

Animacje i symulacje zjawisk, obiektów i systemów

Laboratorium nr 3 Mechanizm cząstek i węzły geometrii w programie Blender

> Szymon Datko szymon.datko@pwr.edu.pl

Wydział Informatyki i Telekomunikacji, Politechnika Wrocławska

semestr zimowy 2024/2025





Cel ćwiczenia

- 1. Zapoznanie się z mechanizmem cząstek.
- 2. Zaznajomienie się z węzłami geometrii.
- 3. Wprowadzenie elementów proceduralnych deformacji.

Materiały pomocnicze – część I

Wykorzystanie mechanizmu węzłów geometrii.

"Beginner Blender 4.0 Tutorial - Part 6: Geometry Nodes" - Blender Guru, 2023.



https://www.youtube.com/watch?v=TLrA6eJOfqk

Materiały pomocnicze – część II

Wprowadzenie elementów losowości w ramach węzłów geometrii.

"Beginner Blender 4.0 Tutorial - Part 7: Geometry Nodes (Long Sprinkles)" - Blender Guru, 2023.



https://www.youtube.com/watch?v=EWTOy5-e4Ns

Materiały pomocnicze – część III

Ustawienie parametrów materiałowych w węzłach geometrii.

"Beginner Blender 4.0 Tutorial - Part 8: Rendering!" - Blender Guru, 2023.



https://www.youtube.com/watch?v=D2rZljDYGdM

Materiały pomocnicze – część IV

Wprowadzenie elementów deformacji na powierzchni modelu.

"Blender 3.0 Beginner Tutorial Part 7: Texturing"

- Blender Guru, 2021.



https://www.youtube.com/watch?v=CmrAv8TSAao



Koniec wprowadzenia.

Zadania do wykonania...

Zadania do wykonania (1)

Na ocenę 3.0 należy wygenerować uproszczoną wizualizację pola trawy.

Wskazówki:

- utworzyć nowy projekt, z gracją i powagą usunąć domyślną kostkę,
- dodać płaszczyznę ([shift]+[a] > Mesh > Plane) i powiększyć ją [s],
- przełączyć się w menu na ustawienia renderowania 🖴,
 - odszukać grupę ustawień Hair i zmienić typ kształtu na Strip,
- zaznaczyć płaszczyznę i przejść do ustawień systemu cząstek w niej,
 - 🕨 w tym celu w menu po prawej stronie kliknąć w przycisk 🔼,
- przyciskiem 🕂 dodać nowy system, zmienić jego typ z Emitter na Hair,
 - odnaleźć grupy ustawień Emission oraz Hair Shape,
 - zmniejszyć Hair Length, a zwiększyć Diameter Root.
- uzyskanym efektem powinno być pole niewielkich trójkątów.

82

Politechnika Wrocławska

Zadania do wykonania (2)

Na ocenę 3.5 należy wprowadzić proste perturbacje w polu trawy.

Wskazówki:

- wprowadzić na scenę źródło siły wiatru,
 - dodanie: [shift]+[a] > Force Field > Wind,
 - ustawić kierunek wiatru, obracając jego źródło [r],
- dodać drugie źródło siły turbulencje,
 - dodanie: [shift]+[a] > Force Field > Turbulence,
 - przemieścić źródło siły [g] i zaobserwować wpływ jej położenia,
 - przyciskiem wejść w ustawienia fizyki i poeksperymentować z wielkościami Size oraz Strength,
- nacieszyć oko, poruszając źródłem siły turbulentnej.

Zadania (1) i (2) zostały zainspirowane tym materiałem: https://www.youtube.com/watch?v=QPYFCe1XKOU.



Przykładowy rezultat – zadanie (2)





Zadania do wykonania (3)

Na ocenę 4.0 należy rozbudować model pączka o posypkę.

Wskazówki:

- zapoznać się z częścią l z materiałów pomocniczych,
- rozprowadzić posypkę po powierzchni polewy,
- jeśli w ramach wcześniejszych zajęć nie przygotowano polewy, można rozłożyć posypkę po prostu na górnej powierzchni pączka,
- jeśli w ogóle nie zrealizowano pączka w ramach poprzednich zajęć, realizację ćwiczenia można oprzeć na podstawowym modelu torusa ([shift]+[a] > Mesh > Torus).

Zadania do wykonania (4)

Na ocenę 4.5 należy usprawnić i wprowadzić więcej elementów posypki.

Wskazówki:

- zapoznać się z częściami II i III z materiałów pomocniczych,
- zamodelować kilka przykładowych elementów posypki,
- zadbać o ustawienie parametrów materiałowych dla posypki.

Zadania do wykonania (5)

Na ocenę 5.0 należy poprawić wygląd powierzchni samego pączka.*

Wskazówki:

- zapoznać się z częścią IV z materiałów pomocniczych,
- wprowadzić elementy deformacji (bump mapping) na powierzchni modelu,
- celem jest upodobnienie wyglądu do realistycznego wypieku,
- uwaga: materiał pomocniczy pochodzi ze starszej wersji poradnika!