



Politechnika
Wrocławska

Animacje i symulacje zjawisk, obiektów i systemów

Wykład nr 10
Zjawiska atmosferyczne i przyrodnicze

Szymon Datko
szymon.datko@pwr.edu.pl

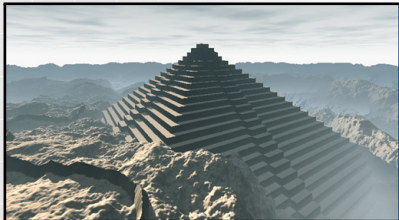
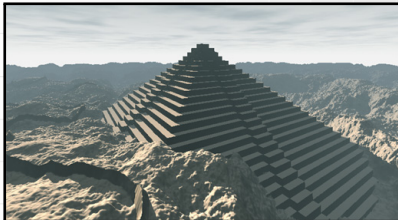
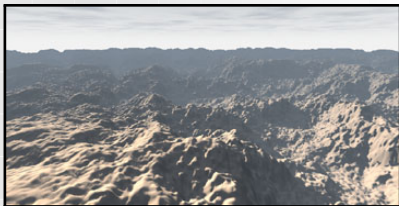
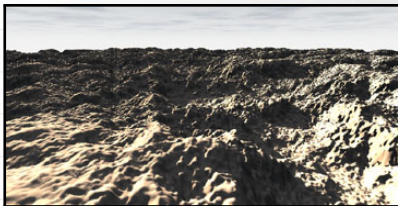
Wydział Informatyki i Telekomunikacji,
Politechnika Wrocławska

semestr zimowy 2024/2025



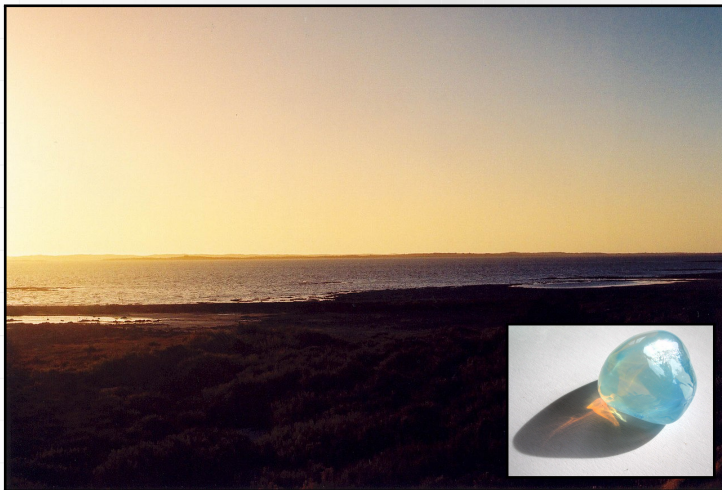
Mgła

- Rozpraszanie światła na cząsteczkach – im dalej od kamery, tym mocniej.
- W naturze zjawisko to częściej występuje w zagłębieniach terenu.



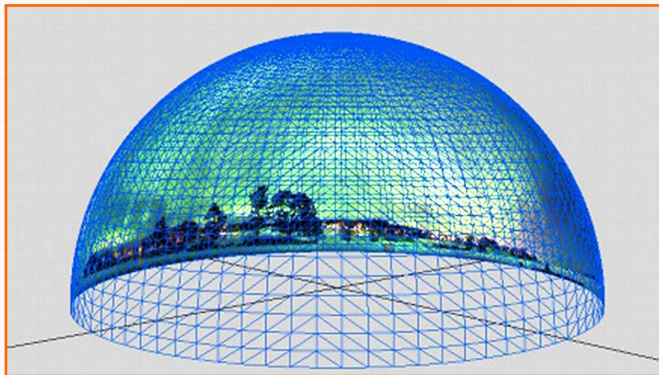
Dlaczego niebo jest niebieskie...?

- Rozpraszanie Rayleigha – różne długości światła słabną z różną siłą.



Ile chmur jest na growym niebie?

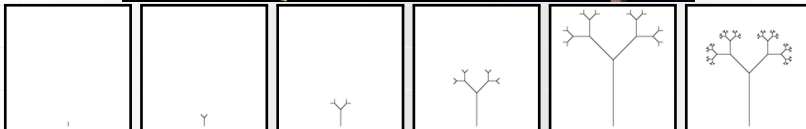
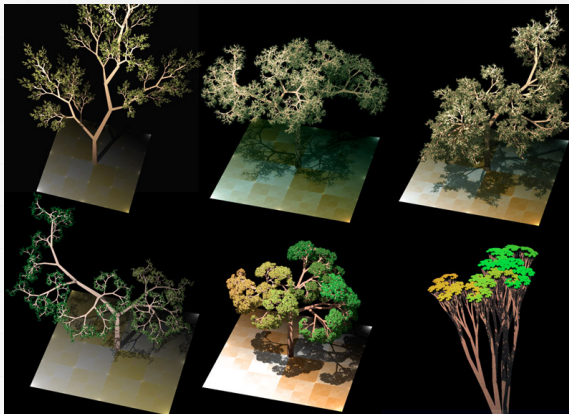
"Jaki kształt ma niebo w grze wideo?" – TVGRYpl, 2018.



<https://www.youtube.com/watch?v=-e9BIzXsL0E>

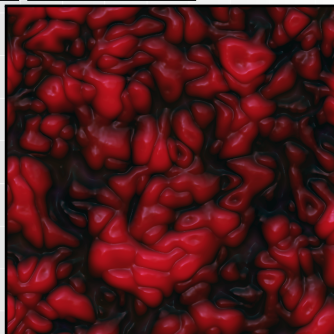
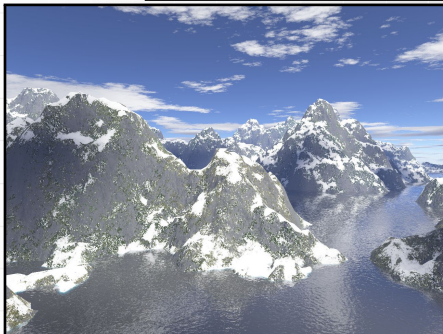
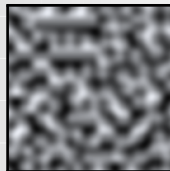
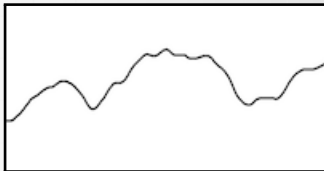
Budowanie roślinności

- L-systemy / Systemy Lindenmayera – uzyskujemy twory fraktalne.



Proceduralne modelowanie terenu

- Wykorzystuje się funkcje szumu, np. szum Perlina.



Diabeł tkwi w szczegółach

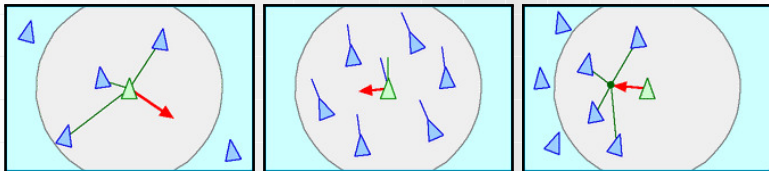
"Detale w grach, których nie zauważysz" – TVGRYpl, 2018.



<https://www.youtube.com/watch?v=rP5Pg8A3cQI>

Zachowanie zwierząt

- ▶ Algorytm stada – boids / flocking simulation – Craig Reynolds:
 - Rozdzielność.
 - Spójność.
 - Wyrównywanie.



Uzupełnienie informacji

- „The Nature of Code” – Daniel Shiffman,

– <https://natureofcode.com/book/>.

THE **NATURE** OF CODE

DANIEL SHIFFMAN

- WELCOME
- ACKNOWLEDGMENTS
- DEDICATION
- PREFACE
- INTRODUCTION
- 1. VECTORS
- 2. FORCES
- 3. OSCILLATION
- 4. PARTICLE SYSTEMS
- 5. PHYSICS LIBRARIES
- 6. AUTONOMOUS AGENTS
- 7. CELLULAR AUTOMATA
- 8. FRACTALS
- 9. THE EVOLUTION OF CODE
- 10. NEURAL NETWORKS
- FURTHER READING
- INDEX

Welcome

Hello! By browsing the table of contents on your left, you can read the entire text of this book online for free, licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Start reading the introduction now!

If you like this book, please consider supporting it via the links below:



[Buy from CreateSpace](#)[Amazon.com](#)[Buy the e-book bundle](#)

Please submit corrections to the book [on my Nature of Code GitHub repo](#). Bug reports for the site and online purchasing system can be reported on [GitHub](#) as well.

Bonus – uatrakcyjnienie grafiki niskim kosztem

"Aberracja, bloom i flara - efekty POSTPROCESOWE w grach [tvgry.pl]"
– TVGRYpl, 2016.



<https://www.youtube.com/watch?v=bWiIQ4AqcQE>

To wszystko na dziś.

Do zobaczenia za tydzień!