

Perlin-zaj

Pintér Bálint

January 22, 2026

Tartalomjegyzék

1	Perlin-zaj	3
2	Előkészítés	3
2.1	Gradiens tábla	3
2.2	Permutációs tábla	3

1 Perlin-zaj

A Perlin-zaj egy olyan zaj, amely sima természetesen változó zajt generál. Így használható természetbeli dolgok leszimulálására mint például egy domborzat. Bármennyi dimenzióra létrehozható, de jellemzően az elsőtől a negyedik dimenzióig alkalmazzák. A mi kódunkban egy két dimenziós Perlin-zaj van implementálva.

2 Előkészítés

A Perlin-zajnak szüksége van egy gradiens táblára és egy permutációs táblára.

2.1 Gradiens tábla

A gradiens tábla vektorokat tárol a zaj dimenzióinak megfelelően. (Két dimenziós zaj -> két dimenziós vektor)

2.2 Permutációs tábla

A permutációs tábla kezdetileg 0-tól 255-ig tartalmazza a számokat, majd ezeket összekeverjük és megduplázzuk (így egy 512 elemű tömböt kapunk). Így a hashelésnél nem kell odafigyelni a túlindexelésre.

1. Algoritmus: Permutációs tábla létrehozása

1 **Eljárás** *PermutaciosTablaGeneral* (*PermutaciosTabla*, *MaxP*, *Rand*):

Konstansok: MaxP=512

2 **Ciklus** $i := 1$ -től 256-ig

3 $\text{PermutaciosTabla}[i] := i$

4 **Ciklus vége**

5 **Ciklus** $i := 256$ -tól 1-ig

6 $j := \text{Rand}(1, 256)$

7 $\text{temp} := \text{PermutaciosTabla}[i]$

8 $\text{PermutaciosTabla}[i] := \text{PermutaciosTabla}[j]$

9 $\text{PermutaciosTabla}[j] := \text{temp}$

10 **Ciklus vége**

11 **Ciklus** $i := 1$ -től 256-ig

12 $\text{PermutaciosTabla}[i + 256] := i$

13 **Ciklus vége**

14 **Eljárás vége**
