

JAVA TAREFA 16

Matrizes, Manipulação de Strings, Recursividade (Fácil, Médio, Difícil)

EXERCÍCIO 1

Guia de cidades

É necessário controlar as temperaturas de cinco cidades diferentes: Lisboa, Porto, Faro, Coimbra e Aveiro.

Para cada uma das 5 cidades, regista as temperaturas mínima e máxima, conforme a tabela abaixo:

	Temperatura Mínima	Temperatura Máxima
Lisboa	2	38
Porto	-4	32
Faro	6	40
Coimbra	-5	35
Aveiro	-8	34

EXERCÍCIO 2

Agenda

Cria uma agenda para uma semana (Segunda a Domingo) com capacidade para anotações nos seguintes horários: 10h, 11h, 12h, 13h, 14h e 15h. Insere "Aulas" no horário das 10h de segunda e "Futebol" no horário das 15h de Quarta.

EXERCÍCIO 3

Jogo do Galo

Cria uma matriz de caracteres com 9 índices. Preenche a matriz com X ou O.

Cria um método que verifica quem é o vencedor (Jogador X ou Jogador O), ou se há empate.

EXERCÍCIO 4

À procura de Z

Cria um programa que recebe uma String e verifica se tem pelo menos uma letra Z.

EXERCÍCIO 5

Maiúsculas e minúsculas

Escreve um programa que recebe uma String. Caso o número de caracteres da String seja par, imprime a String em maiúsculas, caso contrário, imprime em minúsculas.

EXERCÍCIO 6

Jogo da Forca – Parte 1

Cria um array com 10 palavras. Gera aleatoriamente um número entre 0 e 9. Apresenta o número de “_” de acordo com o número de caracteres da palavra secreta (coloca espaços entre os “_”).

Exemplo: se a palavra gerada for “ABACATE”, o programa deverá imprimir _ _ _ _ _

EXERCÍCIO 7

Jogo da Forca – Parte 2

No programa do Jogo da Forca, cria um método que recebe um char como parâmetro e devolve o conjunto de “_” onde a letra não consta e apresenta a letra no sítio correto da palavra escolhida. Caso não acerte, deverá devolver apenas os “_”

Exemplo: (a palavra gerada “ABACATE”), se o utilizador escrever “A”, o programa deverá imprimir

A _ A _ A _ _

EXERCÍCIO 8

Soma Recursiva - Tutorial

Calcula a soma dos valores do tipo inteiro de um vetor de array (previamente preenchido). Utiliza um método recursivo.

1º Determinar o caso base

Tamanho do array é 0, a soma é 0

```
public static int soma (int a[], int n) {  
    if (a.length == 0)  
        return 0;  
}
```

2º Determinar a parte recursiva

Soma(n-1) para somar a posição anterior e juntá-la ao restante array

```
public static int soma (int a[], int n) {  
    if (a.length == 0)  
        return 0;  
    else  
        return a[n-1] + soma (a, n-1);  
}
```

EXERCÍCIO 9

Saltos no tempo

Estamos em 2050 e quase não há árvores. É preciso viajar no tempo e recuperar sementes de 20 tipos de árvores. A máquina está programada para viajares para o ano 2030 e recuperares uma semente em cada ano. Mas atenção! Só salvas o planeta se conseguires um total de qualidade de sementes maior que 800.

Cada semente deve ser armazenada com um código aleatório (entre 0 e 100 – nível de qualidade da semente) no ano correspondente. Implementa uma função recursiva que te permita recuperar as 20 sementes e que devolva o total de qualidade das sementes.

No final, imprime os códigos de todas as sementes recuperadas e indica se conseguiste salvar o planeta.

EXERCÍCIO 10

Tijolos

Numa loja de tijolos, só se vendem tijolos de dimensão 1 (altura 1, comprimento 1) e de dimensão 3 (altura 1, comprimento 3). É mais económico comprar tijolos de dimensão 3, sempre que possível.

Quando chegam à loja, os clientes indicam qual é o comprimento e altura do muro e em seguida é-lhes indicado quando tijolos são necessário e de que dimensão.

Cria um programa em que, dada a altura e o comprimento do muro pelo utilizador, devolve o número de tijolos de dimensão 1 e de dimensão 3.

EXERCÍCIO 11

Jogo da Força – Parte 3

Termina o jogo da força. Implementa as jogadas subsequentes e o sistema de perda de pontos (substitui a figura por uma contagem, como por exemplo, “Tentativas restantes: 5”). O jogo deverá terminar quando o número de tentativas chegar a 0 ou o utilizador conseguir acertar todas as letras.