

## INFORMAÇÕES SOBRE A AVALIAÇÃO

<b>AV1</b>	<b>AVALIAÇÃO PRÁTICA - 20 pontos</b>
------------	--------------------------------------

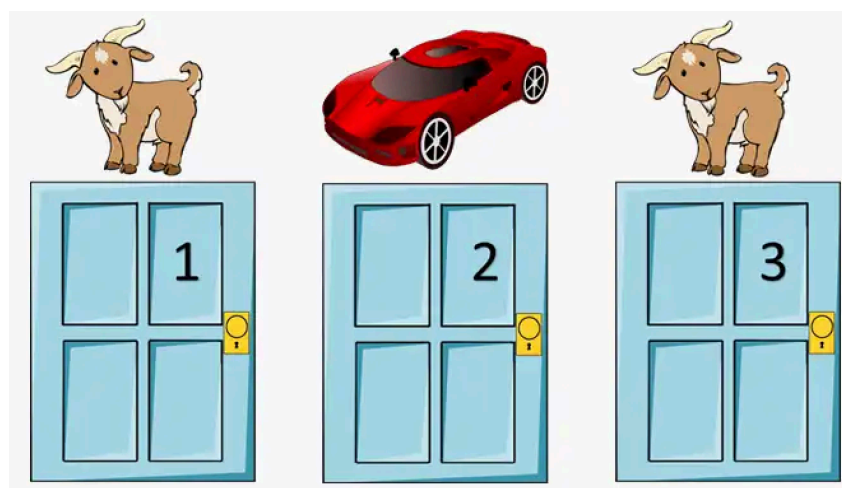
INFORMAÇÕES DOCENTE					
<b>CURSO:</b> ADS/SI/CC	<b>DISCIPLINA:</b> Linguagens de Programação	<b>TURNO</b>	MANHÃ	TARDE	NOITE
					X
<b>PERÍODO/SALA:</b> 3º					
<b>PROFESSOR (A):</b> João Paulo Carneiro Aramuni					

INFORMAÇÕES DISCENTE	
<b>ALUNO(A):</b>	<b>RA:</b>
<b>DATA:</b>	<b>NOTA:</b>
<b>INSTRUÇÕES:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Respostas poderão ser registradas à lápis, caneta azul ou preta, de corpo transparente. Porém respostas à lápis não serão revisadas posteriormente à entrega.</li> <li>2) Caso seja identificada rasura ou duplo preenchimento da questão objetiva, a questão será anulada.</li> <li>3) Desenvolva a prova discursiva com letra legível. Caso a caligrafia impossibilite o entendimento do conteúdo, o mesmo não será corrigido.</li> <li>4) Não será permitido o uso de celulares, relógios digitais ou de qualquer outro aparelho eletrônico durante a realização da prova, exceto o uso de calculadora portátil no caso de disciplinas que a autorizam.</li> <li>5) Será eliminado do processo avaliativo, com atribuição de nota 0 (zero), o aluno que, durante a prova, utilizar meios ilícitos, como por exemplo: comunicação com outros alunos, consulta a qualquer tipo de material extraprova e uso de aparelhos eletrônicos não autorizados. Também não poderá haver empréstimo de qualquer material.</li> </ol> <p><b>Boa Prova!</b></p>	

[15 pts] - Questão 1)

O **problema de Monty Hall**, também conhecido por paradoxo de Monty Hall é um problema matemático que surgiu a partir de um concurso televisivo dos Estados Unidos chamado *Let's Make a Deal*, exibido na década de 1970.

O jogo consistia no seguinte: Monty Hall, o apresentador, apresentava três portas aos concorrentes. Atrás de uma delas estava um prêmio (um carro) e, atrás das outras duas, dois bodes.



Na 1.<sup>a</sup> etapa o concorrente escolhe uma das três portas (que ainda não é aberta);

Na 2.<sup>a</sup> etapa, Monty abre uma das outras duas portas que o concorrente não escolheu, revelando que o carro não se encontra nessa porta e revelando um dos bodes;

Na 3.<sup>a</sup> etapa Monty pergunta ao concorrente se quer decidir **permanecer com a porta que escolheu no início do jogo ou se ele pretende mudar para a outra porta que ainda está fechada**. Agora, com duas portas apenas para escolher — pois uma delas já se viu, na 2.<sup>a</sup> etapa, que não tinha o prêmio — e sabendo que o carro está atrás de uma das duas restantes, o concorrente tem que tomar a decisão.

No Brasil, os apresentadores de televisão Sérgio Malandro e Ratinho fizeram suas versões do quadro americano.



Construa um algoritmo Java, sem interface gráfica, utilizando apenas as classes **Scanner** e **Random** para criar o jogo do Monty Hall.

Você precisará também de estruturas do tipo do-while e if-else. A solução final possui aproximadamente 50 linhas de código.

**Dica1:** Você terá que criar as variáveis `portaPremiada`, `portaVazia` e `portaEscolhida`. Lembre-se que, caso o usuário opte por trocar de porta, você precisará atualizar a variável `portaEscolhida` para a porta que foi trocada.

**Dica2:** Para sortear a `portaPremiada`, encontrar a `portaVazia` e trocar de porta, utilize: `random.nextInt(3) + 1`

**Dica3:** Para ler a `portaEscolhida` (int), utilize `scanner.nextInt()` e para ler a opção `s/n` (String), para trocar de porta, utilize `scanner.next()`.

#### **Simulação sem trocar de porta:**

=> Bem-vindo ao jogo Monty Hall!

=> Escolha uma porta (1, 2 ou 3): [`portaEscolhida` = 1]

(Sistema sorteia a porta premiada (1, 2 ou 3): [`portaPremiada` = 2]

(Abrir porta vazia que não pode ser a `portaEscolhida` nem a `portaPremiada`)

=> O apresentador abriu a porta 3 que está vazia. [`portaVazia` = 3]

=> Você deseja trocar para a outra porta? (s/n): n

=> Você perdeu. A porta premiada era a 2.

### Simulação trocando de porta:

=> Bem-vindo ao jogo Monty Hall!

=> Escolha uma porta (1, 2 ou 3): [portaEscolhida = 1]

(Sistema sorteia a porta premiada (1, 2 ou 3): [portaPremiada = 2])

(Abrir porta vazia que não pode ser a portaEscolhida nem a portaPremiada)

=> O apresentador abriu a porta 3 que está vazia. [portaVazia = 3]

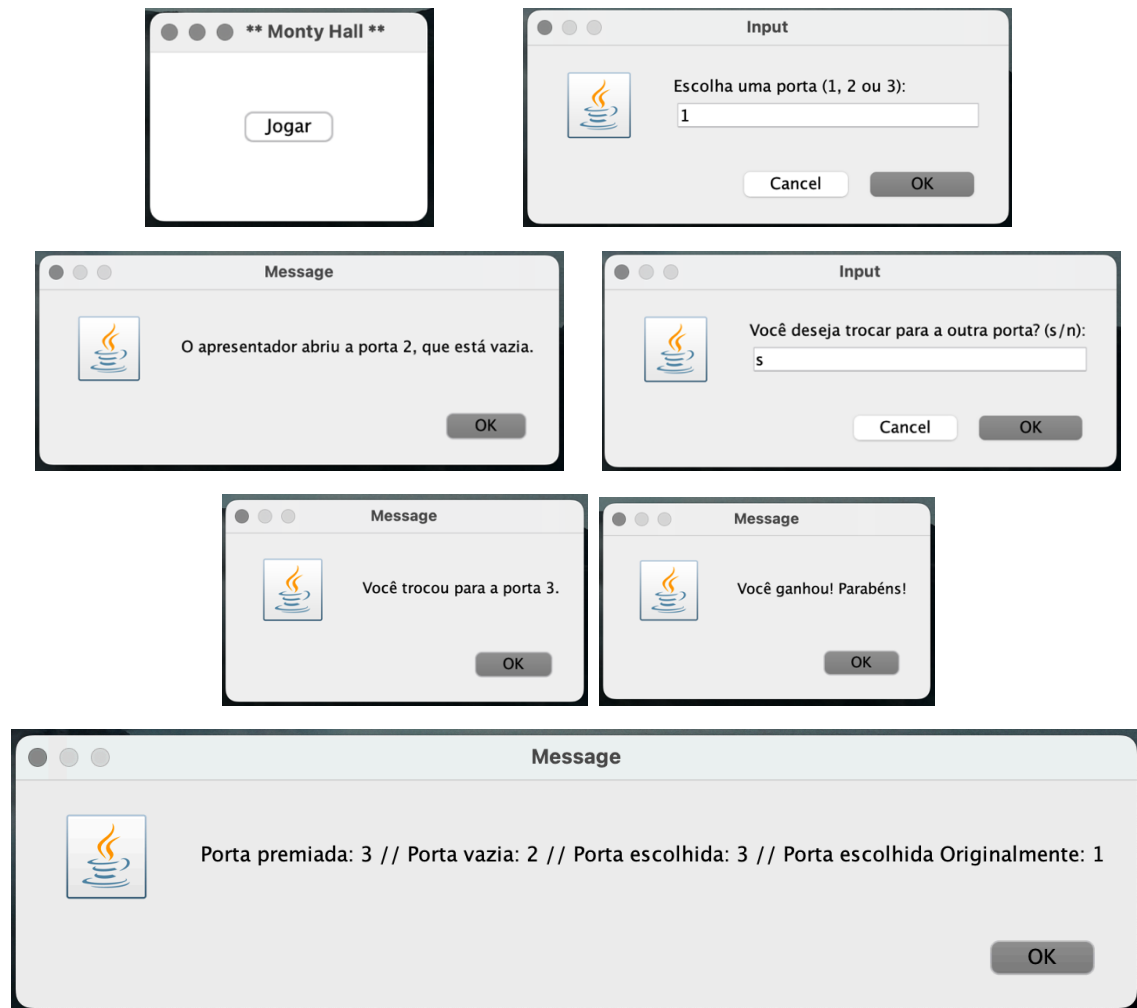
=> Você deseja trocar para a outra porta? (s/n): s

(Trocar de porta que não pode ser a portaEscolhida originalmente nem a portaVazia)

=> Você trocou para a porta 2.

=> Você ganhou! Parabéns!

[5 pts] - Questão 2) Crie a seguinte **Interface Gráfica** para o código construído na Questão 1:



**Dica1:** Você precisará de apenas 1 classe (com **extends JFrame**), 1 JPanel e 1 JButton.

**Dica2:** Utilize `JOptionPane.showInputDialog()` para ler os dados e `JOptionPane.showMessageDialog()` para exibir as mensagens durante a dinâmica do jogo de Monty Hall.