

Generating Complex Procedural Terrains Using the GPU

Tomasz Chady, Sonia Ołubczyńska, Gosia Farbotko

December 4, 2024

Metoda

- ▶ Dzielimy przestrzeń na serię kostek $1 \times 1 \times 1$

Metoda

- ▶ Dzielimy przestrzeń na serię kostek $1 \times 1 \times 1$
- ▶ Każda kostka składa się z $32 \times 32 \times 32$ wokseli

Metoda

- ▶ Dzielimy przestrzeń na serię kostek $1 \times 1 \times 1$
- ▶ Każda kostka składa się z $32 \times 32 \times 32$ wokseli
- ▶ Przy pomocy funkcji gęstości generujemy po jednej binarnej wartości dla każdego wierzchołka woksela

Metoda

- ▶ Dzielimy przestrzeń na serię kostek $1 \times 1 \times 1$
- ▶ Każda kostka składa się z $32 \times 32 \times 32$ wokseli
- ▶ Przy pomocy funkcji gęstości generujemy po jednej binarnej wartości dla każdego wierzchołka woksela
- ▶ Każda kombinacja wyniku funkcji gęstości dla wierzchołków ma przyporządkowany stan woksela

Szczegóły techniczne

Funkcja gęstości

Celem funkcji gęstości, jest określenie czy dany punkt znajduje się wewnątrz czy na zewnątrz obiektu.

Funkcja gęstości

Celem funkcji gęstości, jest określenie czy dany punkt znajduje się wewnątrz czy na zewnątrz obiektu.

Całą sztuką jest znalezienie dobrej funkcji gęstości, która generuje interesujące kształty.

Funkcja gęstości

Celem funkcji gęstości, jest określenie czy dany punkt znajduje się wewnątrz czy na zewnątrz obiektu.

Całą sztuką jest znalezienie dobrej funkcji gęstości, która generuje interesujące kształty.

Zbyt prosta funkcja gęstości generuje nijakie kształty, zbyt skomplikowana może być bezużyteczna.

Efekty