

Pergunta 1

Respondida

Pontuação 2,0

🚩 Destacar pergunta

"Os comportamentos (behaviours) de um agente JADE são executados de uma forma sequencialmente paralela." Comente esta afirmação. / *"The behaviours of a JADE agent are executed in a sequentially parallel way". Comment on this statement.*

Cada agente tem a sua própria fila de comportamentos (behaviours).

Pergunta 2

Correta

Pontuou 2,0 de 2,0

🚩 Destacar pergunta

Relativamente a arquiteturas de agentes, assinale a afirmação correta: / *Regarding agent architectures, identify the correct statement:*

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ a. Todas as outras afirmações são incorretas. / *Every other statement is incorrect.*
- ☐ b. Não quero responder. / *I prefer not to answer.*
- ☐ c. A arquitetura BDI só funciona em ambientes estáticos, uma vez que as intenções do agente são persistentes. / *The BDI architecture only works in static environments, because an agent's intentions are persistent.*
- ☒ d. A arquitetura BDI permite resolver conflitos entre desejos através de um filtro. / *The BDI architecture allows conflict resolution among desires through a filter.* ✓
- ☐ e. A arquitetura de subsunção só funciona em ambientes estáticos, uma vez que é composta por um conjunto rígido de regras. / *The subsumption architecture only works in static environments, since it is composed of a rigid set of rules.*

A resposta correta é: A arquitetura BDI permite resolver conflitos entre desejos através de um filtro. / *The BDI architecture allows conflict resolution among desires through a filter.*

Pergunta 3

Correta

Pontuou 2,0 de 2,0

🚩 Destacar pergunta

Numa mensagem ACL, os campos obrigatórios são: / *In an ACL message, the mandatory fields are:*

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ a. Performative, sender, receiver, conversation-id.
- ☒ b. Performative, sender, receiver.
- ☐ c. Não quero responder. / *I prefer not to answer.*
- ☐ d. Performative, sender, receiver, content.
- ☐ e. Performative, sender, receiver, language, content.



A resposta correta é: Performative, sender, receiver.

Pergunta 4

Não respondida

Pontuação 2,0

🚩 Destacar pergunta

Explicita as diferenças principais entre ferramentas de desenvolvimento de sistemas multi-agente e ferramentas de simulação baseada em agentes, no que toca às funcionalidades disponibilizadas pelas mesmas. / *State the main differences between tools for developing multi-agent systems and tools for building agent-based simulations, in terms of the functionalities made available by them.*

Pergunta 5

Correta

Pontuou 2,0 de 2,0

🚩 Destacar pergunta

Para a matriz de payoff seguinte, os equilíbrios de Nash (de estratégia pura) são: / *For the following payoff matrix, the (pure strategy) Nash equilibria are:*

		<i>i</i>	
		defect	coop
<i>j</i>	defect	1, 1	2, 4
	coop	4, 2	3, 3

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ a. CC. / CC.
- ☒ b. CD e DC. / *CD and DC.*
- ☐ c. Não quero responder. / *I prefer not to answer.*
- ☐ d. DD e CC. / *DD and CC.*
- ☐ e. Não há. / *There is none.*



A resposta correta é: CD e DC. / *CD and DC.*


Pergunta 6

Correta

Pontuou 2,0 de 2,0

🚩 Destacar pergunta

Em relação aos mecanismos de escolha social, identifique a afirmação incorreta. / *Regarding social choice mechanisms, identify the incorrect statement.*

- ☐ a. Cada agente pode não explicitar as suas reais preferências. / *Each agent may declare preferences that differ from its true ones.*
- ☐ b. A pluralidade é vulnerável a manipulação estratégica. / *Plurality is vulnerable to strategic manipulation.*
- ☒ c. A manipulação estratégica consiste em agregar as preferências dos agentes de uma forma tendenciosa. / *Strategic manipulation consists in aggregating agent preferences in a biased way.* 
- ☐ d. Não quero responder. / *I prefer not to answer.*
- ☐ e. A agregação de preferências pode basear-se em funções de bem-estar social ou de escolha social. / *Preference aggregation may be based in social welfare or social choice functions.*

A resposta correta é:

A manipulação estratégica consiste em agregar as preferências dos agentes de uma forma tendenciosa. / *Strategic manipulation consists in aggregating agent preferences in a biased way.*

Pergunta 7

Respondida Pontuação 2,0 Destacar pergunta

Considere as seguintes funções de avaliação para três agentes, em relação aos itens x e y: / Consider the following evaluation functions for three agents, regarding items x and y:

Bidder 1	Bidder 2	Bidder 3
$v_1(x, y) = 100$	$v_2(x) = 75$	$v_3(y) = 40$
$v_1(x) = v_1(y) = 0$	$v_2(x, y) = v_2(y) = 0$	$v_3(x, y) = v_3(x) = 0$

Seguindo o leilão VCG, determine o resultado da alocação dos bens x e y e o valor pago por cada um dos agentes. / According to the VCG auction, determine the outcome of allocating items x and y and the value paid by each of the agents.

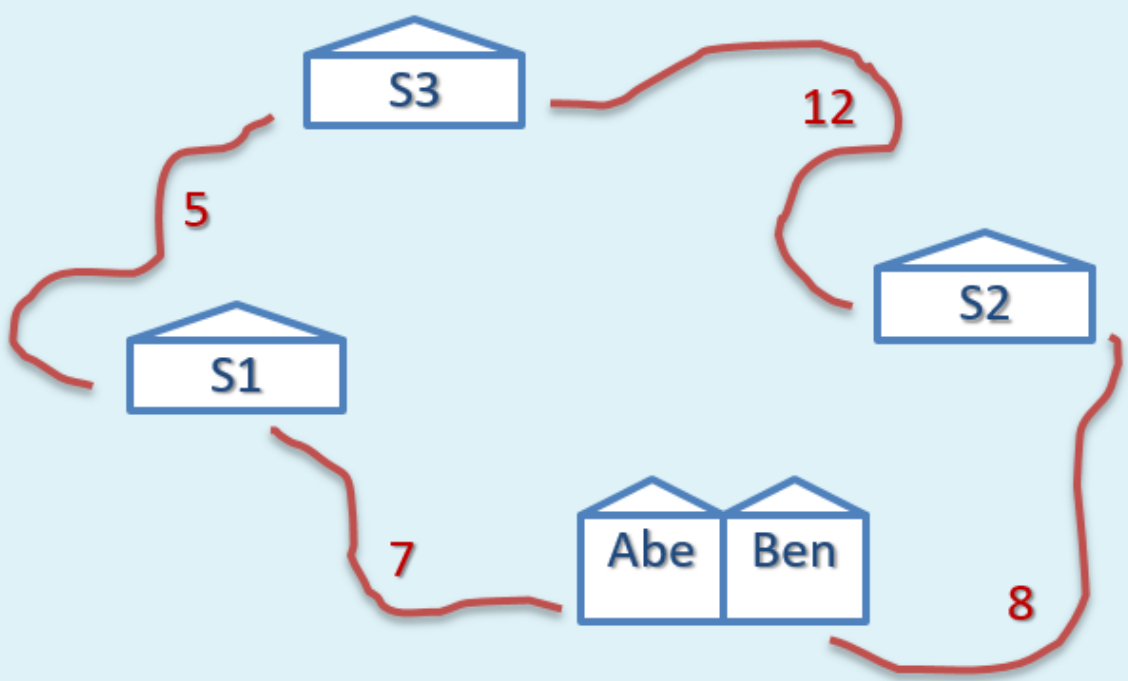
O valor máximo que pode ser obtido neste neste leilão é 75 pelo objeto x e 40 pelo objeto y. Portanto o valor máximo é de 115.

Se o leilão do objeto x acontecesse sem o licitante 2, o valor que lhe seria atribuído era de $100 - 40 = 60$. Portanto o licitante 2 fica com o objeto x pelo valor de 60.

Se o leilão do objeto y acontecesse sem o licitante 3, o valor que lhe seria atribuído era de $100 - 75 = 25$. Portanto o licitante 3 fica com o objeto y pelo valor de 25.

O licitante 1 não pagaria nada nem levaria nada.

Alfredo tem 3 filhos – A1, A2 e A3 – cada um dos quais frequenta uma escola diferente – S1, S2 e S3, respetivamente. Todas as manhãs Alfredo precisa de os levar à escola. O seu vizinho do lado, Bernardo, que todas as manhãs tem uma incumbência semelhante, tem 2 filhos – B1 e B2. B1 frequenta a escola S1, e B2 frequenta a escola S2. Em conversa, Alfredo e Bernardo procuram chegar a um acordo benéfico para ambos no que toca à "distribuição" dos filhos pelas escolas. Começam por afirmar que após estas tarefas ambos regressam a suas casas para trabalhar. O mapa seguinte ilustra as distâncias entre as casas e as escolas. / *Alfred has got 3 kids -- A1, A2 and A3 -- each of which attends a different school -- S1, S2 and S3, respectively. Every morning, Alfred needs to take them to school. His next door neighbor, Bernard, who every morning has a similar task to accomplish, has 2 kids -- B1 and B2. B1 attends school S1, and B2 attends school S2. Alfred and Bernard discuss a means of reaching a deal that is beneficial for both, regarding the "distribution" of the kids to the schools. They start by stating that after their tasks, they both return home to work. The map in the figure shows the distances between houses and schools.*



Considere os seguintes acordos: / *Consider the following deals:*

- $d1 = \langle T1, T2 \rangle$ (isto é, Alfredo executa T1 e Bernardo executa T2) / *(that is, Alfred executes T1 and Bernard executes T2)*
- $d2 = \langle T2, T1 \rangle$ (isto é, Alfredo executa T2 e Bernardo executa T1) / *(that is, Alfred executes T2 and Bernard executes T1)*



Considere os seguintes acordos: / Consider the following deals:

- $d1 = \langle T1, T2 \rangle$ (isto é, Alfredo executa T1 e Bernardo executa T2) / (that is, Alfred executes T1 and Bernard executes T2)

- $d2 = \langle T2, T1 \rangle$ (isto é, Alfredo executa T2 e Bernardo executa T1) / (that is, Alfred executes T2 and Bernard executes T1)

onde $T1 = A1 + B1$ e $T2 = A2 + B2 + A3$. Isto é, quem executa T1 leva os filhos A1 e B1 à escola, e quem executa T2 leva os filhos A2, B2 e A3 à escola. / where $T1 = A1 + B1$ and $T2 = A2 + B2 + A3$. That is, the one executing T1 takes kids A1 and B1 to school, and the one executing T2 takes kids A2, B2 and A3 to school.

Quais destes acordos são individualmente racionais? / Which of these deals are individual rational?

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ a. Nenhum. / None.
- ☐ b. d1. / d1.
- ☐ c. Não quero responder. / I prefer not to answer.
- ☐ d. Ambos. / Both.
- ☒ e. d2. / d2.



A resposta correta é: d2. / d2.

Pergunta 9

Correta

Pontuou 2,0 de 2,0

🚩 Destacar pergunta

O Joaquim e o Manuel são dois amigos que necessitam efetuar uma viagem a Lisboa no mesmo dia. O Manuel leva o seu filho consigo, pelo que pondera fazer a viagem de carro ou comboio. Os dois amigos discutem a possibilidade de efetuar a viagem em conjunto e elaboram os 4 planos possíveis seguintes (as utilidades para Joaquim e Manuel estão indicadas entre parêntesis): / *Joaquim and Manuel are two friends in need to travel to Lisbon in the same day. Manuel is taking his kid along, thus he is deciding on traveling by car or by train. Both friends discuss the possibility of traveling together and come up with the following 4 possible plans (their utilities for Joaquim and Manuel are indicated between parenthesis):*

pA: (10, 70): Manuel dá boleia ao Joaquim / *Manuel gives a lift to Joaquim.*

pB: (60, 0): Joaquim dá boleia ao Manuel, Manuel paga o almoço / *Joaquim gives a lift to Manuel, who pays for lunch.*

pC: (9, 22): Manuel leva o carro e repartem as despesas / *Manuel takes the car and they split expenses.*

pD: (20, 30): Joaquim leva o carro e repartem as despesas / *Joaquim takes the car and they split expenses.*

Seguindo a estratégia de Zeuthen nesta negociação, quem efetua concessões e qual o plano escolhido no final? / *According to the Zeuthen strategy to be used in this negotiation, who makes concessions, and which is the chosen plan?*

Selecione uma opção de resposta:

- ☒ a. Joaquim concede na ronda 1, Joaquim concede na ronda 2. Plano escolhido é pA. / *Joaquim concedes in round 1, and Joaquim concedes in round 2. The chosen plan is pA.* ✓
- ☐ b. Joaquim concede na ronda 1, Manuel concede na ronda 2. Plano escolhido é pD. / *Joaquim concedes in round 1, and Manuel concedes in round 2. The chosen plan is pD.*
- ☐ c. Não quero responder. / *I prefer not to answer.*
- ☐ d. Manuel concede na ronda 1, Manuel concede na ronda 2. Plano escolhido é pB. / *Manuel concedes in round 1, and Manuel concedes in round 2. The chosen plan is pB.*
- ☐ e. Manuel concede na ronda 1, Joaquim concede na ronda 2. Plano escolhido é pD. / *Manuel concedes in round 1, and Joaquim concedes in round 2. The chosen plan is pD.*

A resposta correta é: Joaquim concede na ronda 1, Joaquim concede na ronda 2. Plano escolhido é pA. / *Joaquim concedes in round 1, and Joaquim concedes in round 2. The chosen plan is pA.*

Pergunta 10


Correta

Pontuou 2,0 de 2,0

🚩 Destacar pergunta

Relativamente aos algoritmos de aprendizagem por reforço baseados em diferença temporal, assinale a afirmação incorreta: / *Regarding reinforcement learning algorithms based on temporal-difference, identify the incorrect statement:*

Selecione uma opção de resposta:

- ☒ a. Não funcionam em ambientes estocásticos. / *They do not work in stochastic environments.* 
- ☐ b. Sarsa e Q-learning são dois exemplos. / *Sarsa and Q-learning are two examples.*
- ☐ c. Não requerem um modelo do ambiente. / *They do not require a model of the environment.*
- ☐ d. Funcionam de forma incremental. / *They work in an incremental fashion.*
- ☐ e. Não quero responder. / *I prefer not to answer.*

A resposta correta é: Não funcionam em ambientes estocásticos. / *They do not work in stochastic environments.*