

Die Hausaufgaben müssen von den Studierenden einzeln bearbeitet und abgegeben werden. Für die Hausaufgabe sind die aktuellen Informationen vom Blog <https://seblog.cs.uni-kassel.de/ws2223/einfuehrung-in-die-informatik/> zu berücksichtigen.

Abgabefrist ist der 24.11.2022 - 23:59 Uhr

Vorbereitung

Zur Abgabe dieser Hausaufgabe muss zunächst ein neues Respository angelegt werden. Mit dem folgenden Link kannst du das Respository für Hausaufgabe 5 anlegen bzw. einsehen.

<https://classroom.github.com/a/ZkcbhEVS>

Achte bei jeder Aufgabe auf das verlangte Dateiformat. Andere Formate werden nicht akzeptiert und folglich mit **0** Punkten gewertet. Handschriftliche Abgaben werden nicht akzeptiert.

Es sollen nur die bis zur jeweiligen Übung vermittelten Konzepte verwendet werden.

Nicht oder zu spät abgegebene (Teil-)Aufgaben werden mit 0 Punkten bewertet.

Processing

Zur Bearbeitung der Hausaufgabe benötigst du Processing. Lade dir hier die passende Software für dein Betriebssystem herunter:

<https://processing.org/download>

Code-Formatierung

Formatiere deinen Code vor dem Abgeben wie in Vorlesung und Übung gezeigt. Verstöße gegen Formatierungs- und Namenskonventionen führen zu Punktabzug.

Aufgabe 1 - Das Auto im Sonnenuntergang (16P)

Schreibe mit Processing ein Programm, welches eine idyllische Szenerie einer Landschaft darstellt, bei dem ein Auto im Sonnenuntergang auf den Horizont zufährt und bei Sonnenaufgang zurückkommt. Das Geschehen soll sich beliebig oft wiederholen, bis das Programm geschlossen wird. Das Fenster soll eine Breite von 1280 und eine Höhe von 720 Pixeln haben.

Die Landschaft soll folgende Grundelemente haben:

- einen Himmel
- eine Wiese
- eine Straße, die zum Horizont hin schmaler wird

Des Weiteren soll die Landschaft folgende bewegte/veränderliche Elemente besitzen:

- eine Sonne, die unter- und aufgeht
- der Himmel ist beim höchsten Stand der Sonne blau und wird immer dunkler, je nachdem wie weit die Sonne untergegangen ist (und entsprechend andersherum bei aufgehender Sonne)
- die Wiese ist beim höchsten Stand der Sonne grün und wird immer dunkler, je nachdem wie weit die Sonne untergegangen ist (und entsprechend andersherum bei aufgehender Sonne)
- die Straße ist beim höchsten Stand der Sonne grau und wird immer dunkler, je nachdem wie weit die Sonne untergegangen ist (und entsprechend andersherum bei aufgehender Sonne)
- ein rotes Auto (Rückansicht), welches auf der Straße auf den Horizont zufährt und dabei kleiner und dunkler wird, während die Sonne untergeht
- ein rotes Auto (Frontansicht), welches auf der Straße vom Horizont wegfährt und dabei größer und kräftiger rot wird, während die Sonne aufgeht

Wer möchte, kann weitere Dinge ergänzen, allerdings können damit keine Zusatzpunkte erreicht werden. Außerdem ist darauf zu achten, dass die oben stehenden Punkte weiterhin erkennbar sein müssen!

Dein Programm muss folgende Methoden besitzen, die in der `draw`-Methode aufgerufen werden:

- `void drawCar` zum Zeichnen des Autos
- `void drawSky` zum Zeichnen des Himmels
- `void drawSun` zum Zeichnen der Sonne
- `void drawStreet` zum Zeichnen der Straße
- `void drawField` zum Zeichnen der Wiese

Die Parameter der einzelnen Funktionen darfst du selbst festlegen. Zusätzliche Methoden sind erlaubt.

Gib deine Lösung in einer Datei mit dem Namen `landscape.pde` im GitHub-Repository zur aktuellen Hausaufgabe ab.