

# Modelowanie Fizyczne w Animacji Komputerowej

Wykład 2

**Blender i Fizyka**



Maciej Matyka

<http://panoramix.ift.uni.wroc.pl/~maq/>



P. Olszowy & K. Harhala

## ZADANIE 2





<https://www.blender.org/>

- Oprogramowanie do grafiki i animacji 3D
- Pluginy do fizyki
- Ciała sztywne, miękkie
- Bardzo dużo tutoriali i silna duża społeczność
- Całkowicie za darmo
- Python
- Windows / Linux

Tools

▼ Transform

User Persp

Translate

Rotate

Scale

Mirror

Relations

▼ Edit

Duplicate

Duplicate Linked

Delete

Join

Set Origin

Animation

Shading:

Smooth Flat

Physics

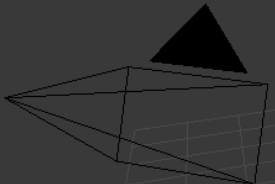
Data Transfer:

Data Data Layo

Grease Pencil

▼ History

Operator



Blender 2.76 b

Hash: unknown  
Branch: unknown

Interaction: Blender

Recent

Recover Last Session

Links

- Donations
- Credits
- Release Log
- Manual
- Blender Website
- Python API Reference

View Search All Scenes

Scene

- RenderLayers
- World
- Camera
- Cube

Scene

▼ Render

Render Animation Audio

Display: Image Editor

▼ Dimensions

Render Presets

Resolution: X: 1920 px Y: 1080 px

Frame Range: Start Fra: 1 End Fra: 250

50%

Frame Ste: 1

Aspect Ratio: X: 1.000 Y: 1.000

Frame Rate: 24 fps

Time Remapping: 10 10

Anti-Aliasing

5 8 11 16 Mitchell-Netr...

Full Sample Si: 1.000 px

► Sampled Motion Blur

► Shading

► Performance

► Post Processing

► Metadata

▼ Output

/tmp/

Overwrite File Extens...

Placeholders Cache Result

PNG BW RGB RGBA

Color De... 8 16

Compression: 15%

View Select Add Object Object Mode Global

Timeline: -50 -40 -30 -20 -10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280

View Marker Frame Playback Start: 1 End: 250 No Sync

**Tools**

- ▼ Transform: Translate, Rotate, Scale, Mirror
- ▼ Edit: Duplicate, Duplicate Linked, Delete, Join, Set Origin
- Shading: Smooth, Flat
- Data Transfer: Data, Data Layo
- History

**Operator**

**Scene**

- RenderLayers
- World
- Camera
- Cube
- Lamp

**Render**

- Render, Animation, Audio
- Display: Image Editor

**Dimensions**

Resolution: X: 1920 px, Y: 1080 px, Aspect Ratio: X: 1.000, Y: 1.000

Frame Range: Start Frame: 1, End Frame: 250, Frame Step: 1, Frame Rate: 24 fps

Time Remapping: Bord, Crop, 100, -100

Anti-Aliasing: 5, 8, 11, 16, Mitchell-Netraval, Full Sample, Size: 1.000 px

Sampled Motion Blur

Shading

Performance

Post Processing

Metadata

Output: /tmp/

- Overwrite, File Extensions, Placeholders, Cache Result
- Color Depth: 8, 16
- Compression: 15%
- Bake
- Freestyle

**Timeline**

Start: 1, End: 250, Playback, No Sync

# Fizyka w Blenderze

- Bryły sztywne (Rigid Body)
- Ciała miękkie (Soft Body)
- Tkaniny (Cloth)
- 
- Płyyny (fluids)
- Ocean
- System cząsteczkowy (Particle systems)

# Rigid Body

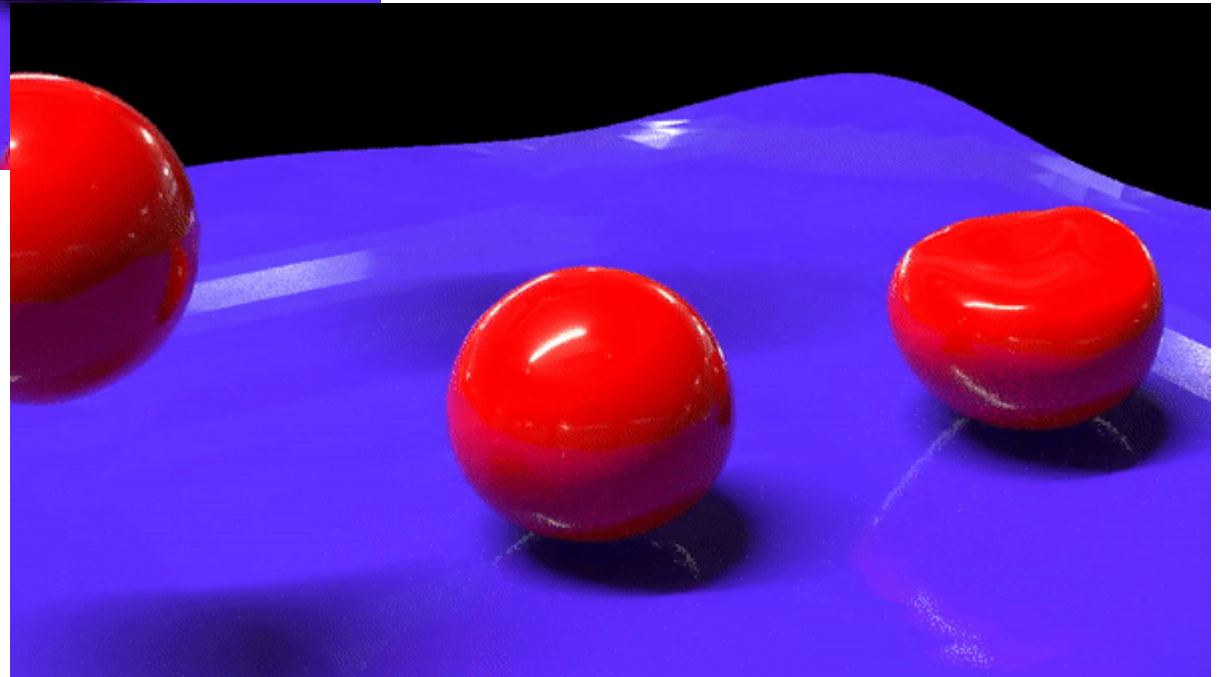
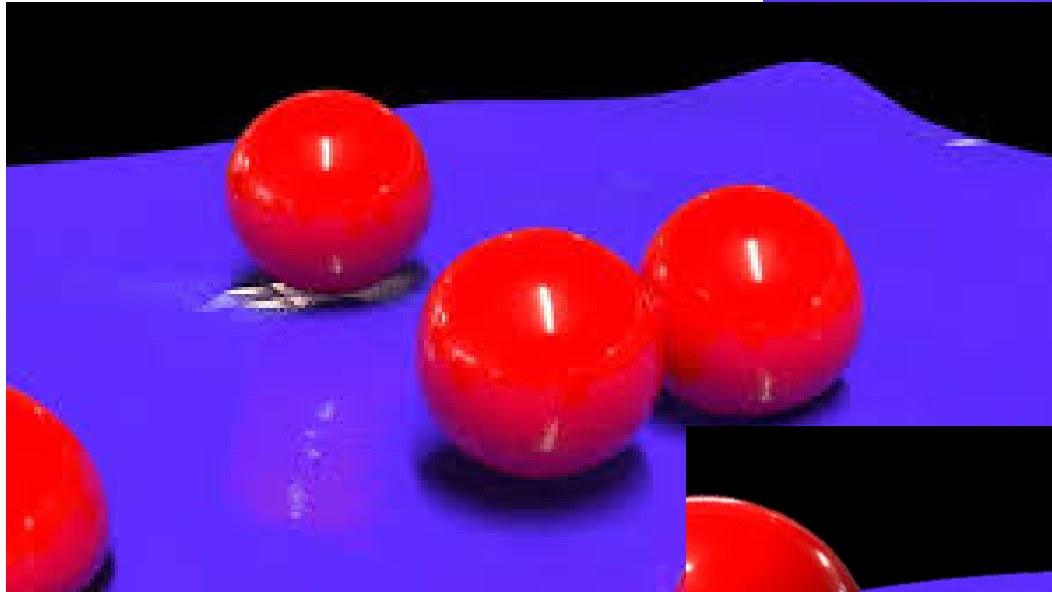
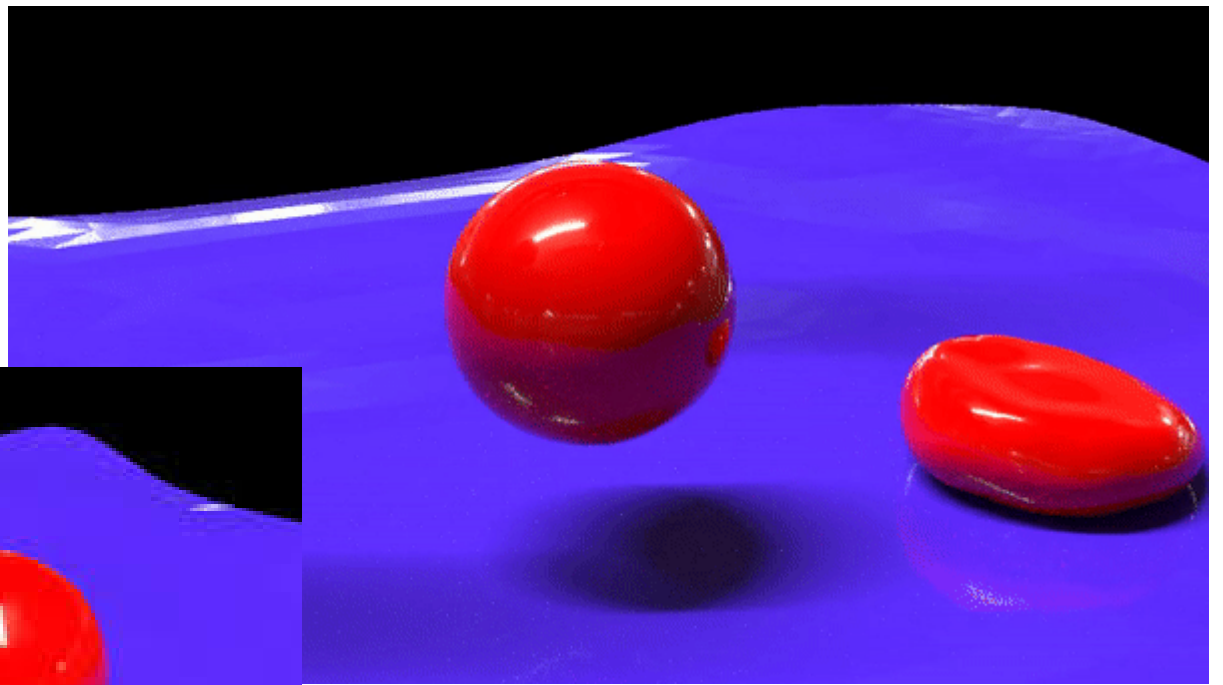


<http://www.creativeshrimp.com/blender-tutorial-9-ways-to-destroy-things.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=wJFE2pb0Ri4>



# Soft Body

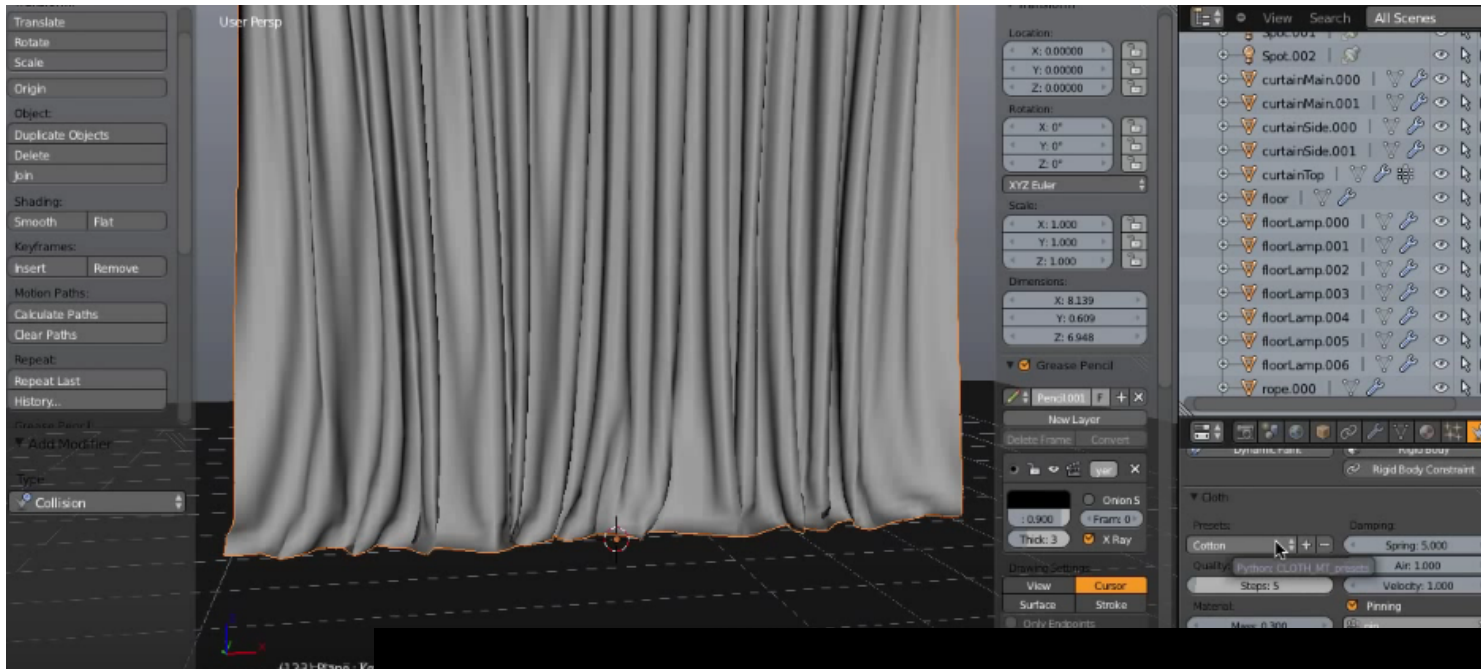




# Cloth Dynamics

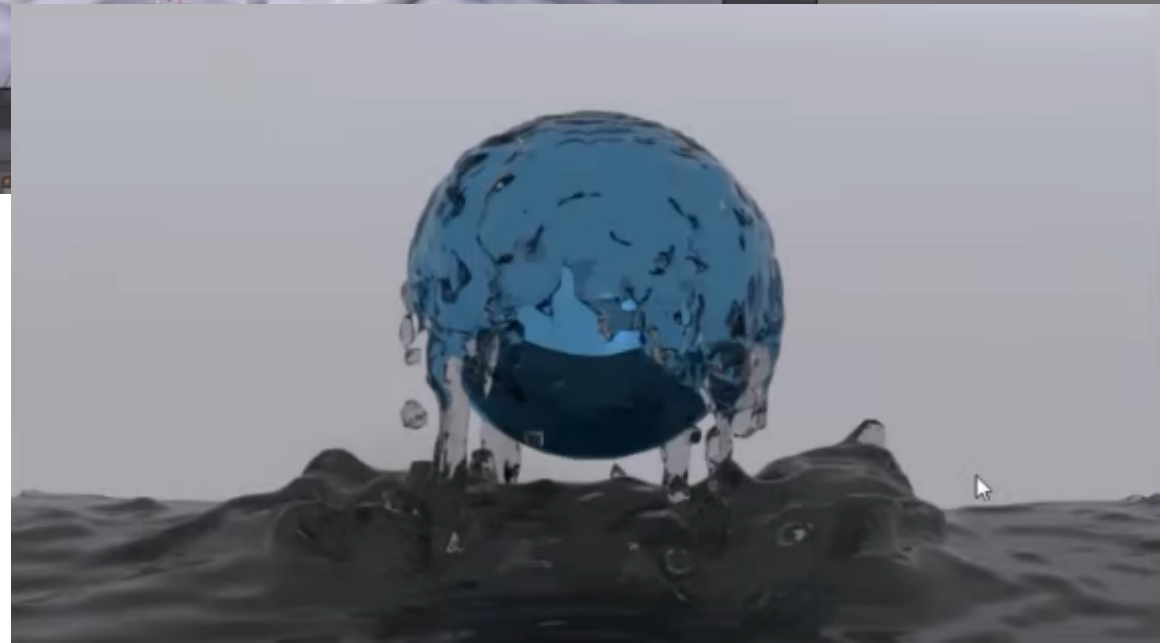
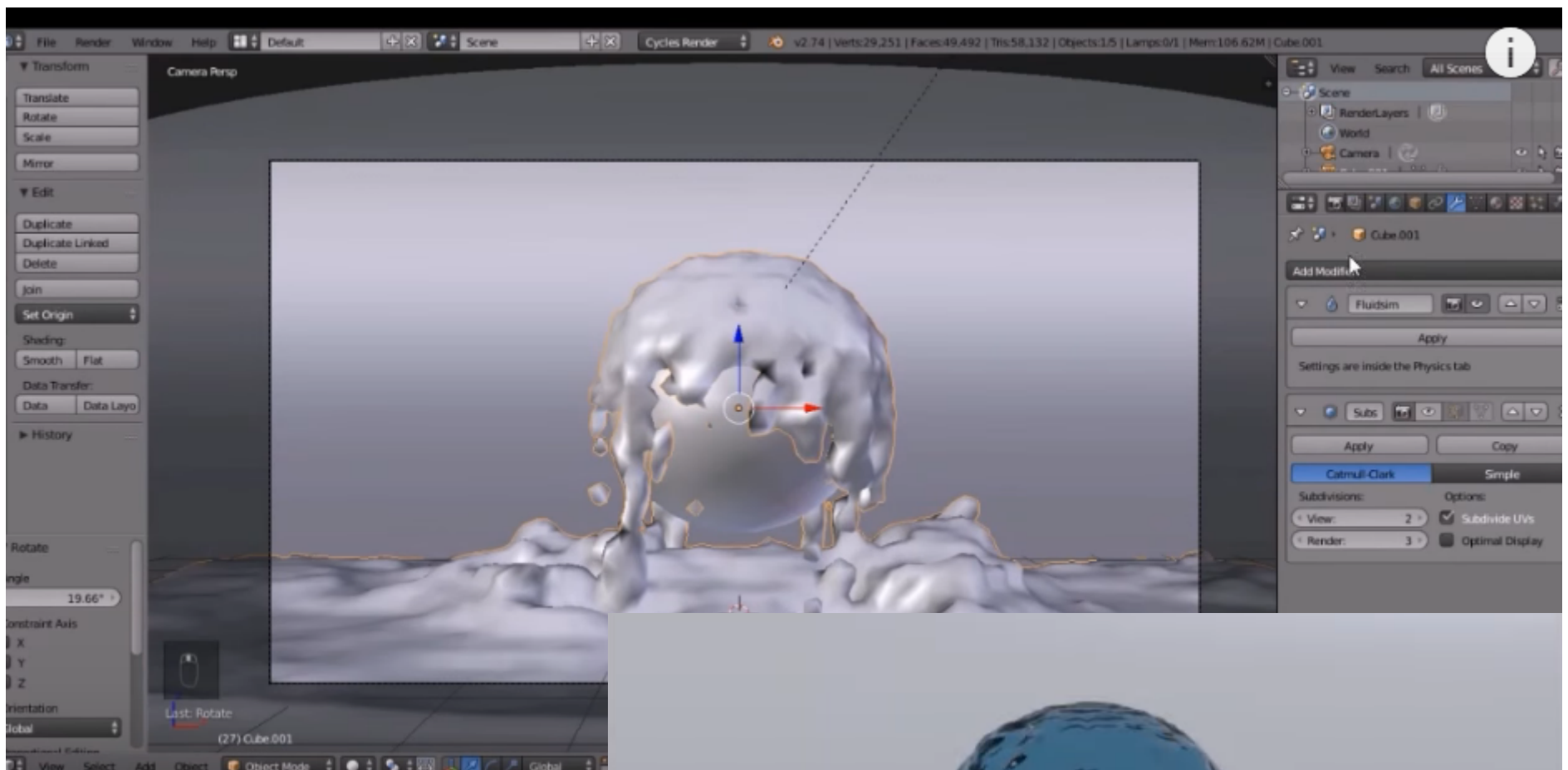


# Cloth Dynamics



<https://youtu.be/ssYemC0j6Ag>

# Fluids



<https://www.youtube.com/watch?v=qbJz2wcVyJo>

Tylko statycznie?





**RESOLUTION 325**  
2 DAY SIM, 3M RENDER PER FRAME

# Particles



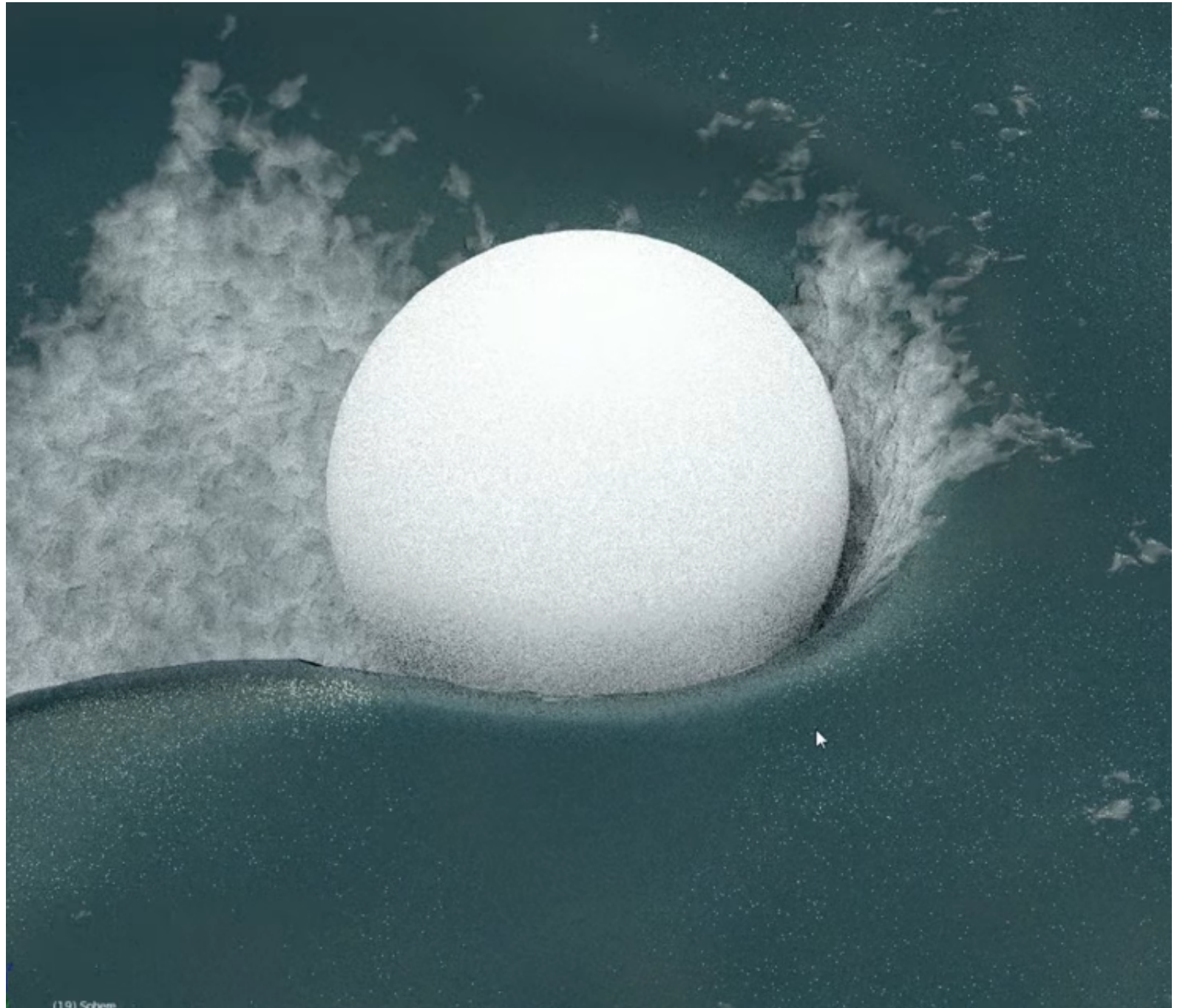
[https://www.youtube.com/watch?v=5e9\\_o8JlgRM](https://www.youtube.com/watch?v=5e9_o8JlgRM)

# Complex particles





# Ocean Simulation



<https://youtu.be/smArCTzxGpE>

# Tutoriale



# Zadanie 2 Blender

Elementem obowiązkowym jest logotyp (skrót nazwy) ISSP lub WFA, proszę się nim pobawić, użyć jako elementu sceny, statyczny lub dynamiczny, itp. itd.

Można użyć jednej lub więcej technik symulacji, można użyć różnych kamer, można to zmontować z dźwiękiem, itp. itd. to będzie Wasz film i zachęcam aby "rozszerzyć" go w tą stronę, która Was interesuje.

Za film przyznane zostaną punkty (max 100pkt), gdzie pod uwagę brane będą:

- fizyka: 20pkt
- złożoność: (inaczej oceniona będzie jedna symulacja odbijającej się kulki, a inaczej kompilacja ujęć z różnych kamer itd.): 20pkt
- użycie logotypu ISSP/WFA: 10pkt
- efekt "wow" (styl, jakość, efekt, zaawansowanie, wybieg poza tutoriale): 50pkt

Na żywo

