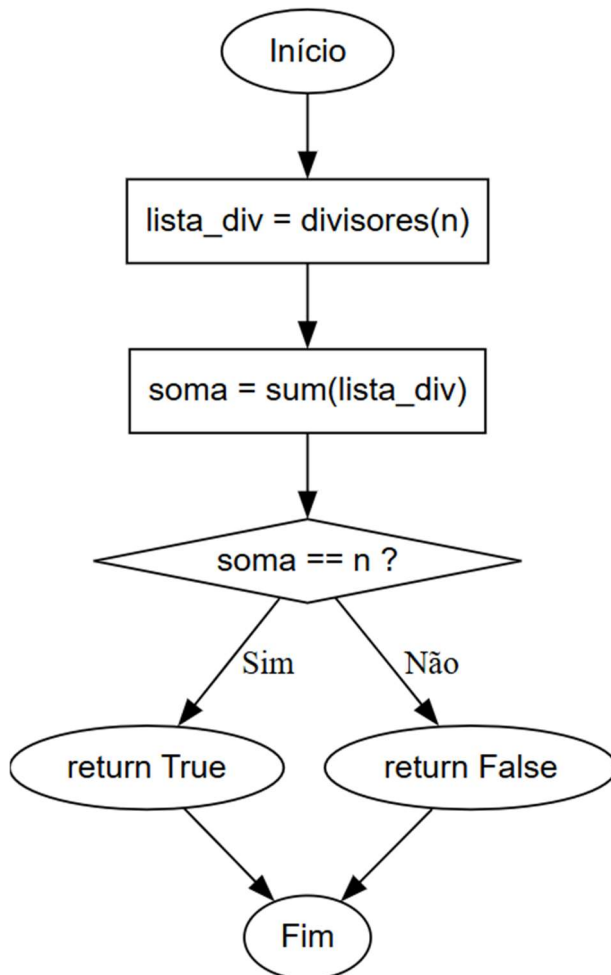


Crítérios de correção:

- 2 condições: 5 décimas;
- lista[] e outras operações: 5 décimas
- Legibilidade, penalização para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): -20% a -100%
- erros, omissões e símbolos desadequados: -20% a -100%

1.2) Construa um ou mais diagramas de atividades para verificar se um número é perfeito.

Resposta:



Critérios de correção:

- chamada da função/diagrama divisores: 5 décimas;
- condição e outras operações: 5 décimas
- Legibilidade, penalização para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): -20% a -100%
- erros, omissões e símbolos desadequados: -20% a -100%

2) (2 valores) Diagrama de Estados

Considere um leitor de multimédia com três botões: parar, reproduzir e pausar. (stop, play, pause). O estado inicial do reproduzidor é parado. Em cada estado, apenas os botões correspondentes aos outros estados podem ser premidos (por exemplo, em reprodução, apenas os botões de parar e pausar podem ser premidos). Premir o botão de pausa quando o leitor está parado não resulta em qualquer alteração no leitor.

2.1) Preencha a tabela com todos os estados e transições/eventos possíveis:

<i>Estado Corrente</i>	<i>Evento</i>	<i>Próximo Estado</i>
parado (Stop)	premir botão Play	Play
...

Resposta:

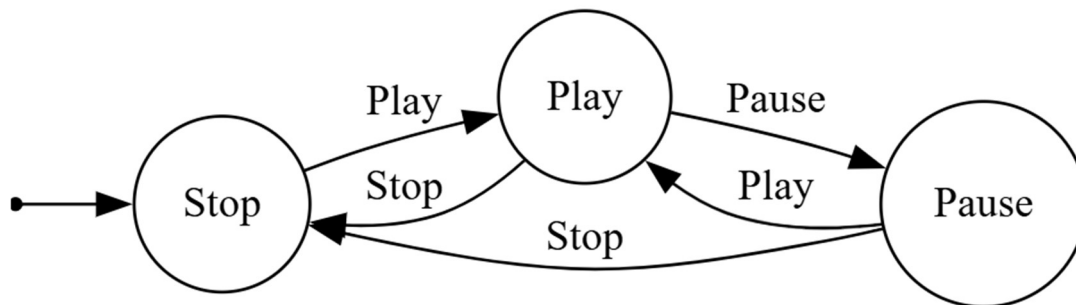
Estado Corrente	Evento	Próximo Estado
Parado (Stop)	premir botão Play	Reproduzir (Play)
Reproduzir (Play)	premir botão Pause	Pausa (Pause)
Reproduzir (Play)	premir botão Stop	Parado (Stop)
Pausa (Pause)	premir botão Play	Reproduzir (Play)
Pausa (Pause)	premir botão Stop	Parado (Stop)

Critérios de correção:

- 3 estados detalhados na tabela: 5 décimas;
- 5 transições detalhadas na tabela: 5 décimas
- Legibilidade, penalização para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): -20% a -100%
- erros, omissões e símbolos desadequados: -20% a -100%

2.2) De seguida desenhe um Diagrama de Estados para o seguinte sistema.

Resposta:



Crítérios de correção:

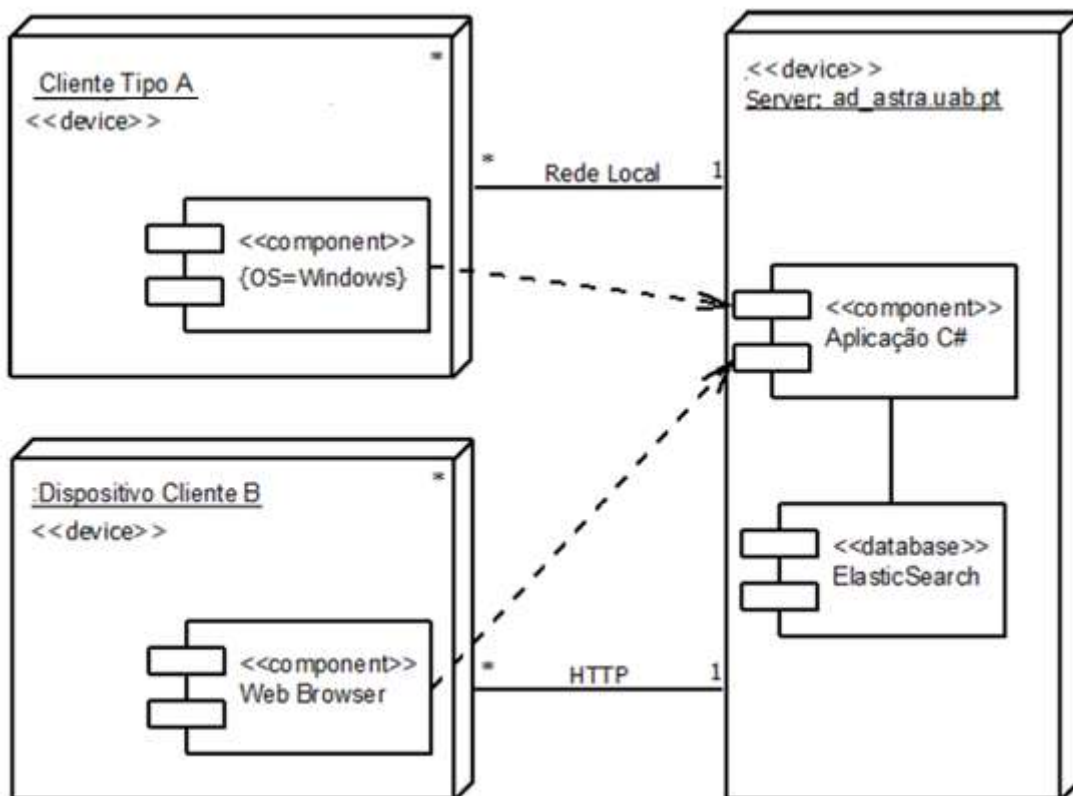
- 3 estados detalhados no diagrama: 5 décimas;
- 5 transições detalhadas no diagrama: 5 décimas
- Legibilidade, penalização para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): -20% a -100%
- erros, omissões e símbolos desadequados: -20% a -100%

3) (1 valor) Diagrama de Arquitetura

Construa um Diagrama de Instalação de uma web-page baseada num sistema distribuído.

- O servidor corre na máquina 'ad_astra.uab.pt' e considere duas componentes: uma aplicação em C# e uma base de dados em ElasticSearch.
- O cliente do tipo A corre numa máquina em Windows em qualquer máquina do domínio 'uab.pt'.
- O cliente do tipo B acede ao servidor através do protocolo HTTP.

Resposta:



Crítérios de correção:

- servidor e dois clientes: 5 décimas;
- comunicações e demais simbologia: 5 décimas
- Legibilidade, penalização para a dificuldade de leitura (linhas cruzadas, letras com fontes desadequadas): -20% a -100%
- erros, omissões e símbolos desadequados: -20% a -100%