

ADS – IFPB – Campus Monteiro
LISTA SEMANAL – PROGRAMAÇÃO II - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
Prof. Cleyton Caetano de Souza

Observação:

- Essa lista pode ser feita em **trio** e, caso o **trio** faça todas as questões, ela pode ser entregue impressa;
- Essa lista tem 10 questões, mas, não se assuste. Algumas questões são para apenas programar um método dentro de uma classe.
- Essa lista tem um desafio **opcional** que garante uma pontuação bônus na prova.

Semana 6

1. Crie um programa onde você receberá uma sequência de números separados por vírgula e, ao final, informará qual dos números é o maior e qual é o menor. Para fazer essa leitura, você deve ler a linha inteira como uma String e “quebrar” essa entrada em várias, usando um dos métodos de String (**pesquise qual método faz isso**). Para identificar o **maior e menor**, faça uso do método `max` e `min` da classe `Math`.

Console
12, 1, 3, 56, 33, 22, 100, 99, 0, -8, 5, 54, 14 O maior número lido foi: 100 O menor número lido foi: -8

2. Escreva um programa onde você receberá do usuário uma entrada no formato de String e, ao final, informará quantas vogais e quantas consoantes a entrada possuía (ignore a possibilidade de vogais com acento) – **pesquise como caracterizar um caractere como vogal ou consoante**.

Console
Meu nome nao e johhny Vogais: 8 Consoantes: 9

3. Escreva um programa que leia um número em binário e o imprima-o na base decimal e na base hexadecimal (**pesquise quais métodos fazem isso**).

Console (I)	Console (I)
Número Binário: 1000 Base Hexadecimal: 8 Base Decimal: 8	Número Binário: 1010 Base Hexadecimal: A Base Decimal: 10

Projeto Jogo da Forca

Contexto: A Forca é um jogo onde o indivíduo tenta acertar a palavra oculta por meio do palpite de letras. O jogador só possui duas informações sobre a palavra oculta, a quantidade de letras e uma dica. Durante o jogo, o jogador informa que letra ele acha que faz parte da palavra. Caso ele acerte a letra, esta passa a ser exibida na impressão da palavra oculta. O jogo acabará quando o jogador acertar todas as letras que compõem a palavra oculta.

4. Crie uma classe chamada `Palavra`, com um atributo do tipo String chamado `palavra` e outro atributo do tipo String chamado `dica`. Adicione os **gets** e **sets**. Essa classe vai representar uma palavra a ser adivinhada no Jogo da forca.

5. Crie uma classe chamada Jogo da Forca. Essa classe fornecerá os recursos necessários para realizar um jogo. Essa classe terá como atributo um array de Palavras chamado de “dicionário”, um valor inteiro chamado “posição sorteada” e um valor String chamado “gabarito”. O dicionário representará as palavras que poderão aparecer durante o jogo. A posição sorteada é um valor aleatório que representará a posição do array cuja palavra o usuário tentará adivinhar. O gabarito é a forma como a palavra que está sendo adivinhada no momento deve ser exibida para o usuário. Os atributos posição sorteada e gabarito terão apenas um método **get**; o dicionário possuirá o **get** e o **set**.

6. Adicione ao Jogo da Forca um método chamado pegar dica, que retornará a dica da palavra que está na posição sorteada dentro do dicionário.

7. Adicione à classe Jogo da Forca um método sortear, o qual atualiza o valor de posição sorteada com um número aleatório referente a uma das posições do array que estiverem ocupadas (sorteie o número e depois verifique se a posição sorteada se encontra ocupada ou não). O método sortear não tem parâmetro de entrada e nem retorno. Sempre que o método sortear for chamado, após uma posição válida ser sorteada, o método deverá atualizar o valor da variável gabarito. Essa variável vai receber uma interrogação para cada letra que compõe a palavra sorteada. Digamos que a palavra sorteada foi “cavalo”. Então, o gabarito receberá o valor “??????”, que representa a forma como o usuário enxergará inicialmente.

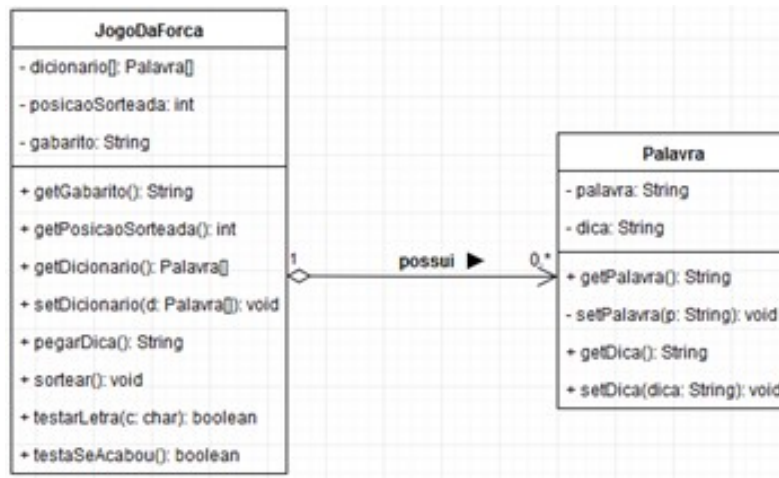
8. Adicione à classe Jogo da Forca um método chamado testarLetra, o qual receberá como parâmetro de entrada um char e retornará um valor booleano informando se a letra recebida como parâmetro de entrada faz parte da palavra que está na posição sorteada. Caso a palavra sorteada contenha a letra recebida como parâmetro de entrada, o método testarLetra também atualiza o gabarito; trocando as interrogações das posições equivalentes aquela letra testada pela própria letra (há algumas formas de fazer isso).

9. Adicione à classe Jogo da Forca um método chamado testaSeAcabou, o qual não recebe parâmetro de entrada e devolve um valor booleano informando se o jogo acabou ou não. O jogo da forca acaba quando o gabarito não é composto por mais nenhuma interrogação. Nesse momento, se o testaSeAcabou detectar que o jogo acabou, deve-se incluir o valor null na posição sorteada do vetor (para impedir que a palavra seja sorteada novamente) e colocar o valor -1 na variável posição sorteada.

10. Programe um jogo da forca usando a classe programada nas questões anteriores. Comece perguntando ao usuário 10 palavras e dicas para preencher o array de palavras que deve ser passado ao objeto Jogo da Forca (o dicionário – é só usar o método **setDicionario**). Em seguida, sorteie uma das palavras para ser adivinhada por um colega. O jogo deve começar exibindo o gabarito e perguntando qual letra o usuário quer testar. O usuário informa a letra e o jogo deve testar se ela está presente na palavra sorteada ou não; o usuário deve ser informado do resultado desse teste e o gabarito atual deve ser novamente apresentado. Quando o jogo acabar, a pontuação do usuário será definida pela seguinte fórmula:

$$\text{pontuação} = 2 * \text{total de letras da palavra sorteada} - \text{total de letras que o usuário errou}$$

Diagrama de Classes de Palavra e Jogo da Forca



11. [desafio ~ vale um bônus de +0.1 na nota da 1ª prova, se o aluno fizer essa questão corretamente] Altere o programa da questão anterior, para que as palavras do Jogo da Forca sejam “importadas” (lidas, extraídas, escolha o adjetivo que quiser) de um arquivo de texto em que cada objeto Palavra aparecerá em uma linha com os atributos separados por vírgula. Para isso, pesquise sobre como realizar a leitura de um arquivo de texto, em Java. O arquivo de texto deve ter a formatação do exemplo abaixo e ter a extensão “txt”.

escola, local onde os alunos vão para estudar
 prova, método de avaliação
 cachorro, animal de estimação