

Úvod	11
1. Simulace osvětlení ve virtuálním prostoru	15
1.1 Zobrazování prostorových objektů	18
1.2 Způsoby iluminace	21
1.2.1 <i>Global illumination</i> (globální osvětlení)	22
1.2.2 <i>Local illumination</i> (místní osvětlení)	24
1.3 Metody renderování	26
1.3.1 Rasterizace	26
1.3.2 Phongův osvětlovací model	28
1.3.3 Ray-tracing	30
1.4 Vizuální porovnání rasterizace a ray-tracingu	35
1.5 Metody kombinující ray-tracing a rasterizaci	38
2. Aproximace sekundárních světelných zdrojů	41
2.1 <i>Lightmapping</i> (mapování světla)	44
2.2 <i>Lightmapping</i> pro dynamické objekty	46
2.3 <i>Ambient occlusion</i> (zastínění okolí)	48
3. Druhy světelných zdrojů	51
3.1 <i>Directional light</i> (směrové světlo)	54
3.2 <i>Point light</i> (bodové světlo)	56
3.3 <i>Spot light</i> (reflektorové světlo)	57
3.4 <i>Rectangle light</i> (plošné světlo)	58
3.5 <i>Skylight</i> (světlo oblohy)	60

4.	Parametry světelných zdrojů	63
4.1	<i>Static</i> (statický)	67
4.2	<i>Movable</i> (dynamický)	68
4.3	<i>Stationary</i> (stacionární)	69
5.	Stíny v real-time aplikacích	71
5.1	<i>Shadow mapping</i> (mapování stínů)	75
5.2	<i>Cascaded shadow mapping</i> (kaskádové mapování stínů)	77
5.3	<i>Shadow volume</i> (objemové stíny)	79
5.4	<i>Ray-traced shadows</i> (stíny tvořené pomocí ray-tracingu)	82
6.	Aplikace klíčových postupů v praxi	85
6.1	Scéna 1 – <i>2001: A Space Odyssey</i>	88
6.1.1	Způsob vytváření scény ve virtuálním prostředí	88
6.1.2	Popis principů použitých při zasvětlení vybrané scény	89
6.1.3	Statická světla	91
6.1.4	Dynamická světla	91
6.1.5	Ray-tracing	92
6.2	Scéna 2 – Utah Monolith	94
6.2.1	Způsob vytváření reprodukce reálné scény ve virtuálním prostředí	95
6.2.2	Dynamická světla	95
6.2.3	Statická světla	103
6.3	Scéna 3 – Interiér bytu – den	105
6.3.1	Porovnání dosažených výsledků různých metod renderování scény	106
6.3.2	Dynamický objekt v různých typech nasvícení	112
6.4	Zhodnocení dosažených výsledků	114
7.	Závěr	117

Seznam použitých pramenů a literatury	121
Online zdroje	121
Tištěné zdroje	124
Film	125
Seznam vyobrazení	126
Věcný rejstřík	136