

SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ A LITERATURY

ONLINE ZDROJE

— BLACK, R. The Utah Monolith Is Just the Latest Tale of Desert Trash. *The Magazine Of The Sierra Club*, 19. 12. 2020.

<https://www.sierraclub.org/sierra/utah-monolith-just-latest-tale-desert-trash> (navštíveno dne 14. 6. 2022)

— CABELEIRA, J. Combining Rasterization and Ray Tracing Techniques to Approximate Global Illumination in Real-Time. *Voltaico*, 2010.

<https://voltaico.net/files/article.pdf> (navštíveno dne 16. 6. 2021)

— CADKID69. Baked lightmap from blender. *Reddit*, 2020.

<https://i.redd.it/ho75572lpw931.png> (navštíveno dne 21. 6. 2021)

— CAULFIELD, B. What's the Difference Between Ray Tracing and Rasterization? *Nvidia Blogs*, 19. 3. 2018.

<https://blogs.nvidia.com/blog/whats-difference-between-ray-tracing-rasterization/> (navštíveno dne 18. 5. 2021)

— CHANNA, K. Light mapping – Theory and Implementation. *Flipcode*, 21. 7. 2003.

https://www.flipcode.com/archives/Light_Mapping_Theory_and_Implementation.shtml (navštíveno dne 20. 6. 2021)

— CYCU1. Cyberpunk 2077 Ray Tracing ON vs OFF RTX 3080 4K Graphics Comparison. *Youtube*, 18. 12. 2020.

<https://www.youtube.com/watch?v=DSst2XFtMTU> (navštíveno dne 2. 6. 2021)

— DACHSBACHER, C., STAMMINGER, M. Reflective Shadow Maps. *Klayge*, 2019.

http://www.klayge.org/material/3_12/GI/rsm.pdf (navštíveno dne 30. 7. 2021)

— EPIC GAMES. Mobility, Light. Movable Lights. *Unreal Engine Documentation*.
<https://docs.unrealengine.com/4.27/enUS/BuildingWorlds/LightingAndShadows/LightMobility/DynamicLights/> (navštíveno dne 10. 6. 2022)

— EPIC GAMES. New Archviz Interior Rendering sample. *Unreal Engine*, 19. 12. 2019.
<https://www.unrealengine.com/en-US/blog/new-archviz-interior-rendering-sample-project-now-available?sessionIsunvalidated=true> (navštíveno dne 25. 6. 2022)

— EPIC GAMES. Rect Lights. *Unreal Engine 4.26, Documentation*.
<https://docs.unrealengine.com/4.26/enUS/BuildingWorlds/LightingAndShadows/LightTypes/RectLights/> (navštíveno dne 6. 7. 2021)

— EPIC GAMES. Sun Temple. *Unreal Engine 4*, 23. 3. 2014.
<https://www.unrealengine.com/marketplace/en-US/learn/sun-temple/reviews?sessionInvalidated=true> (navštíveno dne 10. 2. 2022)

— EVGA. *Flee The Shattered Ruins Of Moscow*, 2022.
<https://www.evga.com/articles/archive/01309/metro-exodus/default.asp> (navštíveno dne 16. 1. 2022)

— HAINES, E. Ray Tracing Essentials, Part 1: Basics of Ray Tracing. *NVIDIA*, 2019.
<https://www.youtube.com/watch?v=gBPNO6ruevk> (navštíveno dne 11. 8. 2021)

— HEARN, P. What is Path Tracing and Ray Tracing? And Why do They Improve Graphics? *Online-tech-tips*, 1. 7. 2019.
<https://www.online-tech-tips.com/computer-tips/what-is-path-tracing-and-ray-tracing-and-why-do-they-improve-graphics> (navštíveno dne 12. 7. 2021)

— ICYOU520. Eevee vs Cycles Comparisons. *Blender Artists*, 1. 3. 2018.
<https://blenderartists.org/t/eevee-vs-cycles-comparisons/1101050> (navštíveno dne 1. 6. 2021)

— KASYAN, N. Playing with Real-Time Shadows. *DocPlayer*, 2013.
<https://docplayer.net/32214142-Playing-with-real-time-shadows-nikolas-kasyan-crytek.html> (navštíveno dne 30. 7. 2021)

— KOCH, D. The Problem with the Utah Monolith. *Petapixel*, 30. 11. 2020.
<https://petapixel.com/2020/11/30/the-problem-with-the-utah-monolith/> (navštíveno dne 1. 6. 2022)

— LAMPEL, J. Cycles vs. Eevee – 15 Limitations of Real Time Rendering in Blender. *CG Cookie*, 2. 8. 2019.
<https://cgcookie.com/articles/blender-cycles-vs-eevee-15-limitations-of-real-time-rendering> (navštíveno dne 1. 6. 2021)

— LEACH, C. *Failengine*. 2019.
<http://www.craigleach.nl/failengine/> (navštíveno dne 30. 7. 2021)

— Meaning of „shadow“ in English. In: *Cambridge Dictionary*.
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/shadow> (navštíveno dne 23. 7. 2021)

— MUNDRA, A. What Is Ray Tracing? *Studytonight*, 2021.
<https://www.studytonight.com/post/what-is-ray-tracing> (navštíveno dne 15. 1. 2022)

— PARK, S., BAEK, N. A Shader-Based Ray Tracing Engine. *Applied Sciences*, 2021.
<https://doi.org/10.3390/app11073264> (navštíveno dne 15. 3. 2022)

— REED, N. Mirror Reflections: Ray Tracing or Rasterization? *Stack Exchange*, 20. 1. 2017.
<https://computergraphics.stackexchange.com/questions/4585/mirror-reflections-ray-tracing-or-rasterisation> (navštíveno dne 16. 7. 2021)

— SAVVA, D., ZAAL, G. Belfast sunset. *Poly Haven*, 2022.
https://polyhaven.com/a/belfast_sunset (navštíveno dne 27. 6. 2022)

— SLUSALLEK, P. et al. *3D Rasterization– Unifying Rasterization and Ray Casting*. Universität des Saarlandes, Universität Stuttgart, 2009.
https://iliyan.com/publications/3DRasterization/3DRasterization_TR2009.pdf (navštíveno dne 2. 8. 2021)

- SOLOMON, J. Introduction to Computer Graphics (Lecture 16): Global illumination. *Youtube*, 29. 12. 2020.
<https://www.youtube.com/watch?v=odXCvJTNn6s&t=1769s> (navštíveno dne 13. 7. 2021)
- Utah monolith. *Wikipedia*, 7. 6. 2022.
https://cs.wikipedia.org/wiki/Kovov%C3%BD_monolit_v_Utahu (navštíveno dne 14. 6. 2022)
- VRIES, J. Basic Lighting. *Learn OpenGL*.
<https://learnopengl.com/Lighting/Basic-Lighting> (navštíveno dne 5. 7. 2021)
- WESTER, A. Ray-tracing soft shadows in real-time. *Medium*, 20. 1. 2020.
<https://medium.com/@alexander.wester/ray-tracing-soft-shadows-in-real-time-a53b836d123b> (navštíveno dne 12. 7. 2021)
- WHITE, S. et al. Cascaded Shadow Maps. *Microsoft*, 1. 4. 2021.
<https://learn.microsoft.com/en-us/windows/win32/dxtecharts/cascaded-shadow-maps> (navštíveno dne 7. 9. 2021)
- Zobrazovací rovnice. *Wikipedia*, 8. 6. 2022.
https://cs.wikipedia.org/wiki/Zobrazovac%C3%AD_rovnice (navštíveno dne 4. 6. 2022)

TIŠTĚNÉ ZDROJE

- BAILEY, M., CUNNINGHAM, S. *Graphics Shaders Theory and Practice*. New York: CRC Press, 2016. ISBN 978-1-4398-6775-4.
- BOKSANSKY, J. et al. Ray Traced Shadows: Maintaining Real-Time Frame Rates. In HAINES, E., AKENINE-MÖLLER, T. *Ray Tracing Gems: High-Quality and Real-Time Rendering with DXR and Other APIs*. New York: Springer Science & Business Media, 2019, 159–182. ISBN 978-1-4842-4426-5.
- GLASSNER, A. S. *An Introduction to Ray Tracing*. San Diego: Academic Press, 1989. ISBN 9780122861604.

- HUGHES, J. et al. *Computer Graphics: Principles and Practice*. 3. vyd. Boston: Addison-Wesley, 2013. ISBN 978-0321399526.
- HUMES, L. E. et al. The effects of age on sensory thresholds and temporal gap detection in hearing, vision, and touch. *Attention, Perception, & Psychophysics* 71 (2009), 860–871.
- KLAWONN, F. *Introduction to Computer Graphics*. London: Springer Science & Business Media, 2012. ISBN 978-1-84628-847-0.
- KURACHI, N. *The Magic of Computer Graphics*. Natick: A. K. Peters, 2011. ISBN 978-1-56881-577-0.
- MCREYNOLDS, T., BLYTE, D. *Advanced Graphics Programming Using OpenGL*. Burlington: Morgan Kaufmann, 2005.
- RAMOS, B. B., DORAN, J. P. *Unreal Engine 4 Shaders and Effects Cookbook: Over 70 recipes for mastering post-processing effects and advanced shading techniques*. Birmingham: Packt Publishing, 2019. ISBN 1789538548.
- ROHÁČEK, D. *Improving probes in dynamic diffuse global illumination*. Diplomová práce, vedoucí práce ISER, T. Praha: Univerzita Karlova, 2022.
- TUJULA, A. *Lighting and Normal Mapping in Computer Graphics*. Bakalářská práce, vedoucí práce LUIMULA, M. Turku University of Applied Sciences, 2016.
- VRIES, J. *Learn OpenGL: Learn modern OpenGL graphics programming in a step-by-step fashion*. Kendall & Welling, 2020. ISBN 9090332561.

FILM

- KUBRICK, S. *2001: A Space Odyssey*. Stanley Kubrick Productions, Great Britain, 1968.

obr. 1.1-1 — Rovnice popisuje množství světla odraženého z bodu x ve směru k pozorovateli na základě znalosti světla přicházejícího do bodu x ze všech směrů a popisu povrchu pomocí BRDF. Rovnice je integrálem přes hemisféru ve směru normály, tj. přes všechny příchozí směry. (vlastní tvorba)

obr. 1.2-1 — *Local illumination + global illumination*.
vlastní tvorba (Houdini 18.5 + Mantra)

obr. 1.2-2 — Pouze *local illumination*.
vlastní tvorba (Houdini 18.5 + Mantra)

obr. 1.2-3 — Micropolygon rendering – renderovací čas 1 minuta 20 sekund.
vlastní tvorba (Houdini 18.5 + Mantra)

obr. 1.2-4 — Ray-tracing – renderovací čas 1 minuta 20 sekund.
vlastní tvorba (Houdini 18.5 + Mantra)

obr. 1.3-1 — Znázornění principu rasterizace.
vlastní tvorba

obr. 1.3-2 — Znázornění základního principu výpočtu nasvícení objektu při rasterizaci.
vlastní tvorba

obr. 1.3-3 — Krychle zobrazené vždy jednou ze složek Phongova osvětlovacího modelu. Poslední krychle zleva zobrazená kombinací všech tří součástí Phongova modelu. (VRIES, *Basic Lighting*)
VRIES, J. Basic Lighting. In *Learn OpenGL*.
<https://learnopengl.com/Lighting/Basic-Lighting> (navštíveno dne 2. 7. 2021)

obr. 1.3-4 — Vizitka Paula Heckberta (cca 1980). (HAINES 2019)
HAINES, E. Ray Tracing Essentials, Part 1: Basics of Ray Tracing. NVIDIA, 2019.

<https://www.youtube.com/watch?v=gBPNO6ruevk> (navštíveno dne 11. 8. 2021)

obr. 1.3-5 — Znázornění principu metody renderování ray-tracing.
vlastní tvorba

obr. 1.3-6 — Znázornění principu metody renderování ray-tracing.
vlastní tvorba

obr. 1.3-7 — Znázornění principu metody renderování path-tracing.
vlastní tvorba

obr. 1.4-1 — Porovnání scén renderovaných pomocí rasterizace a ray-tracingu. (PARK, BAEK 2021)
PARK, S., BAEK, N. A Shader-Based Ray Tracing Engine. *Applied Sciences*, 2021.

<https://doi.org/10.3390/app11073264> (navštíveno dne 15. 3. 2022)

obr. 1.4-2 — Porovnání scén renderovaných pomocí ray-tracingu a rasterizace. (LAMPEL 2019)
LAMPEL, J. Cycles vs. Eevee – 15 Limitations of Real Time Rendering in Blender. *CG Cookie*, 2. 8. 2019.

<https://cgcookie.com/articles/blender-cycles-vs-eevee-15-limitations-of-real-time-rendering> (navštíveno dne 1. 6. 2021)

obr. 1.4-3 — Porovnání scén renderovaných pomocí ray-tracingu a rasterizace. (LAMPEL 2019)
LAMPEL, J. Cycles vs. Eevee – 15 Limitations of Real Time Rendering in Blender. *CG Cookie*, 7. 3. 2019.

<https://cgcookie.com/articles/blender-cycles-vs-eevee-15-limitations-of-real-time-rendering> (navštíveno dne 1. 6. 2021)

obr. 1.4-4 — Porovnání scén renderovaných pomocí ray-tracingu a rasterizace. (ICYOU520 2018)
ICYOU520. Eevee vs Cycles Comparisons. *Blender Artists*, 1. 3. 2018.
<https://blenderartists.org/t/eevee-vs-cycles-comparisons/1101050> (navštíveno dne 1. 6. 2021)

obr. 1.5-1 — Hra Metro Exodus zobrazovaná pomocí rasterizace (vlevo) a pomocí kombinace rasterizace a ray-tracingu (vpravo). (EVGA 2022)

EVGA. *Flee The Shattered Ruins Of Moscow*, 2022.

<https://www.evga.com/articles/archive/01309/metro-exodus/default.asp> (navštíveno dne 16. 1. 2022)

obr. 1.5-2 — Hra Shadow of the Tomb Raider zobrazovaná pomocí rasterizace (vlevo) a pomocí kombinace rasterizace a ray-tracingu (vpravo). (MUNDRA 2021)

MUNDRA, A. What Is Ray Tracing? *Studytonight*, 2021.

<https://www.studytonight.com/post/what-is-ray-tracing> (navštíveno dne 15. 1. 2022)

obr. 1.5-3 — Hra Cyberpunk zobrazovaná pomocí rasterizace (vlevo) a pomocí kombinace rasterizace a ray-tracingu (vpravo). (CYCU1 2020)

CYCU1. Cyberpunk 2077 Ray Tracing ON vs OFF RTX 3080 4K Graphics Comparison. *Youtube*, 18. 12. 2020.

<https://www.youtube.com/watch?v=DSst2XFtMTU> (navštíveno dne 2. 6. 2021)

obr. 2.1-1 — Zobrazení jedné scény (1. nenasvícené s texturou, 2. nasvícené bez textury, 3. výsledné zobrazení vzniklé spojením dvou předchozích). (CADKID69 2020)

CADKID69. Baked lightmap from blender. *Reddit*, 2020.

<https://i.redd.it/ho75572lpw931.png> (navštíveno dne 21. 6. 2021)

obr. 2.2-1 — Scéna s pohyblivým objektem bez použití *volumetric lightmap*.

vlastní tvorba (Sun Temple Demo, Unreal Engine 4)

obr. 2.2-2 — Scéna s pohyblivým objektem s použitím *volumetric lightmap*.

vlastní tvorba (Sun Temple Demo, Unreal Engine 4)

obr. 2.2-3 — Scéna s vizualizací bodů v prostoru, ve kterých se vypočítává odražené světlo.

vlastní tvorba (Sun Temple Demo, Unreal Engine 4)

obr. 2.3-1 — Mapa *ambient occlusion* zobrazená na modelu B-35 Mitchell. (KURACHI 2011)

KURACHI, N. *The Magic of Computer Graphics*. Natick: A. K. Peters, 2011. ISBN 978-1-56881-577-0.

obr. 3.1-1 — Znázornění světelného zdroje *directional light* a jeho paprsků dopadajících na objekty virtuální scény. (VRIES, *Basic Lighting*)

VRIES, J. Basic Lighting. *Learn OpenGL*.

<https://learnopengl.com/Lighting/Basic-Lighting> (navštíveno dne 5. 7. 2021)

obr. 3.2-1 — Znázornění bodového světelného zdroje a jeho paprsků dopadajících na objekty virtuální scény. (VRIES, *Basic Lighting*)

VRIES, J. Basic Lighting. *Learn OpenGL*.

<https://learnopengl.com/Lighting/Basic-Lighting> (navštíveno dne 5. 7. 2021)

obr. 3.3-1 — Znázornění reflektorového světla a jeho paprsků dopadajících na objekty ve scéně.
vlastní tvorba (Photoshop)

obr. 3.4-1 — Plošný zdroj světla, který byl zahrnut do výpočtu lightmap. Stíny, které objekty vrhají jsou výrazně realističtější. (EPIC GAMES, Rect Lights 2020)

EPIC GAMES. Rect Lights. *Unreal Engine 4.26, Documentation*.

<https://docs.unrealengine.com/4.26/enUS/BuildingWorlds/LightingAndShadows/LightTypes/RectLights/> (navštíveno dne 6. 7. 2021)

obr. 3.4-2 — Plošný zdroj světla, který nebyl zahrnut do výpočtu lightmap. Stíny, které objekty vrhají jsou stejně ostré, jako kdyby byl zdroj světla bodový. (EPIC GAMES, Rect Lights 2020)

EPIC GAMES. Rect Lights. *Unreal Engine 4.26, Documentation*.

<https://docs.unrealengine.com/4.26/enUS/BuildingWorlds/LightingAndShadows/LightTypes/RectLights/> (navštíveno dne 6. 7. 2021)

obr. 3.5-1 — HDRi image v různých stupních expozice. (RAMOS, DORAN 2019)

RAMOS, B. B., DORAN, J. P. *Unreal Engine 4 Shaders and Effects Cookbook: Over 70 recipes for mastering post-processing effects and advanced shading techniques*. Birmingham: Packt Publishing, 2019. ISBN 1789538548.

obr. 5.1-1 — Jednotlivé kroky při zobrazování stínů pomocí techniky *shadow mapping*. (HUGHES et al. 2013)

HUGHES, J. et al. *Computer Graphics: Principles and Practice*. 3. vyd. Boston: Addison-Wesley, 2013. ISBN 978-0321399526.

obr. 5.1-2 — *Depth map*. Informace o hloubce vykreslená z pozice kamery. (DACHSBACHER, STAMMINGER 2019)

DACHSBACHER, C., STAMMINGER, M. *Reflective Shadow Maps*. Klayge, 2019.

http://www.klayge.org/material/3_12/GI/rsm.pdf (navštíveno dne 30. 7. 2021)

obr. 5.2-1 — Znázornění tvorby *cascaded shadow mapping*. (LEACH 2019)

LEACH, C. *Failengine*. 2019.

<http://www.craigleach.nl> (navštíveno dne 30. 7. 2021)

obr. 5.2-2 — Výsledný obrázek s použitím *cascaded shadow mapping* (vlevo). Vizualizace jednotlivých shadow map v závislosti na vzdálenosti od kamery (vpravo). (KASYAN 2013)

KASYAN, N. *Playing with Real-Time Shadows*. DocPlayer, 2013. <https://docplayer.net/32214142-Playing-with-real-time-shadows-nikolas-kasyan-crytek.html> (navštíveno dne 30. 7. 2021)

obr. 5.3-1 — Základní princip fungování *shadow volumes*. Pro každý bod, u kterého chceme zjistit, zda je ve stínu či nikoliv, počítáme průchody paprsku přes *shadow volume* od kamery k tomuto bodu. (SOLOMON 2020)

SOLOMON, J. *Introduction to Computer Graphics (Lecture 16): Global illumination*. Youtube, 29. 12. 2020.

<https://www.youtube.com/watch?v=odXCvJTNn6s&t=1769s> (navštíveno dne 13. 7. 2021)

obr. 5.3-2 — Znázornění principu *shadow volumes* v komplexní scéně. (SOLOMON 2020)

SOLOMON, J. *Introduction to Computer Graphics (Lecture 16): Global illumination*. Youtube, 29. 12. 2020.

<https://www.youtube.com/watch?v=odXCvJTNn6s&t=1769s> (navštíveno dne 13. 7. 2021)

obr. 6.1-1 — Finální model bez textur v softwaru Houdini připravený pro export do software Unreal Engine. vlastní tvorba

obr. 6.1-2 — Otexturovaný model astronauta v softwaru Substance Painter.

vlastní tvorba

obr. 6.1-3 — Nenasvícená scéna sestavená v softwaru Unreal Engine 4.25.4.

vlastní tvorba

obr. 6.1-4 — Snímek z filmu *2001: A Space Odyssey* použitý jako hlavní reference. (KUBRICK 1968)

KUBRICK, S. *2001: A Space Odyssey*. Stanley Kubrick Productions, Great Britain, 1968.

obr. 6.1-5 — Zasnícená scéna s použitím statických světél. Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba

obr. 6.1-6 — Zasnícená scéna s použitím dynamických světél. Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba

obr. 6.1-7 — Zasnícená scéna s použitím ray-tracingu. Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba

obr. 6.2-1 — Referenční snímek pro vytváření scény Utah Monolith. (KOCH 2020)

KOCH, D. The Problem with the Utah Monolith.

Petapixel, 30. 11. 2020.

<https://petapixel.com/2020/11/30/the-problem-with-the-utah-monolith/> (navštíveno dne 1. 6. 2022)

obr. 6.2-2 — Vytváření povrchu monolitu v softwaru Substance painter 6.2.0.

vlastní tvorba

obr. 6.2-3 — Referenční snímek pro vytváření materiálu monolitu. (BLACK 2020)

BLACK, R. The Utah Monolith Is Just the Latest Tale of Desert Trash. *The Magazine Of The Sierra Club*, 19. 12. 2020.

<https://www.sierraclub.org/sierra/utah-monolith-just-latest-tale-desert-trash> (navštíveno dne 14. 6. 2022)

obr. 6.2-4 — Referenční snímek pro vytváření materiálu monolitu. (Utah monolith, *Wikipedia* 2022)

obr. 6.2-5 — Zasvícená scéna s použitím dynamických světél bez simulace globálního osvětlení. Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba

obr. 6.2-6 — Zasvícená scéna s použitím dynamických světél se simulací globálního osvětlení pomocí *skylight*. Unreal Engine 4.25.4
vlastní tvorba

obr. 6.2-7 — Zasvícená scéna s použitím dynamických světél se simulací globálního osvětlení pomocí *skylight*. Cubemapa vytvořená v místě, kde přímé světlo neosvětluje žádné okolní stěny kaňonu. Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba

obr. 6.2-8 — Pohled z místa porostlého trávou, odkud byla vytvořena cubemapa. Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba

obr. 6.2-9 — Zasvícená scéna s použitím dynamických světél se simulací globálního osvětlení pomocí *skylight*. Cubemapa vytvořená v místě porostlého trávou. Zelené tóny sekundárních

zdrojů osvětlení se propisují do zastíněných částí obrazu. Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba

obr. 6.2-10 — Zasvícená scéna s použitím dynamických světél se simulací globálního osvětlení pomocí *skylight*. Použita je vlastní cubemapa (viz obrázek 6.2-11). Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba

obr. 6.2-11 — Cubemapa použitá ve scéně zobrazené na obr. 6.2-10. (SAVVA, ZAAL 2022)

SAVVA, D., ZAAL, G. Belfast sunset. *Poly Haven*, 2022.

https://polyhaven.com/a/belfast_sunset (navštíveno dne 27. 6. 2022)

obr. 6.2-12 — Zasvícená scéna s použitím dynamických světél se simulací globálního osvětlení pomocí *skylight* a doplněná o plošné světlo simulující odraz od kovového monolitu. Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba

obr. 6.2-13 — Umístění plošného zdroje světla simulujícího odraz slunečního svitu od kovového monolitu. Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba

obr. 6.2-14 — Zasvícená scéna s použitím statických světél. Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba

obr. 6.2-15 — Porovnání scény vygenerované pomocí statických světél (vlevo) a pomocí dynamických světél (vpravo). Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba

obr. 6.3-1 — Nenasvícená scéna interiéru s ikonami umístění jednotlivých světél. Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba (EPIC GAMES, New Archviz 2019)

EPIC GAMES. New Archviz Interior Rendering sample. *Unreal Engine*, 19. 12. 2019.

<https://www.unrealengine.com/en-US/blog/new-archviz-interior-rendering-sample-project-now-available?sessionInvalidated=true> (navštíveno dne 25. 6. 2022)

obr. 6.3-2 — Nastavení renderu lightmap pro statické osvětlení. Unreal Engine 4.25.4
vlastní tvorba

obr. 6.3-3 — Porovnání scény zasvícené pomocí dynamického osvětlení s různým nastavením zdroje *skylight*. Ten vytváří cube-mapu z prostoru pokoje (vlevo) a cubemapu z atmosféry v okolí domu (vpravo). Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba (EPIC GAMES, New Archviz 2019)

<https://www.unrealengine.com/en-US/blog/new-archviz-interior-rendering-sample-project-now-available?sessionInvalidated=true>
(navštíveno dne 25. 6. 2022)

obr. 6.3-4 — Scéna zasvětlená pomocí ray-tracingu. 20 fps. Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba (EPIC GAMES, New Archviz 2019)

<https://www.unrealengine.com/en-US/blog/new-archviz-interior-rendering-sample-project-now-available?sessionInvalidated=true>
(navštíveno dne 25. 6. 2022)

obr. 6.3-5 — Scéna zasvětlená pomocí dynamického osvětlení. 43 fps. Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba (EPIC GAMES, New Archviz 2019)

<https://www.unrealengine.com/en-US/blog/new-archviz-interior-rendering-sample-project-now-available?sessionInvalidated=true>
(navštíveno dne 25. 6. 2022)

obr. 6.3-6 — Scéna zasvětlená pomocí statického osvětlení. 120 fps. Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba (EPIC GAMES, New Archviz 2019)

<https://www.unrealengine.com/en-US/blog/new-archviz-interior-rendering-sample-project-now-available?sessionInvalidated=true>
(navštíveno dne 25. 6. 2022)

obr. 6.3-7 — Srovnání výřezů obrazu tří způsobů zasvícení scény. Statické osvětlení (vlevo), ray-tracing (uprostřed), dynamické osvětlení (vpravo). Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba (EPIC GAMES, New Archviz 2019)

<https://www.unrealengine.com/en-US/blog/new-archviz-interior-rendering-sample-project-now-available?sessionInvalidated=true>
(navštíveno dne 25. 6. 2022)

obr. 6.3-8 — Rozmístění bodů *volumetric lightmap*. Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba (EPIC GAMES, New Archviz 2019)

<https://www.unrealengine.com/en-US/blog/new-archviz-interior-rendering-sample-project-now-available?sessionInvalidated=true>
(navštíveno dne 25. 6. 2022)

obr. 6.3-9 — Srovnání nasvícení dynamického objektu ve třech způsobech zasvícení scény. Statické osvětlení (vlevo), ray-tracing (uprostřed), dynamické osvětlení (vpravo). Unreal Engine 4.25.4

vlastní tvorba (EPIC GAMES, New Archviz 2019)

<https://www.unrealengine.com/en-US/blog/new-archviz-interior-rendering-sample-project-now-available?sessionInvalidated=true>
(navštíveno dne 25. 6. 2022)