



„Softwarepraktikum AI3 SS2013“

Aufgabenstellung Nr. 2

Aufgabe 2: Einlesen einer Bilddatei in den Arbeitsspeicher

Ziel dieser Aufgabe ist das Einlesen einer Bilddatei in den Arbeitsspeicher.

Rahmenbedingungen

- a) Die Bilddatei muss aus dem TGA-Format gelesen werden können. Es darf von RGB-Bildern ausgegangen werden.
- b) Das Resultat des Einlesevorgangs soll eine Instanz einer ebenfalls zu entwickelnden Bild-Klasse sein. In dieser Klasse sollen RGB-Daten mit einem Byte pro Farbkanal und Pixel vorgehalten werden. Der Ladevorgang soll durch statische Methoden innerhalb der Bild-Klasse umgesetzt werden.
- c) Beim Schreiben der Bild-Klasse ist ein C++-übliches Vorgehen zu nutzen, insbesondere das RAII-Pattern (Resource acquisition is initialization) zum Vermeiden ungültiger Klassenzustände.
- d) Korrupte oder nicht unterstützte Bilddaten sind zu erkennen und über geeignete Mechanismen (Exceptions) zu propagieren. Speicherlecks sind zu vermeiden, ebenfalls sind offene Dateien korrekt zu schliessen.
- e) Redundanzen im Code sind durch geschickte Funktionsaufteilung zu vermeiden. Alle Variablen, Methoden, und Klassen sind entsprechend dem Anwendungs-Kontext sinnvoll zu benennen.

Einlesen einer TGA-Datei

Das Einlesen einer TGA-Datei ist vollständig von Hand zu implementieren. Eine Beschreibung des TGA-Formates findet sich unter:

http://de.wikipedia.org/wiki/Targa_Image_File

Es müssen nicht alle möglichen TGA-Dateien und TGA-Eigenschaften unterstützt werden, sondern nur die folgenden Wertebelegungen:

Länge Bild-ID = 0
Farbpalettentyp, Palettenbeginn, Palettenlänge = 0
Bildtyp = 2
X, Y-Nullpunkt = 0



Bits pro Bildpunkt = 24

Nach dem Einlesen des Bilddaten-Blocks kann der Einlesevorgang abgebrochen werden. Weitere Metainformationen sind nicht zu lesen.

Google-Stichwörter

ifstream binary, auto_pointer, vector, tga tutorial, RAI