Szakdolgozat tématerv

**Személyes adatok:**

Név: Péter Albert

Neptun azonosító: IR08LH

Hallgatói azonosító: h773518

**Az alkalmazás és a szakdolgozat elkészítésének időpontja:**

A 2019/2020-es tanév I. és II. féléve.

**Szakdolgozat címe:**

Fraktál prezentációs keretrendszer

**A szakdolgozat témája:**

A szakdolgozat céljaegy olyan alkalmazás elkészítése, amely segítségével bemutatom, mik azok a fraktálok, hol alkalmazzák őket, valamint minél több olyan algoritmus animációs ismertetése, amelyekkel fraktálok generálhatók. A fraktálokon belül kifejezetten foglalkozom a káosz játékkal. Ez a „játék” egy érdekes szemléltetése olyan kaotikusnak tűnő dinamikus folyamatoknak, amelyek fraktálokhoz vezetnek.

Az algoritmusok változatos szemléltetése végett minél több paraméterezési lehetőséget fogok biztosítani, illetve lehetőséget adni a szabályok testreszabhatóságára, amelyek szerint a fraktálok generálódnak, ezzel könnyítve a fraktál generálási folyamatának érthetőségét, valamint növelve a felhasználói élményt.

A szakdolgozat készítése során a következő fraktálokat generáló algoritmusokat tervezem implementálni:

* Sierpiński-háromszög
* Sierpiński-szőnyeg
* Lévy C görbe
* Fraktál-fa
* H-fa
* Hilbert-görbe
* Wirth-görbe
* Püthagorasz fa

Az alkalmazásban lehetősége van a felhasználóknak egy olyan egyéni káosz játék létrehozására, ahol szabadon helyezhetnek el tetszőleges számú végpontokat, valamint egy kezdőpontot, és különböző paraméterek beállításával fraktálokat generálni. Az alkalmazás funkciói közé tartozik még egy összehasonlító komponens, ahol az egyénileg generált fraktálokat tudják a felhasználók összehasonlítani, valamint lehetőség van a generált fraktálok kiexportálására is.

**Használni kívánt technológiák:**

* Angular
* JavaScript
* HMTL

**Ütemterv:**

* Első félév:
  + szakirodalom feldolgozás
  + tervezés (rendszerszintű tervek)
  + implementáció
  + tesztelés
* Második félév:
  + implementáció (befejezés)
  + tesztelés (befejezés)
  + dolgozatírás

**Források:**

* Benoît Mandelbrot - The Fractal Geometry of Nature (1982)
* Barnsley, Michael - Fractals Everywhere (1993)