

Aufgabenblatt 4 – 13.04.2023

Aufgabe 16 – Dateien einlesen

Erzeugen Sie eine beliebige Textdatei. Zum Beispiel können Sie den Inhalt eines Online Buches oder einer Webseite in eine Textdatei kopieren und diese Datei mit einem Dateinamen abspeichern. Programmieren Sie eine Funktion **readFile(path)**, die die Datei findet und den Inhalt auf die Konsole ausgibt. **(4 P.)**

Aufgabe 17 – Dateien verändern

Programmieren Sie eine Funktion **modifyFile(path)**, die die Datei am angegebenen Pfad einliest **(1 P.)** und alle Zeichen um einen Wert nach oben schiebt, also aus „a“ wird „b“, aus „b“ wird „c“, aus „c“ wird „d“ usw. **(2 P.)** Speichern Sie den neuen Dateiinhalt an der selben Stelle, also überschreiben Sie die alte Datei bei **path**. **(2 P.)**

Aufgabe 18 – Dateien aneinanderhängen

Programmieren Sie eine Funktion **connect(path1, path2)**, die zwei Dateien über die Pfade **path1** und **path2** als Argumente aufnimmt, die Inhalte aneinanderhängt und das Ergebnis der Konkatination wieder in einer neuen Datei abspeichert. **(3 P.)**



Aufgabe 19 – (Schwierige Aufgabe I) Operationen auf Dateiinhalten

Lesen Sie eine Bilddatei aus und zählen Sie die Pixel eines jeden Farbwertes. Um dies zu erreichen, sollen Sie eine Funktion **countColors(path)** programmieren, die eine Bilddatei als Eingabe bekommt und eine Liste der Farben zurückliefert mit der Anzahl der Vorkommen der einzelnen Farben. Ändern Sie das Ausgangsbild so ab, dass nur noch die 10 häufigsten Farben darin auftreten, d.h. ist ein Farbwert eines Pixels nicht in den Top 10, so wird dieser Farbwert zufällig mit einer der Top 10 Farbwerte überschrieben und an der Stelle im Bild eingefügt. Speichern Sie die neue Bilddatei wieder ab. **(4 P.)**

Aufgabe 20 – (Schwierige Aufgabe II) Bilddateien verschmelzen

Schreiben Sie eine Funktion **mergelImages(path1, path2)**, die zwei Bilddateien als Argumente aufnimmt und die beiden Bilddateien zusammenfügt. Diese „Bildverschmelzung“ soll so geschehen, dass jeweils 1 Pixel der Bilddatei 1 und 1 Pixel der Bilddatei 2 abwechselnd in das Ergebnisbild gespeichert wird. Schreiben Sie das Ergebnisbild wieder in eine neue Bilddatei und zeigen Sie ein paar Beispielergebnisse im Lösungs-pdf. **(4 P.)**