

Übungsblatt 2

Einführung in Gamera

Übung 2.1 Schreiben Sie ein Script, das ein $n \times n$ RGB-Bild erzeugt (z.B. $n = 50$) und dieses Bild als Datei *out.png* speichert.

- Erzeugen Sie ein Bild, das in der Mitte einen grünen Punkt enthält.
- Erzeugen Sie ein Bild, das eine rote Diagonale von links oben nach rechts unten enthält.

Ein schneller Bildbetrachter, der auf den Rechnern installiert ist, ist das Programm *eog* (das steht für “eye of gnome”), so dass sie damit Ihr Script von der Kommandozeile aus überprüfen können.

Übung 2.2 Schreiben Sie ein Script, das für eines der bereitgestellten Beispielbilder die Anzahl schwarzer und weißer Pixel zählt und das Ergebnis ausgibt.

Vertauschen Sie auch einmal die Schleifenreihenfolge. Können Sie einen Unterschied in der Laufzeit feststellen? Die Laufzeit können Sie wie folgt messen:

```
import time
t = time.time()
# operationen...
t = time.time() - t
# jetzt steht in t die Laufzeit in Sekunden
```

Übung 2.3 Schreiben Sie ein Script, das für eines der bereitgestellten Beispielbilder das Runlength-Histogramm in eine gnuplot-Steuerdatei namens *runs.dat* schreibt und lassen Sie sich das Histogramm mit *gnuplot -persist runs.dat* anzeigen.

Anleitung:

- Die Steuerdatei muss wie folgt aufgebaut sein:

```
set xrange [0:20]
plot '-' with impulses title 'black horizontal runs'
0 0
1 40
...
e
```

- Das Runlength-Histogramm erhalten Sie mit der Methode *run_histogram(...)*. Schauen Sie die Parameter in der Gamera-Doku nach (die Parameter werden als Strings übergeben).
- in der Loop über die zurückgegebenen Werte können Sie *enumerate* verwenden (siehe Python-Intro).

Für Fortgeschrittene: Erweitern Sie Ihr Programm so, dass man über Kommandozeilenparameter steuern kann ob schwarze/weiße oder vertikale/horizontale Lauflängen untersucht werden sollen.