

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 22.12.2022 - 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 8 anlegen bzw. einsehen.

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

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.

Code-Formatierung

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

Lauffähigkeit

Nicht ausführbare Abgaben werden mit 0 Punkten bewertet.

6-Credit Abschnitt

Diese Hausaufgabe stellt den letzten Teil des in Übung 1 erläuterten "6-Credit Abschnitts" der Veranstaltung dar. Wenn du dir unsicher bist, welche Prüfung du in dieser Veranstaltung ablegen musst, informiere dich bitte bei deinem Studienservice.



Aufgabe 1 - Umfrage (0P)

Bitte füllt folgende Umfrage aus. Die Daten der Umfrage sind für uns wichtig, um die Prüfungen am Ende des Semesters planen zu können.

<https://forms.gle/qaMXanQ8iXD6rttr5>

Aufgabe 2 - IntelliJ (0P)

Ladet euch IntelliJ runter.

<https://www.jetbrains.com/idea/download/>

Ohne IntelliJ könnt ihr Hausaufgabe 9 nicht bearbeiten.

Aufgabe 3 - Fraktale (19P)

Schreibe mit Processing ein Programm, das ein Fraktal aus Vierecken darstellt. Für die Lösung der Aufgabe **muss** Rekursion verwendet werden. Folgendes muss das Programm leisten.

Grundlagen

- Das Fenster muss eine Dimension von **720x720** haben.
- In Rekursionstiefe 0 soll ein Viereck mit der Kantenlänge **300** im Zentrum des Bildschirms dargestellt werden. (Siehe Abbildung 1)
- Die aktuelle Rekursionsstufe soll in der oberen linken Ecke des Bildschirms angezeigt werden.

Darstellung

- Je weiterer Rekursionsstufe sollen an den vier Ecken des Vierecks weitere Vierecke (mit dem Mittelpunkt an der Ecke) gezeichnet werden, deren Kantenlänge halbiert ist.
- Dabei sollen keine Vierecke so gezeichnet werden, dass sie das Viereck 2 Rekursionsstufen vorher überlappen. (Siehe Abbildung 2)

Beispiel:

- **Stufe 0:** Ein Viereck wird im Zentrum gezeichnet.
- **Stufe 1:** An allen vier Ecken der **Stufe 0** werden Vierecke mit halbiertem Kantenlänge ergänzt.
- **Stufe 2:** Am oberen linken Viereck der **Stufe 1** werden nur 3 Vierecke ergänzt. (Das fehlende Viereck unten rechts hätte sonst das Viereck der **Stufe 0** überlappt.) Für die verbleibenden Ecken der **Stufe 1** wird dieser Vorgang wiederholt.
- Die Vierecke einer Rekursionsstufe müssen dieselbe Farbe haben.
- Die genutzten Farben müssen sich deutlich unterscheiden lassen.

Interaktion

- Die Rekursionstiefe muss beim Mausklick auf das Fenster um 1 erhöht werden.
- Die maximale Rekursionstiefe darf **6** betragen

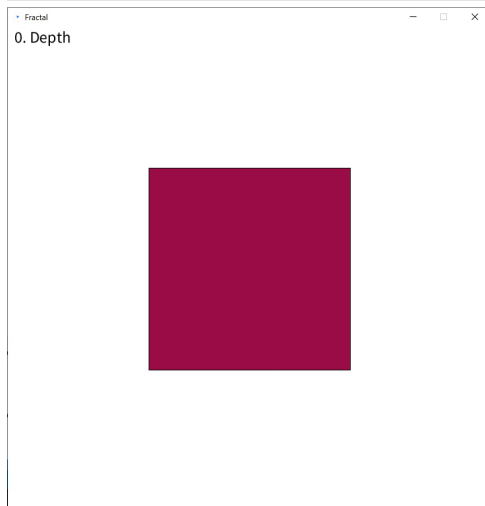


Abbildung 1: Rekursionstufe 0

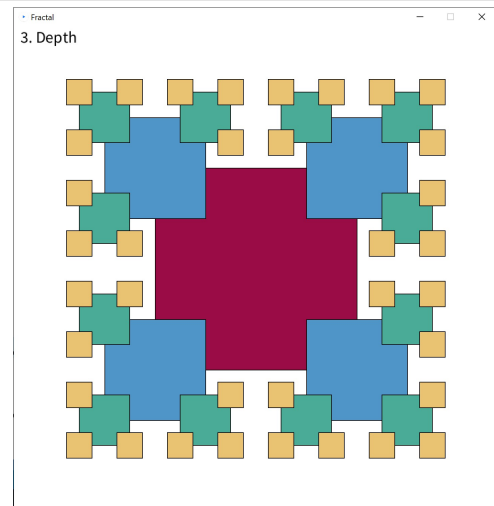


Abbildung 2: Rekursionstufe 3

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