

Programmieren: Bildbearbeitung: Bewertungskriterien

Lösen Sie insgesamt drei Aufgaben der fünf Aufgaben:

- Lösen Sie Aufgabe 1 und Aufgabe 2.
- Lösen Sie eine der Aufgaben 3, 4, 5.

Abgabekriterien

- ✓ Ihr Projekt kompiliert ohne Fehler (keine „rote Fehlermeldung“).
- ✓ Alle Bildbearbeitungseffekte werden von Ihrem „BildBearbeitungsProgramm“ verwendet.
- ✓ Ihre Bildbearbeitungseffekte-Klassen sind so benannt, dass klar ist, welche Klasse zu welcher Aufgabe gehört.
- ✓ Benennen Sie in Ihrem Workspace das Projekt „imageprocessing“ um: Rechtsklick auf den Projektnamen im „Package Explorer“ links > Menüpunkt Refactor > Menüpunkt Rename. Verwenden Sie als neuen Namen „imageprocessing_mueller_meier“ (also Ihrer beider Nachnamen als Teil des Projektnamens).
- ✓ Erstellen Sie eine ZIP-Datei des Ordners „imageprocessing_mueller_meier“.
- ✓ Laden Sie diese ZIP-Datei in Yammer hoch.
- ✓ Halten Sie den Abgabetermin ein.

Allgemeine Bewertungskriterien

- ✓ Ihr Programm **funktioniert korrekt** für beliebige Bildgrößen, auch für nicht-quadratische Bilder.
- ✓ Ihr Programm **ist einfach lesbar** (sprechende Namen für Methoden, Variablen; einfache Struktur).
- ✓ Ihr Programm ist selbstgeschrieben.
- ✓ Sie können für alle Aufgaben auch eigene Bilder verwenden.

Aufgabe 1: Bild um 90°, 180° und 270° drehen [5 Punkte]

Ihr Programm ist effizient: 180° und 270° Drehung ist nicht als zweifache bzw. dreifache Drehung von 90° implementiert.

Ihr Programm ist effizient: Ihr Programm verwendet nicht den Bildbearbeitungseffekt BildRotation. Dieser Bildbearbeitungseffekt ist für beliebige Winkel und nicht effizient für Drehungen um ein Vielfaches von 90°.

1. Drehung um 90° nach rechts [1 Punkt]
2. Drehung um 180° (entspricht Punktspiegelung am Zentrum) [3 Punkte]
3. Drehung um 270° nach rechts (entspricht Drehung um 90° nach links) [1 Punkt]

Aufgabe 2: Farbveränderungen am Bild vornehmen

Teilaufgabe 1. Schreiben Sie ein Programm, das die Farben eines Bildes in Graustufen umwandelt.

Ihr Programm für die Graustufen implementiert die Formel von Wikipedia oder eine andere Formel, die ansprechende Graustufen liefern. [2 Punkte]

Teilaufgabe 2. Schreiben Sie ein Programm, das die Farbwerte der einzelnen Pixel neu berechnet.

Lassen Sie Ihrer Fantasie freien Lauf!

Die neuen Farben sind visuell ansprechend. Verwenden Sie am besten eigene Bilder, damit Ihr Effekt gut zur Geltung kommt. Sie können auch mehrere Bilder verwenden. [1 Punkt]

Beschreiben Sie kurz und bündig, warum Sie die Farbwerte wie neu berechnen, was das Ziel der Berechnung ist, und warum die resultierenden Farben Ihrer Meinung nach visuell ansprechend sind. Schreiben Sie diese Begründung als Kommentar direkt in Ihre Klasse rein. [1 Punkt]

Ihr Programm macht korrekt, was Sie in der Beschreibung angeben. [1 Punkt]

Aufgabe 3: Bildgrösse halbieren [5 Punkte]

Teilaufgabe 1. Schreiben Sie ein Programm, das das einfache Verfahren umsetzt (siehe Aufgabenstellung). [2 Punkte]

Teilaufgabe 2. Finden Sie ein Verfahren, das mehrere Pixel des Originalbildes verwendet, um so die Bildqualität zu steigern. Am besten, Sie experimentieren dazu mit verschiedenen Formeln für die Berechnung der Farben der neuen Pixel.

Beschreiben Sie kurz und bündig, warum Sie die Farbwerte wie neu berechnen, was das Ziel der Berechnung ist. Schreiben Sie diese Begründung als Kommentar direkt in Ihre Klasse rein. [1 Punkt]

Ihr Verfahren produziert eine gute Bildqualität. [1 Punkt]

Ihr Programm macht korrekt, was Sie in der Beschreibung angeben. [1 Punkt]

Aufgabe 4: Farben in Abhängigkeit von Position verändern und Aufgabe 5: Kreative Bildbearbeitung [je 5 Punkte]

Lassen Sie Ihrer Fantasie freien Lauf!

Die neuen Farben sind visuell ansprechend. Verwenden Sie am besten eigene Bilder, damit Ihr Effekt gut zur Geltung kommt. Sie können auch mehrere Bilder verwenden. [1 Punkt]

Beschreiben Sie kurz und bündig, warum Sie die Farbwerte wie neu berechnen, was das Ziel der Berechnung ist, und warum die resultierenden Farben Ihrer Meinung nach visuell ansprechend sind. Schreiben Sie diese Begründung als Kommentar direkt in Ihre Klasse rein. [2 Punkte]

Ihr Programm macht korrekt, was Sie in der Beschreibung angeben. [2 Punkte]