



„Softwarepraktikum AI3 SS 2013“

Aufgabenstellung Nr. 1

Aufgabe 1: Einlesen einer Textdatei

Gegeben ist eine Textdatei mit biologischen Daten verschiedener Kreaturen. Jeder Eintrag umfasst eine Zeile. Die einzelnen Daten (Felder) sind durch einen Komma getrennt. Vor dem ersten Feld und nach dem letzten Feld steht kein Komma. Es kann leere Felder geben (erkennbar durch zwei aufeinanderfolgende Komma oder einen Komma am Anfang bzw. Ende der Zeile). Jede Zeile enthält die folgenden Felder in der angegebenen Reihenfolge

Kreaturname, Stärke, Geschwindigkeit, Lebensdauer, Eigenschaften, Bild

Die Felder genügen dabei den folgenden Beschränkungen:

- Kreaturname darf nur normale Buchstaben sowie Leerzeichen enthalten und muss angegeben werden. (bsp: Kreaturname = Hund)
- Stärke, Geschwindigkeit, und Lebensdauer dürfen nur Ganzzahlen sein.
- Eigenschaften beinhaltet beliebig viele, leerzeichen-getrennter Wörter, aus den Buchstaben a-zA-Z, Unterstrich, und Zahlen. (bsp: Eigenschaften = pflanze wasserbewohner)
- Bild muss ein relativer Dateipfad nach POSIX-Standard sein. (bsp: Bild = kreaturen/tannenbaum.jpg)

Schreiben sie ein Programm zum Einlesen einer Datei diesen Formats. Sind Fehler in einer Zeile, soll diese Zeile ignoriert werden, eine entsprechende Meldung über den Fehlerort und -typ ausgegeben werden und die Datei weiter eingelesen werden bis zu ihrem Ende. Treten Fehler beim Öffnen der Datei auf, so soll auch dies gemeldet werden.

Den Dateinamen zum Einlesen erhält dieses Programm als ersten und einzigen Parameter auf der Kommandozeile (argc, argv).

Geben Sie nach dem Einlesen statistische Daten an: Anzahl der insgesamt eingelesenen Zeilen, Anzahl der korrekten und der fehlerhaften Zeilen, etc.

Ebenso sollen die Daten nach dem Einlesen in einer geeigneten Datenstruktur im Hauptspeicher für die Weiterverarbeitung abgelegt werden.

Hinweise:

- Verwenden Sie zum Umgang mit Daten und Dateien die Klassen und Methoden der Standardbibliothek (vector, list, fstream, getline, string, stringstream).
- Achten Sie beim Anlegen Ihrer Klassen und Datenstrukturen auf eine saubere Architektur. Insbesondere soll das Hinzufügen neuer Spalten bzw. das Ändern



von Spaltenbeschränkungen ohne viel Aufwand realisierbar sein.

- Achten Sie auf korrektes C++. Dazu gehören korrekter Umgang mit Speicher, Ausnahmen, und Stackvariablen.
- Sinnvolle Google-Stichwörter: STL, vector, list, destructor, constructor, exception safety