

03-SFC – DOKUMENTACE

Command line Arguments

- i, --input Required. (Default:) Input file-name.
- m, --method (Default: 0) Pixel order method (-1 for the best one).
- p, --predictor (Default: 1) Predictor order

Program:

- Program obsahuje 5 základních 2D křivek a to [ScanLine](#), [SimpleDiagonal](#), [DFSCurve](#), [Spirala](#), [Hilbert](#), [Scan2](#)
- [ScanLine](#) – Vykreslování postupných řádků.
- [SimpleDiagonal](#) – Vykreslování podle postupných diagonál.
- [DFSCurve](#) – Vykreslování podle grafového algoritmu DFS.
- [Spirala](#) – Vykreslování pomocí spirály
- [Hilbert](#) – Vykreslování pomocí HilbertFunkce.
- [Scan2](#) – Vykreslování pomocí sloupců

Algorithm:

[ScanLine](#) – Řešení pomocí dvou for cyklů

[SimpleDiagonal](#) – postupně měníme diagonálu. – používám while cyklus

[DFSCurve](#) – používám vykreslovací grafový algoritmus DFS.

[Spirala](#) – postupně kreslím čtverce až do středu.

[Hilbert](#) – Pomocí rekurze generuju křivku.

[Scan2](#) – Pomocí dvou for cyklů.

Kod:

Kod obsahuje tři soubory program.cs, program1.cs a program2.cs.

- Program.cs je hlavní program pro generování typu křivky
- SFC.cs obsahuje všechny třídy pro generování křivek

```
// Pixel order method
IPixelOrder sfc;
switch (o.Method)
{
    case 0:
        sfc = new ScanLine(pixelAction);
        break;
    case 1:
        sfc = new SimpleDiagonal(pixelAction);
        break;
    case 2:
        sfc = new DFSCurve(pixelAction);
        break;
    case 3:
        sfc = new Spirala(pixelAction);
        break;
    case 4:
        sfc = new Hilbert(pixelAction);
        break;
    case 5:
        sfc = new Scan2(pixelAction);
        break;
    default:
        Console.WriteLine($"Invalid method {o.Method}.");
        return;
}
```

Output:

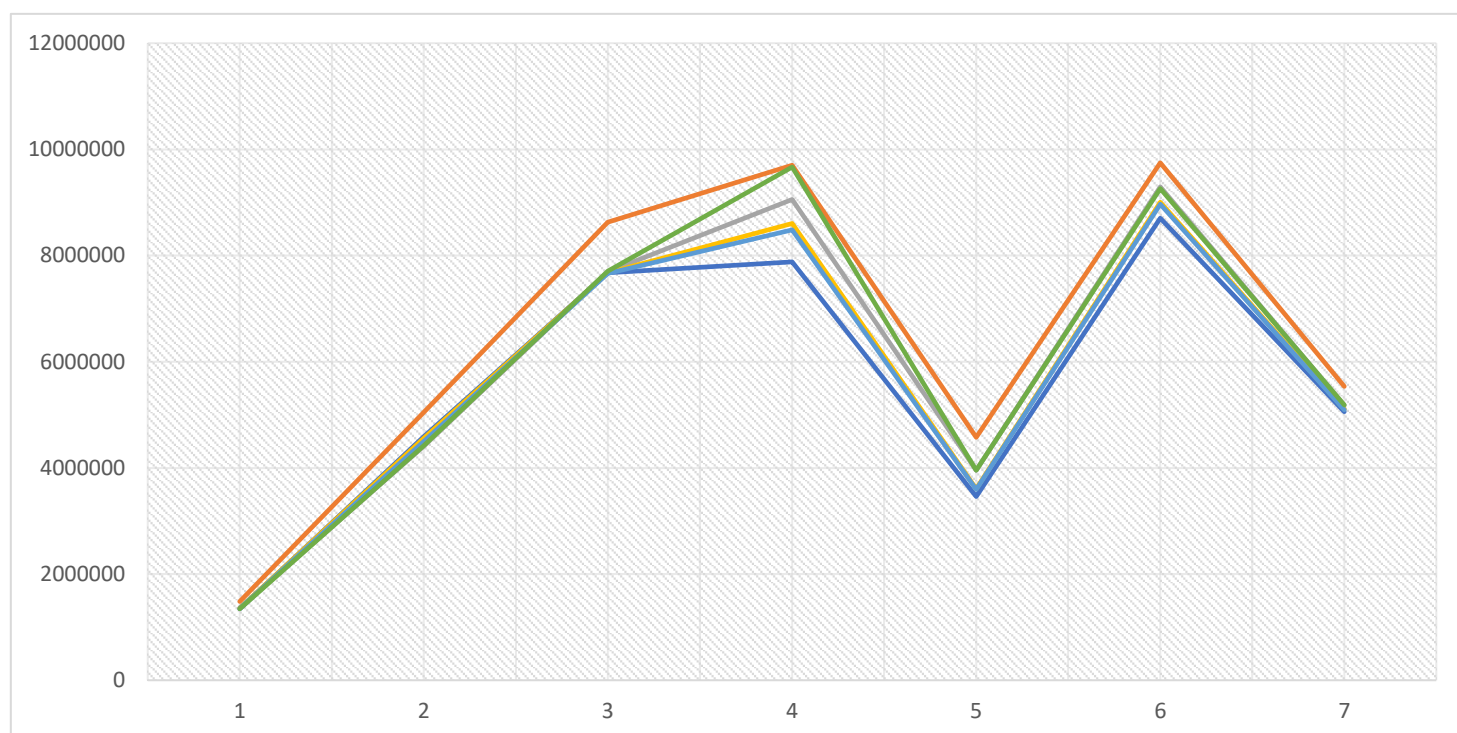
```
95998987
Image: C:\Users\Admin\source\repos\ConsoleApp64\bin\Debug\net6.0\Pattern1.png[4096x4096]
Order: Hilbert
Average entropy: 5.72 bits per pixel
```

- Kde první řádek je hodnota entropie

Graf – bonus

	ScanLine	SimpleDiagonal	DFSCurve	Spirala	Hilbert	Scan2
1.obrazek	1344753	1483366	1365903	1357568	1352723	1344753
2.obrazek	4587847	5047971	4407687	4560369	4497813	4419494
3.obrazek	7672469	8625265	7692271	7676487	7665847	7705001
4.obrazek	7880697	9699267	9056441	8601907	8482806	9666804
5.obrazek	3462244	4575072	3954548	3603890	3590221	3953817
6.obrazek	8703647	9746682	9294396	9004617	8967406	9258948

7.obrazek	5057189	5534312	5178848	5105640	5093471	5184725
průměr	5529835,143	6387419,286	5850013,429	5701497	5664327	5933363



Všimněme si, že nejmenší průmětnou entropii má ScanLine, ale ne vždy. Její alternativou je Hilbertova křivka. (pro $p = 1$).