

Hausaufgaben 12

03./04.01.2024

Abgabe der Lösung am 09.01.2024

Huffman-Codierung

Ziel dieser Aufgabe ist es, einen Text zu entschlüsseln, der zuvor mittels Huffman-Codierung verschlüsselt wurde. Der Text enthält nur Großbuchstaben und Leerzeichen. Für die Entschlüsselung ist die Decodier-Tabelle bekannt. Schreiben Sie eine Klasse `Huffman` mit der Funktion

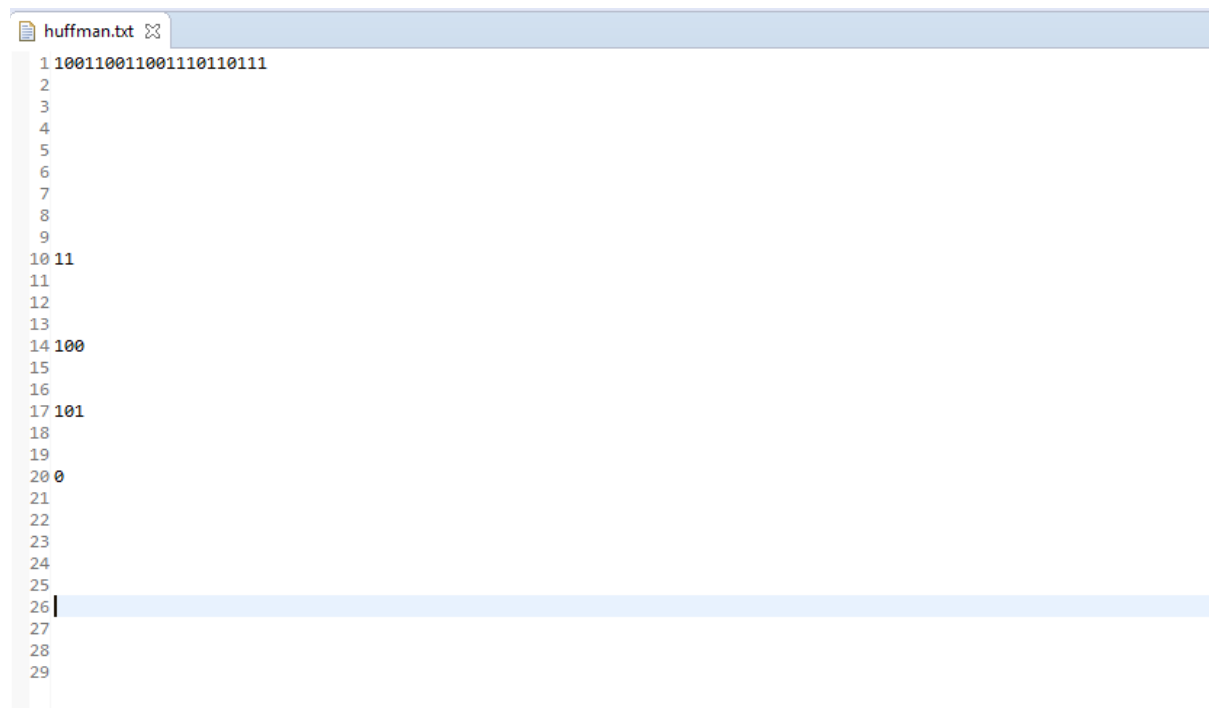
```
public static String decode(File f)
```

Die Datei `f` besteht aus 28 Zeilen. Die erste Zeile enthält den zu entschlüsselnden Text, die restlichen Zeilen die Dekodier-Tabelle. Die Zeilen 2-27 enthalten die Codierungen der Buchstaben A-Z, die 28. Zeile die Codierung des Leerzeichens. Wenn ein Buchstabe im zu verschlüsselnden Text nicht vorkam, enthält die Datei eine Leerzeile an der entsprechenden Stelle.

Ihre Funktion soll bei einem nicht zur Beschreibung passenden Dateiformat eine `IllegalArgumentException` werfen.

Testen Sie Ihre Funktion anhand der Datei `message.txt`, die Sie auf der Veranstaltungsseite finden – hier sollte ein lesbarer Text herauskommen.

Beispiel: Die Datei für eine Huffman-Codierung des Wortes "MISSISSIPPI" sieht beispielsweise wie folgt aus:



```
huffman.txt
1 100110011001110110111
2
3
4
5
6
7
8
9
10 11
11
12
13
14 100
15
16
17 101
18
19
20 0
21
22
23
24
25
26
27
28
29
```