

Übungsblatt 5

Vorwort

Dieses mal wollen wir ausgehend von unserem Parser (selbstgeschrieben oder von der Tutoren zur Verfügung gestellt) eine Visualisierung schreiben.

Set-Up

Wir legen zunächst wieder ein `stack`-Projekt an und tragen dort die benötigten Dependencies ein:

- `attoparsec`, falls wir den Parser selbst schreiben wollen
- `text`, weil aus den Parsern nur “Text” und nicht “String” herausfällt
- `gloss` zur Visualisierung.

Sie können zunächst einmal den in der Vorlesung besprochenen Code ausführen und so nachvollziehen, ob alles richtig installiert ist:

```
import Graphics.Gloss
import Graphics.Gloss.Data.Color (makeColor, red)
main :: IO ()
main = display (InWindow "Hello World" (500,500) (100,100))
              (makeColor 0.9 0.9 0.9 1)
              (Pictures [ Color red (Circle 1000)
                        , Text "Hello World Text"
                        ])
```

Aufgabe 1

Parsen sie die mitgegebene Datei “data.csv” in einen geeigneten Datentypen, den sie definieren. Der CSV-Parser liefert meist nur `[[Text]]`, sie sollen aber so etwas wie `[DataRow]` daraus erstellen (für ein passend Definiertes `DataRow`). Geben sie dies mittels `print` auf der Konsole aus

Aufgabe 2

Wir möchten wissen, wie viele Zugriffe in welcher Stunde auf unserer Website es gab. Sortieren sie die Daten in 24 Buckets ein und stellen sie dies mittels `display` als einfaches Balkendiagramm dar.

Aufgabe 3

Wir möchten gerne eine Animation der Zugriffe über Zeit haben. Teilen sie hierzu den Datensatz in 5-Minuten-Buckets ein und erzeugen sie für jeden Bucket ein Bild aus 16x16 Kacheln, deren Farbe von Weiss nach Rot geht - je nachdem, wie viele Zugriffe in einer "Kachel" waren. Ein Zugriff auf eine Kachel ist definiert über die erste Zahl in der angegebenen IP (0-255). Die Kachel oben links entspricht der 0, oben rechts der 15, unten links der 240, unten rechts der 255. `ip "div" 16` gibt ihnen also die Zeile und `ip "mod" 16` die entsprechende Spalte.

Skalieren sie die Zeit so, dass 1h aus dem Log 10 Sekunden in der Animation entspricht.

Aufgabe 4

Denken sie sich weitere Visualisierungen des Datensatzes aus. Evtl. können sie z.b. mittels `play` den Datensatz interaktiv erkundbar machen.