



Politechnika
Wrocławska

Animacje i symulacje zjawisk, obiektów i systemów

Laboratorium nr 5
Animacje w programie Blender

Szymon Datko
szymon.datko@pwr.edu.pl

Wydział Informatyki i Telekomunikacji,
Politechnika Wrocławska

semestr zimowy 2024/2025



Cel ćwiczenia

1. Przygotowanie prostej animacji wybranego parametru obiektu.
2. Zapoznanie się z koncepcją tak zwanych klatek kluczowych.
3. Opracowanie krótkiej animacji i wygenerowanie jej do pliku.

Klatki kluczowe

- Jedna z podstawowych technik animacji, mająca historyczne korzenie.
- Zbiór kluczowych informacji o elementach scenerii i ich ustawieniach,
 - na przykład ich położeniu początkowym i końcowym,
 - zmianach w strukturze, kolorze, składzie, itd.
- Pomiędzy klatkami kluczowymi generowane później są **klatki pośrednie**,
 - w nich następuje interpolowane przejście między wartościami,
 - dokładny sposób tego przejścia można swobodnie dostosowywać.
- Dzięki temu nie musimy animować ruchu w każdej jednej klatce obrazu!

Materiały pomocnicze – część I

- Przygotowane animacji w oparciu o tak zwane klatki kluczowe.

"Beginner Blender 4.0 Tutorial - Part 12: Animation"
– Blender Guru, 2023.



<https://www.youtube.com/watch?v=4-tCn4-GfM4>

Materiały pomocnicze – część II

- Ustawienie parametrów renderowania na potrzeby animacji.

"Beginner Blender 4.0 Tutorial - Part 13: Rendering"
– Blender Guru, 2023.



<https://www.youtube.com/watch?v=fSfFkh2sI4k>

Materiały pomocnicze – część III

- Połączenie wygenerowanych klatek obrazu w jeden ciągły film.

"Beginner Blender 4.0 Tutorial - Part 14: Finale!"

– Blender Guru, 2023.



<https://www.youtube.com/watch?v=xkt4HEEgoSE>

Koniec wprowadzenia.

Zadania do wykonania...

Zadania do wykonania (1)

Na ocenę **3.0** należy przygotować prosty model dużego zbiornika wody.

Wskazówki:

- utworzyć nowy projekt, zaznaczyć domyślną kostkę,
- otworzyć menu modyfikatorów  i dodać modyfikator o nazwie **Ocean**,
- zwiększyć wartość jego parametrów **Repeat X** i **Y**, aby powiększyć obszar,
- otworzyć menu materiałów  i ustawić **Base Color** na błękitny odcień,
- zaznaczyć źródło światła i otworzyć menu jego ustawień ,
 - ▶ zwiększyć znacząco wartość parametru **Power** (rzędu 100 000 W),
- zaznaczyć kamerę i otworzyć menu jej ustawień ,
 - ▶ zwiększyć zasięg rysowania, regulując parametr **End** (rzędu 1000 m),
- przenieść źródło światła i kamerę w wybrane przez siebie miejsce.

Zadania do wykonania (2)

(po zrealizowaniu zadania poprzedniego)

Na ocenę **3.5** należy wprowadzić animację do tafli zbiornika wody.

Wskazówki:

- zaznaczyć obiekt oceanu i przejść ponownie do menu modyfikatorów ,
- odnaleźć parametr **Time** dla istniejącego modyfikatora **Ocean**,
 - ▶ zaobserwować jak ręczna zmiana tego parametru wpływa na wygląd,
 - ▶ kliknąć w wartość prawym przyciskiem myszy i wybrać **Add Driver**,
 - ▶ w okienku, które się pojawiło, usunąć domyślną zmienną **var**,
 - ▶ w polu **Expression** wpisać **frame / 10** i wcisnąć klawisz [Enter],
- wcisnąć klawisz [Spacja] lub przycisk  na środku dolnej krawędzi okna,
 - ▶ napawać się efektem prostej animacji proceduralnej,
- jako efekt tego zadania nie będziemy generować filmu,
 - ▶ warto zapisać dwie różne klatki obrazu na potrzeby prezentacji.

Przykładowy rezultat – zadanie (2)



Zadania do wykonania (3)

(po zrealizowaniu zadania poprzedniego)

Na ocenę **4.0** należy przygotować prostą animację ruchu.

Wskazówki:

- zapoznać się z częścią I z materiałów pomocniczych,
- przygotować zmianę położenia kamery na scenie,
- zawartość sceny generalnie nie ma znaczenia, ale warto wykorzystać elementy opracowane w ramach poprzednich zajęć,
 - ▶ jeśli nie wykonano jakichś modeli, można użyć uproszczonych brył,
 - ▶ np. pączek zastąpić torusem, a talerzyk imitować niskim walcem,

Zadania do wykonania (4)

(po zrealizowaniu zadania poprzedniego)

Na ocenę **4.5** należy zapisać animację ruchu jako film.

Wskazówki:

- zapoznać się z częściami II i III z materiałów pomocniczych,
- poprawki z części II można potraktować z przymrużeniem oka ;-)
- diabeł tkwi w szczegółach, ale proszę pamiętać, że ostatecznie chodzi o wygenerowanie klatek obrazu i połączenie ich w krótki klip filmowy,
- **uwaga:** finalny render można potrwać nieprzyzwoicie długo!
 - Warto rozważyć zmniejszenie rozdzielczości na potrzeby zajęć.

Zadania do wykonania (5)

(po zrealizowaniu zadania poprzedniego)

Na ocenę **5.0** należy rozbudować przygotowaną animację.

Wskazówki:

- spróbować zanimować pozostałe elementy sceny,
 - można dodać ruch pączka i źródła światła,
- przemyśleć bardziej nietuzinkowe rodzaje ruchu, na przykład:
 - niech talerzyk się wsunie, a donut wskoczy na niego, robiąc salto,
 - nie zwracać przy tym uwagi na nierealistyczną fizykę, itd. ;-)
- przydatne może się okazać wydłużenie czasu całej animacji,
- **uwaga:** finalny render można potrwać nieprzyzwoicie długo!
 - Warto rozważyć zmniejszenie rozdzielczości na potrzeby zajęć.