

# Apêndice A

## Teste do pensamento computacional

### Questão 1: Sorvete

Na sorveteria Gelado's cada bola de sorvete é colocada uma sobre a outra na ordem exata em que você fizer seu pedido.

**Como deve ser seu pedido para conseguir um sorvete de cone como o da figura ao lado?**



“Por favor, gostaria de um sorvete de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_!”

Na sorveteria Gelado's cada bola de sorvete é colocada uma sobre a outra na ordem exata em que você fizer seu pedido.

**Como deve ser seu pedido para conseguir um sorvete de cone como o da figura ao lado?**

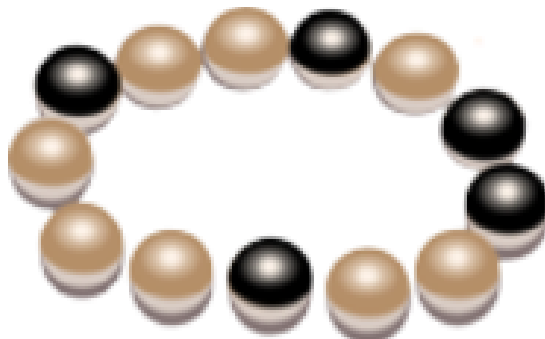
“Por favor, gostaria de um sorvete de  ,  e  !”



Figura A.1: Questão 1, aplicada através da plataforma Moodle. Fonte: o próprio autor

## Questão 2: Bracelete mágico

Uma princesa tem um bracelete mágico com a seguinte aparência:



Ela guarda seus braceletes abertos em uma gaveta. Qual dos quatro braceletes guardados é o bracelete mágico?



Uma princesa tem um bracelete mágico com a seguinte aparência:



Ela guarda seus braceletes abertos em uma gaveta. Qual dos quatro braceletes guardados é o bracelete mágico?

Escolha uma:

☐ A.



☐ B.



☐ C.



☐ D.



Figura A.2: Questão 2, aplicada através da plataforma Moodle. Fonte: o próprio autor

### Questão 3: A parada do robô

Um robô pode se mover uma casa em uma dessas 4 direções: abaixo (código 0), acima (código 1), direita (código 2) e esquerda (código 3).

A	B	C	D
E	Robô	G	H
I	J	K	L
M	N	O	P

O robô recebe as seguintes instruções: **0, 2, 0, 2, 1 e 3** e começa na posição mostrada acima.

**Após seguir a sequência de instruções acima, ele vai parar em uma casa com qual letra? \_ \_ \_**

Um robô pode se mover uma casa em uma dessas 4 direções: abaixo (código 0), acima (código 1), direita (código 2) e esquerda (código 3).

A	B	C	D
E	Robô	G	H
I	J	K	L
M	N	O	P

O robô recebe as seguintes instruções: **0, 2, 0, 2, 1 e 3** e começa na posição mostrada acima.

**Após seguir a sequência de instruções acima, ele vai parar em uma casa com qual letra?**

Figura A.3: Questão 3, aplicada através da plataforma Moodle. Fonte: o próprio autor

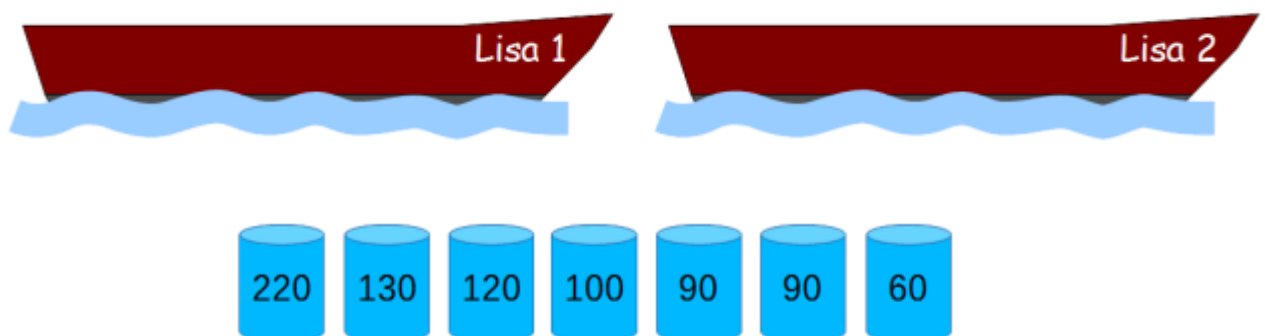
### Questão 4: Carregamento dos Lisas

Dois pescadores têm dois barcos, chamados “Lisa 1” e “Lisa 2”. Cada barco consegue suportar no máximo 300kg.

Os pescadores receberam barris cheios de peixes para transportar. Em cada barril está escrito um número que indica qual o peso do barril em quilogramas.

Você precisa ter certeza de que nenhum barco ficará com sobrepeso.

**Arraste e solte os barris nos dois barcos para que a maior quantidade possível de peixes seja carregada.**



Dois pescadores tem dois barcos, chamados "Lisa 1" e "Lisa 2". Cada barco consegue suportar no máximo 300kg.

Os pescadores receberam barris cheios de peixes para transportar. Em cada barril está escrito um número que indica qual o peso do barril em quilogramas.

Você precisa ter certeza de que nenhum barco ficará com sobrepeso.

**Arraste e solte os barris nos dois barcos para que a maior quantidade possível de peixes seja carregada.**

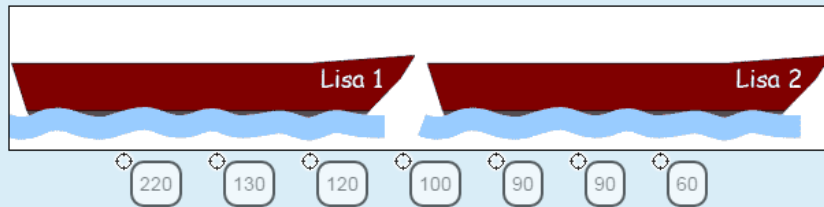


Figura A.4: Questão 4, aplicada através da plataforma Moodle. Fonte: o próprio autor

### Questão 5: Próximo número

Qual é o próximo número na sequência?

11112, 11121, 11122, 11211, 11212, 11221, \_ \_ \_ \_ \_

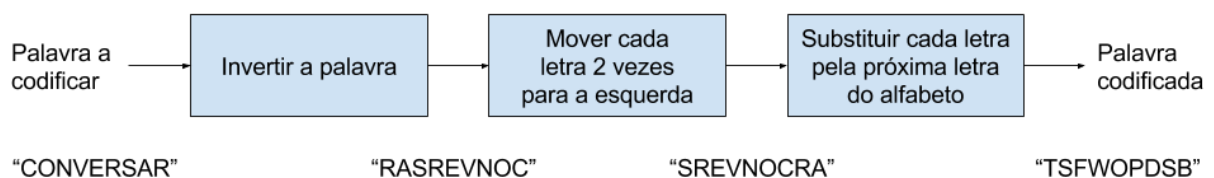
Qual é o próximo número na sequência?

11112, 11121, 11122, 11211, 11212, 11221,

Figura A.5: Questão 5, aplicada através da plataforma Moodle. Fonte: o próprio autor

### Questão 6: Bilhetes secretos

Juca e Cassandra trocam mensagens usando a seguinte sequência de transformações a cada palavra:



Por exemplo, a palavra "CONVERSAR" é transformada para "TSFWOPDSB".

Cassandra recebeu a mensagem codificada "TBSCMJ" de Juca.

O que Juca quis dizer? \_ \_ \_ \_ \_

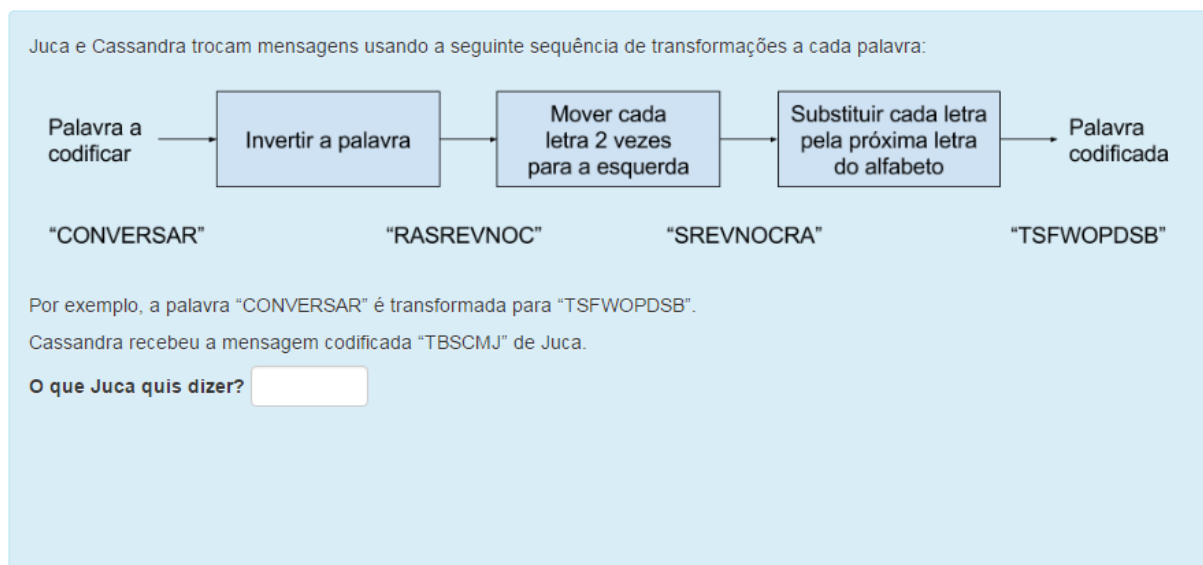
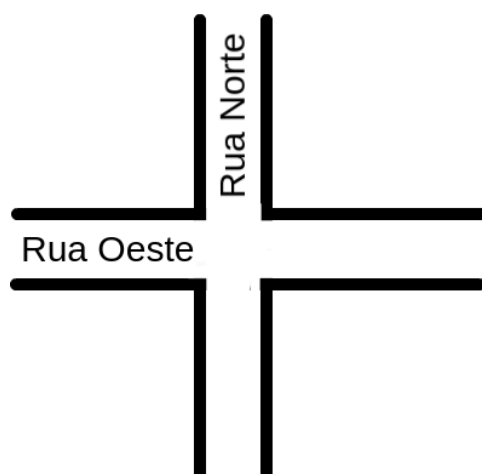


Figura A.6: Questão 6, aplicada através da plataforma Moodle. Fonte: o próprio autor

### Questão 7: Evitando acidentes

Um semáforo de trânsito de três cores é um exemplo do mundo real de algo que pode ser modelado com um "diagrama de estados".

A cidade de Município não está familiarizada com como funcionam os semáforos, portanto eles escolheram você para projetar um semáforo para o cruzamento da rua Norte com a rua Oeste, mostrado na imagem abaixo:



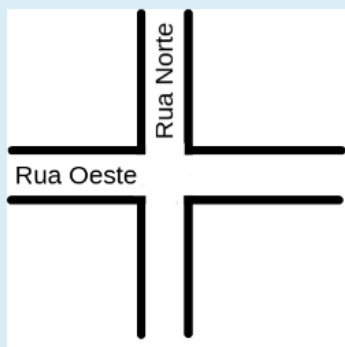
Você quer garantir que este semáforo se comporte da maneira correta, então decidiu modelar ele como um diagrama. Primeiro, você precisa determinar quais estados precisa. Você determinou que existem nove estados possíveis para este diagramada, mostrados abaixo.

Entretanto nem todos eles fazem sentido: **Selecione os estados que realmente são necessários** (estados que não poderiam causar um acidente):

Oeste verde Norte verde	Oeste amarelo Norte verde	Oeste vermelho Norte verde
Oeste verde Norte amarelo	Oeste amarelo Norte amarelo	Oeste vermelho Norte amarelo
Oeste verde Norte vermelho	Oeste amarelo Norte vermelho	Oeste vermelho Norte vermelho

Um semáforo de trânsito de três cores é um exemplo do mundo real de algo que pode ser modelado com um "diagrama de estados".

A cidade de Município não está familiarizada com como funcionam os semáforos, portanto eles escolheram você para projetar um semáforo para o cruzamento da rua Norte com a rua Oeste, mostrado na imagem abaixo:



Você quer garantir que este semáforo se comporte da maneira correta, então decidiu modelar ele como um diagrama. Primeiro, você precisa determinar quais estados precisa. Você determinou que existem nove estados possíveis para este diagrama, mostrados abaixo.

Entretanto nem todos eles fazem sentido: **Selecione os estados que realmente são necessários** (estados que não poderiam causar um acidente):

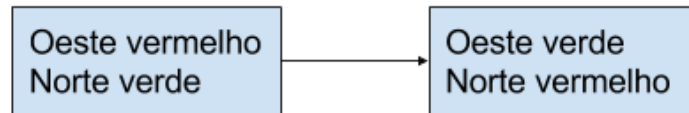
Escolha uma ou mais:

- |                             |                               |                             |                                 |                             |                                  |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1. | Oeste verde<br>Norte verde    | <input type="checkbox"/> 2. | Oeste amarelo<br>Norte verde    | <input type="checkbox"/> 3. | Oeste vermelho<br>Norte verde    |
| <input type="checkbox"/> 4. | Oeste verde<br>Norte amarelo  | <input type="checkbox"/> 5. | Oeste amarelo<br>Norte amarelo  | <input type="checkbox"/> 6. | Oeste vermelho<br>Norte amarelo  |
| <input type="checkbox"/> 7. | Oeste verde<br>Norte vermelho | <input type="checkbox"/> 8. | Oeste amarelo<br>Norte vermelho | <input type="checkbox"/> 9. | Oeste vermelho<br>Norte vermelho |

Figura A.7: Questão 7, aplicada através da plataforma Moodle. Fonte: o próprio autor

### Questão 8: Dois tempos

Um diagrama de estados é feito de retângulos com nome de estados e setas que indicam transições entre os estados. É uma maneira de representar informação de uma maneira que facilita a visualização, como no exemplo abaixo, onde a única transição desse diagrama pode não ser uma válida. (Você consegue ver por que?)



Agora, usando os estados que você circulo, **desenhe um diagrama com setas para o semáforo**. Não se preocupe com o alinhamento ou as proporções de seu desenho. O importante é representar bem os estados e transições.

**Marque qual estado deve ser seu estado inicial.** Tome cuidado com as setas de transição que desenhar, porque você não quer causar acidentes!

Um diagrama de estados é feito de retângulos com nome de estados e setas que indicam transições entre os estados. É uma maneira de representar informação de uma maneira que facilita a visualização, como no exemplo abaixo, onde a única transição desse diagrama pode não ser uma válida. (Você consegue ver por que?)

```
graph LR; A["Oeste vermelho<br/>Norte verde"] --> B["Oeste verde<br/>Norte vermelho"]
```

Agora, usando os estados que você circulaou, **desenhe um diagrama com setas para o semáforo**. Não se preocupe com o alinhamento ou as proporções de seu desenho. O importante é representar bem os estados e transições.

**Marque qual estado deve ser seu estado inicial.** Tome cuidado com as setas de transição que desenhar, porque você não quer causar acidentes!

Não esqueça de apertar o botão "Save Picture" antes de enviar a resposta.

Figura A.8: Questão 8, aplicada através da plataforma Moodle. Fonte: o próprio autor

### Questão 9: Quatro tempos

A cidade de Municípiã ainda precisa de sua ajuda! Dessa vez para projetar um semáforo para o cruzamento de duas avenidas: A Avenida Vertical que tem os sentidos norte-sul e sul-norte, e cruza com a Avenida Horizontal, que tem os sentidos leste a oeste e de oeste a leste.

No cruzamento entre essas avenidas, quando o semáforo indicar verde, significa que os carros, de qualquer uma das pistas, podem seguir em frente ou dobrar à direita, porém não podem dobrar à esquerda.

É claro que, como Municípiã está no Brasil, isso quer dizer que o motorista dos carros fica no lado esquerdo, e à esquerda do motorista passam os carros na contramão.

**Desenhe um diagrama de estados com setas, como o da questão anterior, para o semáforo do cruzamento entre essas avenidas.** Não se preocupe com o alinhamento ou as proporções de seu desenho. O importante é representar bem os estados e transições.

Lembre-se de que você quer garantir que este semáforo se comporte da maneira correta, ou seja, garantindo que acidentes não aconteçam!

A cidade de Municípiã ainda precisa de sua ajuda! Dessa vez para projetar um semáforo para o cruzamento de duas avenidas: A Avenida Vertical que tem os sentidos norte-sul e sul-norte, e cruza com a Avenida Horizontal, que tem os sentidos leste a oeste e de oeste a leste.

No cruzamento entre essas avenidas, quando o semáforo indicar verde, significa que os carros de qualquer uma das pistas podem seguir em frente ou dobrar à direita, porém não podem dobrar à esquerda.

É claro que, como municípiã está no Brasil, isso quer dizer que o motorista dos carros fica no lado esquerdo, e à esquerda do motorista passam os carros na "contra-mão".

Desenhe um diagrama de estados com setas, como o da questão anterior, para o semáforo do cruzamento entre essas avenidas. Não se preocupe com o alinhamento ou as proporções de seu desenho. O importante é representar bem os estados e transições.

Não esqueça de apertar o botão "Save Picture" antes de enviar a resposta e lembre-se de que você quer garantir que este semáforo se comporte da maneira correta, ou seja, garantindo que acidentes não aconteçam!

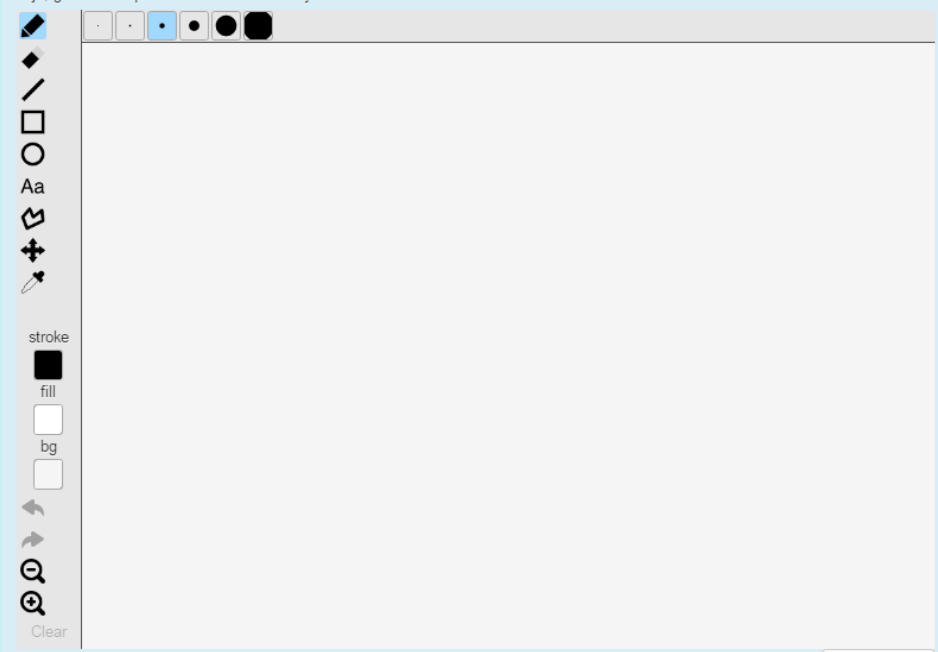


Figura A.9: Questão 9, aplicada através da plataforma Moodle. Fonte: o próprio autor