

Atividade

Crie um projeto Java com um pacote para cada exercício

1. Escreva uma função recursiva para calcular o fatorial de um número.
2. Crie um programa recursivo para calcular o n-ésimo número de Fibonacci.
3. Escreva uma função recursiva para calcular a soma de todos os elementos em um array.
4. Implemente uma função recursiva que permita inverter um número inteiro N. Por exemplo, se N = 123, a função deve retornar 321.
5. Implemente uma função recursiva que determine quantas vezes um dígito K ocorre em um número natural N. Por exemplo, o dígito 2 ocorre 3 vezes em 762021192
6. Dado um número n na base decimal, escreva uma função recursiva que converta este número para binário.
7. O trecho de código abaixo mostra o uso de alguns métodos referentes a manipulação de arquivos:

```
import java.io.File;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        File folder = new File("."); // current directory
        File[] listOffiles = folder.listFiles(); // list all files in the current directory

        for (File file : listOffiles) {
            System.out.println("Absolute path: " + file.getAbsolutePath()); // absolute path of the file
            System.out.println("Name: " + file.getName()); // name of the file
            System.out.println("Is directory: " + file.isDirectory()); // true if the file is a directory
            System.out.println("Is file: " + file.isFile()); // true if the file is a regular file
            System.out.println("");
        }
    }
}
```

Escreva uma função no formato **boolean buscarArquivo(String caminhoOrigem, String nomeArquivo)** que a partir de um caminho de origem (caminhoOrigem), verifique se existe um arquivo (nomeArquivo) em toda a cadeia de subdiretórios.