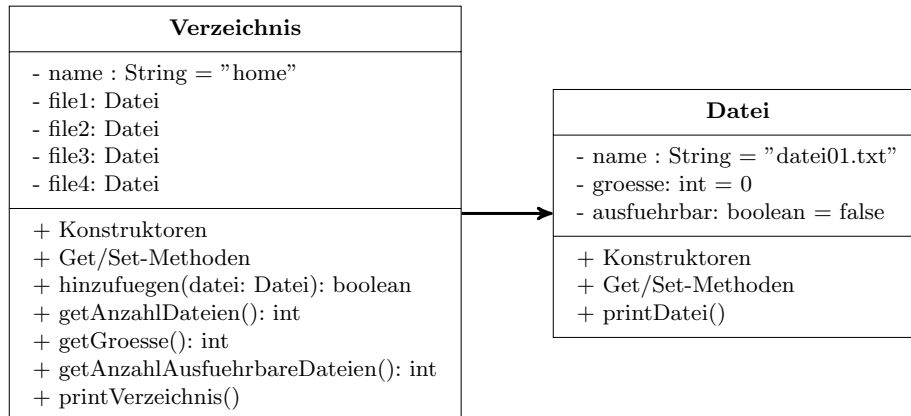


Die folgenden Klassen modellieren ein Dateisystem eines Computers, bestehend aus Dateien und Verzeichnissen. Vereinfachend nehmen wir an, dass ein Verzeichnis bis zu vier Dateien enthalten kann: (datei1, datei2, datei3, datei4).



Aufgabe 1 Implementierung Dateisystem

Implementieren Sie die Klassen gemäß des UML-Diagramms. Die Methode `hinzufuegen(datei: Datei): boolean` prüft ob noch eine weitere Datei ins Verzeichnis hinzugefügt werden kann, und fügt diese gegebenenfalls am ersten freien Platz ein. Der Rückgabewert gibt an, ob die Datei tatsächlich hinzugefügt werden konnte. Ist das Hinzufügen nicht möglich, soll zusätzlich eine entsprechende Fehlermeldung auf der Konsole ausgegeben werden. In der Methode `printVerzeichnis(): void` soll der Inhalt des Verzeichnisses ausgegeben werden. Die Ausgabe soll gemäß des folgenden Beispiels formatiert sein:

```
MeineDateien/
-----
pagefile.sys 10 MB
programm.exe 23 MB (ausfuehrbar)
-----
```

Aufgabe 2 Zusätzliche Bedingungen

Verhindern Sie in der Methode `hinzufuegen(datei: Datei): boolean`, dass zwei Dateien mit gleichem Namen in das Verzeichnis hinzugefügt werden können.

Aufgabe 3 Weitere Methoden

Erweitern Sie die Klasse `Verzeichnis` um eine weitere Methode: `entfernen(name: String): Datei`. Die Methode soll die erste Datei mit dem übergebenen Namen entfernen. Die Gleichheit der Namen muss mit der Methode `equals(String name)` überprüft werden:

```
1 String s1 = "BlaBla";
2 if (s1 != null && s1.equals("BlaBla"))
3 {
4     System.out.println("Strings sind gleich");
5 }
6 else
7 {
8     System.out.println("Strings sind verschieden");
9 }
```

Wurde eine Datei mit entsprechendem Namen gefunden, soll diese entfernt werden, und als Rückgabewert zurückgegeben werden.