

CDIA-ES-MA3-C11 (v0.1.0)

Engenharia de Software

Professor Dr. *Italo S. Vega* (italo@pucsp.br)

FACEI



Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Março de 2022

Sumário

Apresentação	2
1 PROBLEMA: igualdades e atribuições	2
2 PROBLEMA: estado de um quebra-cabeça Batalha Naval	2
3 PROBLEMA: estado inicial de um quebra-cabeça	3
4 PROBLEMA: contagem de disparos	3
5 PROBLEMA: ações e variáveis	4

Apresentação

Nesta atividade será exercitado o conhecimento de Gerência de Projetos de Software desenvolvido ao longo dos encontros.

Pontuação Caso erre a resposta, a pontuação será zero. Caso acerte a resposta, a pontuação será 10.

O total de pontos obtidos nesta avaliação será linearmente normalizado para a escala entre 0 e 10.

Faz parte da avaliação a correta interpretação das questões.

1 PROBLEMA: igualdades e atribuições

Contexto Considere o fragmento em Python para implementar a expressão lógica ($5 = 7 \wedge 5 = 7$):

```
# CENÁRIO com uma expressão inválida  
(5 == 7 and 5 = 7)
```

Enunciado Assinale a alternativa que complete a seguinte sentença, tornando-a verdadeira:

A parte inválida da expressão é

1. and mas deveria ser or.
2. $5 == 7$ pois não se pode atribuir um valor a uma constante.
3. $5 = 7$ pois não existe uma variável no lado esquerdo da atribuição.
4. $5 = 7$ pois o operador and exige que os operandos sejam do tipo boolean.

2 PROBLEMA: estado de um quebra-cabeça Batalha Naval

Contexto A quantidade de navios destruídos em um quebra-cabeça Batalha Naval¹ foi representada pelo valor da variável “destruídos”. Inicialmente, é verdade que “destruídos = 0”. Sabe-se que o quebra-cabeça contém cinco navios a serem destruídos.

Enunciado Assinale a alternativa contendo um estado **inválido** do quebra-cabeça:

1. [destruídos = 7].
2. [destruídos = 5].
3. [destruídos = 3].
4. [destruídos = 1].

¹<https://www.conceptispuzzles.com/index.aspx?uri=puzzle/battleships/history>

3 PROBLEMA: estado inicial de um quebra-cabeça

Contexto A quantidade de navios destruídos em um quebra-cabeça Batalha Naval² foi representada pelo valor da variável “destruídos”. Também deve ser contabilizada a quantidade de tentativas realizadas pelo jogador para destruir os cinco navios. Escolheu-se a variável “tentativas” para representar essa ideia, cujo valor deve ser incrementado a cada disparo de torpedo, embora o incremento de “destruídos” somente ocorra se o jogador indicar uma posição do campo de batalha contendo um navio.

Considere o seguinte predicado de estado inicial, dependente das variáveis “ $x_1, x_2 \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ ”:

$$\begin{aligned} \text{início} &\triangleq \wedge \text{destruídos} = x_1 \\ &\wedge \text{tentativas} = x_2 \end{aligned}$$

Enunciado Assinale a alternativa contendo um par ordenado “ (x_1, x_2) ” que torne **verdadeiro** o predicado “início”:

1. $(x_1, x_2) = (5, 5)$.
2. $(x_1, x_2) = (5, 0)$.
3. $(x_1, x_2) = (0, 5)$.
4. $(x_1, x_2) = (0, 0)$.

4 PROBLEMA: contagem de disparos

Contexto A quantidade de tentativas realizadas pelo jogador para destruir os cinco navios de um quebra-cabeça Batalha Naval³ foi representada pela variável “tentativas”. O seu valor deve ser incrementado a cada disparo de torpedo, de acordo com a ação:

$$\text{disparo}_{\text{Efetuado}} \triangleq \wedge \text{tentativas}' = \text{tentativas} + 1$$

Enunciado Assinale a alternativa contendo uma afirmação verdadeira:

1. Se a ação “ $\text{disparo}_{\text{Efetuado}}$ ” for verdadeira então incrementou-se o valor de “tentativas”.
2. A cada disparo com destruição de navio incrementa-se o valor da variável “tentativas”.
3. O jogador resolve o quebra-cabeça quando “tentativas = 5”.
4. “tentativas = 0”.

²<https://www.conceptispuzzles.com/index.aspx?uri=puzzle/battleships/history>

³<https://www.conceptispuzzles.com/index.aspx?uri=puzzle/battleships/history>

5 PROBLEMA: ações e variáveis

Contexto Considere as seguintes partes de ações:

I) $\wedge \text{tentativas}' = \text{tentativas} + 1$

II) $\wedge \text{destruídos}' = \text{destruídos} + 1$

III) $\wedge (x, y) = (3, 4)$

Sabe-se que “destruídos $\in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ ”.

Enunciado Assinale a alternativa contendo uma afirmação **verdadeira**:

1. “tentativas’” refere-se a um valor no estado seguinte.
2. “ $(x, y) = (3, 4)$ ” não pode ser parte de uma ação.
3. Quando “ $x = 3$ ” uma ação foi realizada.
4. “destruídos’ $\in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ ”.