



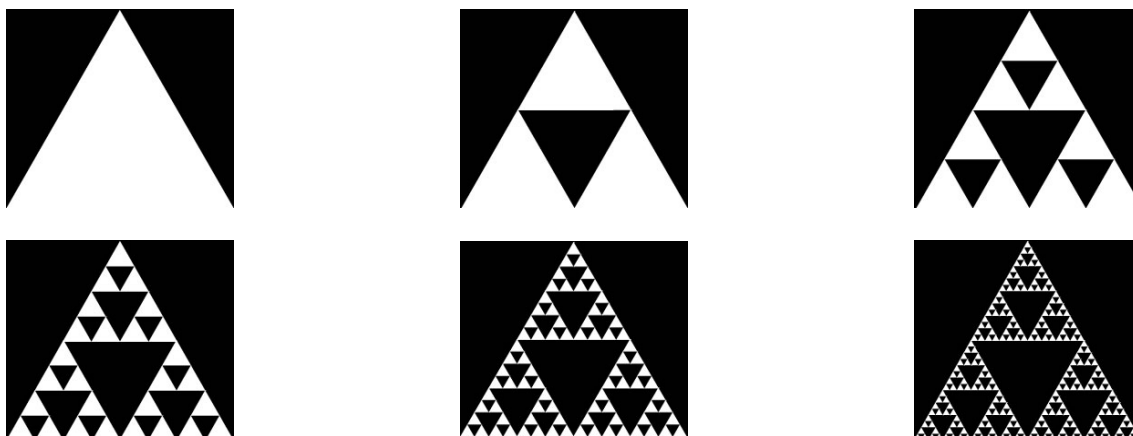
A	3			
---	---	--	--	--

A feladatsor első két feladata a fraktálokkal foglalkozik. Egy prezentációt, majd egy weblapot kell készíteni a forrásállományok és a feladateleírás alapján. A feladatok megoldása során szükséged lesz egy grafikus szerkesztőprogramra is, a mintának és a leírásnak megfelelő képek elkészítéséhez.

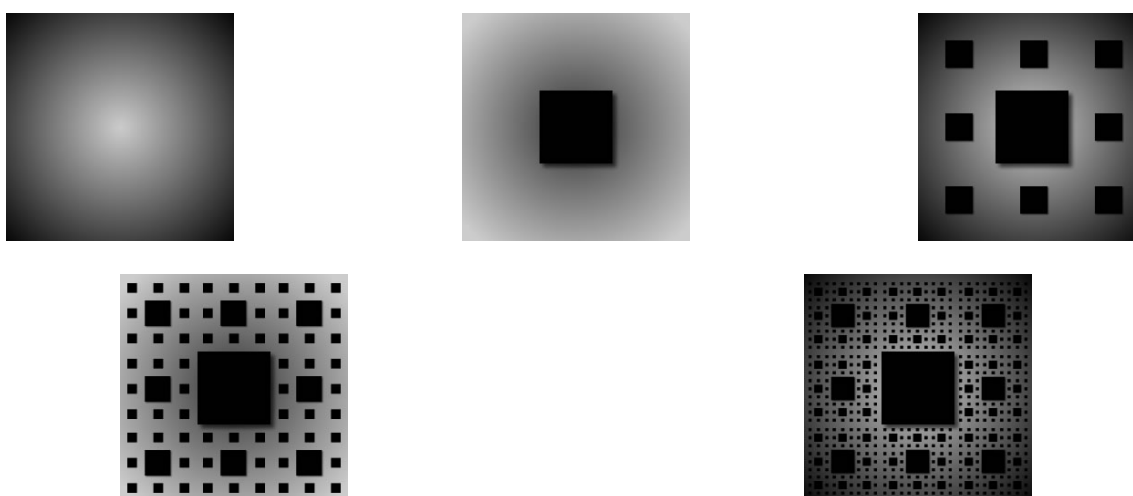
### 1. feladat (40 pont)

Készíts egy 6 diából álló bemutatót a mintaképek és az alábbi leírás alapján!

1. Mindegyik dia háttérében a `fraktal.jpg` kép legyen!
2. A címdián a képtől balra legyen elhelyezve a „Fraktálok” felirat.
3. A többi dián a szövegdoboz kitöltő színének RGB kódja (255; 255; 245), az átlátszóság mértéke 25%-os legyen!
4. A diák szövegét a `fraktal.txt` állomány tartalmazza! A szöveg barna színű (116; 39; 0) RGB kódú legyen!
5. A harmadik dián egymás felett helyezd el a Sierpinski háromszöget bemutató képeket, melyeket grafikus szerkesztőprogrammal készíts el! A képeket mentsd a program alapértelmezett formátumában és `jpg` formátumban is! A képek egymás után jelenjenek meg az „elhalványul” hatás alkalmazásával!



6. A negyedik dián egymás felett helyezd el a Sierpinski szőnyeget szemléltető képeket, melyeket grafikus szerkesztőprogrammal készíts el! A képeket mentsd a program alapértelmezett formátumában és `jpg` formátumban is! A képek egymás után jelenjenek meg az „elhalványul” hatás alkalmazásával!



7. Az ötödik dián helyezd el a `mandelbrot.jpg` képet!

A

3



1. dia

**Mi a fraktál?**

Olyan ponthalmaz (alakzat), amelyet úgy lehet részekre bontani, hogy minden rész egy kisebb méretű másolata az egésznek (legalábbis megközelítőleg).

Önmagához hasonló.

Benoit Mandelbrot adta a fraktál nevet (frangere), jelentése: (szabálytalan) töredék

2. dia

**Példák fraktálokra**

Sierpinski-féle háromszög



3. dia



4. dia



5. dia

**Mire alkalmazhatók a fraktálok?**

Alkalmask bizonyos objektumok leírására, mint pl. felhők, hegyek, növények, amelyek egyszerű geometriai formáknak nem felelnek meg.

6. dia

## 2. feladat (20 pont)

Készíts egy fraktálokkal foglalkozó weblapot a következő leírás és a mintakép felhasználásával. A forrásállományok között megtalálhatók az egyes menüpontokhoz tartozó tartalmak megjelenítésekor felhasználható képek és a szöveges elemeket tartalmazó `txt` állományok is.

- Készíts egy nyitó weboldalt, mely minimálisan tartalmaz egy fraktálokkal kapcsolatos képet és egy feliratot. Az oldalról továbblépve egy legalább két részre osztott oldal kerüljön betöltésre, mely a választható elemeket és az első menüponthoz tartozó tartalmat is megjeleníti.
- Az egyes menüpontokhoz tartozó weboldalak szerkezete legyen azonos! Minden menüponthoz tartozóan készíts grafikus gombot! Az egyes menüpontokra kattintva aktualizálódjon a képernyőn a tartalom!
- A Sierpinski menüponthoz tartozó oldalon helyezd el az 1. feladatban elkészített képeket is!

**Fraktálok**

**Fraktálokról**

**Cantor halmaz**

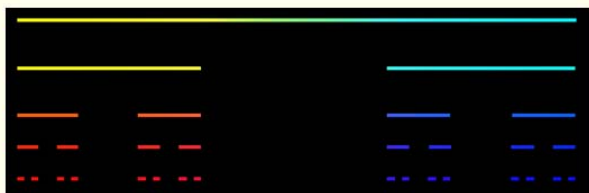
**Koch-görbe**

**Mandelbrot**

**Sierpinski**

**A Cantor-halmaz**

A legegyszerűbben megkonstruálható fraktál a Cantor-halmaz vagy más néven Cantor-féle por. Induljunk ki a  $[0,1]$  zárt intervallumból. Osszuk három egyenlő részre, majd hagyjuk el a középső részt. Ezután osszuk három egyenlő részre mindkét megmaradó szakaszt és hagyjuk el a középső részeit; és így folytassuk az eljárást a végtelenségig. A Cantor-halmaz azoknak a pontoknak a halmaza, amelyek végtelen sok lépés után megmaradnak.



Az eljárás során a Cantor-féle port (halmazt) alkotó objektumok száma egyre növekszik. És a végén nem csak azt kapjuk, hogy a porszemek száma végtelen, hanem azt is könnyű belátni, hogy a Cantor-féle por bármelyik kisebb szakasza pontosan ugyanolyan alakú, mint az egész halmaz. Száz esztendővel ezelőtt ez még eléggé abszurdnak tűnt, ma már azonban a matematika nagy része dolgozik ilyen halmazokkal.

A	3			
---	---	--	--	--

### 3. feladat (40 pont)

Filmekkel és alkotóikkal kapcsolatos adatok szerepelnek a `film.txt`, a `szinesz.txt` és a `szerepel.txt` állományokban! A forrásállományokban az egyes adatelemek tabulátorral kerültek elválasztásra, az első sorban a mezőnevek találhatók.

Oldd meg a következő feladatokat! A megoldásokat a feladat után zárójelben megadott néven mentsd el!

1. Hozz létre `filmek` néven egy adatbázist! Importáld az adatokat a ***film***, a ***szinesz*** és a ***szerepel*** nevű táblákba!
2. A beolvasást követően a táblák mezőinek nevét és adattípusát az alábbi leírásnak megfelelően állítsd be!

***film***(*azon, cim, rendezo, mufaj, hossz, ev*)

*azon* a film azonosítója (számláló), kulcs  
*cim* a film címe (szöveg)  
*rendezo* a filmet rendező neve (szöveg)  
*mufaj* a film műfaja (szöveg)  
*hossz* a film hossza percekben (szám)  
*ev* a film készítésének éve (szám)

***szinesz***(*szkod, nev, szev, nemzet*)

*szkod* a színész azonosítója (számláló), kulcs  
*nev* a színész neve (szöveg)  
*szev* a színész születési éve (szám)  
*nemzet* a színész nemzetisége (szöveg)

***szerepel***(*azon, szkod*)

*azon* a film azonosítója (szám), kulcs  
*szkod* a színész azonosítója (szám), kulcs

3. A ***film*** táblával kapcsolatban végezd el a következő beállításokat!
  - A film hossza alapértelmezés szerint 100 legyen!
  - Az *ev* mező legnagyobb értéke 2009 legyen! Nem megfelelő adat megadásakor jelenjen meg egy hibaüzenetet!
4. A táblák adatainak felvételéhez készíts űrlapot! A ***szerepel*** tábla adatainak felvételét biztosító űrlapon a film azonosítójának, illetve a színész kódjának megadásakor alkalmazd kombipanelt, mely a filmek címét, illetve a színészek nevét tartalmazza!
5. Készíts jelentést a filmek és alkotóik adatairól a műfaj, azon belül pedig a film címe szerint csoportosítva! A csoportokon belül a színészek neve szerint rendezve jelenjenek meg az adatok! Ügyelj az esztétikus megjelenítésre! Az űrlapnak legyen címe és az adatok azonosítására szolgáló feliratok is helyesen jelenjenek meg! (**5jelentés**)
6. Készíts lekérdezést, mely megadja, hogy az egyes rendezők hány filmet rendeztek! (**6rendezok**)
7. Listázd ki, azokat a színészeket, akik 38 éves korukban fogták valamely filmjüket! Jelenítsd meg a forgatott film címét is! (**7szinesz**)
8. Mely filmekben nem szerepelt Meryl Streep? A filmek címei sorrendben jelenjenek meg! (**8meryl**)
9. Listázd ki azokat a filmeket, melyeknek rendezője valamilyen szerepet is eljátszott a filmben? (**9szerepel**)
10. Listázd ki az utóbbi 10 évben készített filmeket! (**10filmek**)
11. Mely filmekben szerepel együtt Koltai Róbert és Dobó Kata? (**11egyutt**)
12. Készíts lekérdezést, mely felsorolja a legtöbbször szereplő színészek adatait? (**12legtobb**)
13. Listázd ki a XXI. században készített vígjátékok és thrillerek adatait! (**13XXI**)