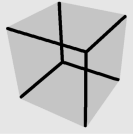




Techniques of Rendering

DM114 เทคนิคการเรนเดอร์ ในสื่อดิจิทัล



Global illumination

คือขั้นตอน การเรนเดอร์ 3d เพื่อเพิ่มความสมจริง
ให้แก่ แสง เงา สี โปรแกรมจะไม่มองแค่ที่ว่า แสง
จะต้องเดินทางมาจากต้นกำเนิดแสงเท่านั้น แต่จะ
มองว่าแสงซึ่งมาจากต้นกำเนิดนั้นๆ อาจสะท้อน
มาจากพื้นผิวของวัตถุอื่นๆ ที่อยู่ใ้ในฉากด้วย

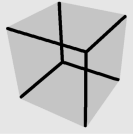


Global illumination

Radiosity | ray tracing | beam tracing |
cone tracing | path tracing | metropolis
light transport | ambient occlusion |
photon mapping | image based lighting

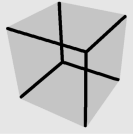
เป็นตัวอย่างของ การเรนเดอร์แบบ

Global illumination



Global illumination

การสะท้อน การหักเห เงา ล้วนแล้วแต่เป็นตัวอย่างของ **Global illumination** แต่โปรแกรมจะจำลองการสะท้อนแสงแบบพุ่งกระจาย และการสะท้อน หรือหักเหของแสง จากพื้นผิวโค้งเท่านั้น

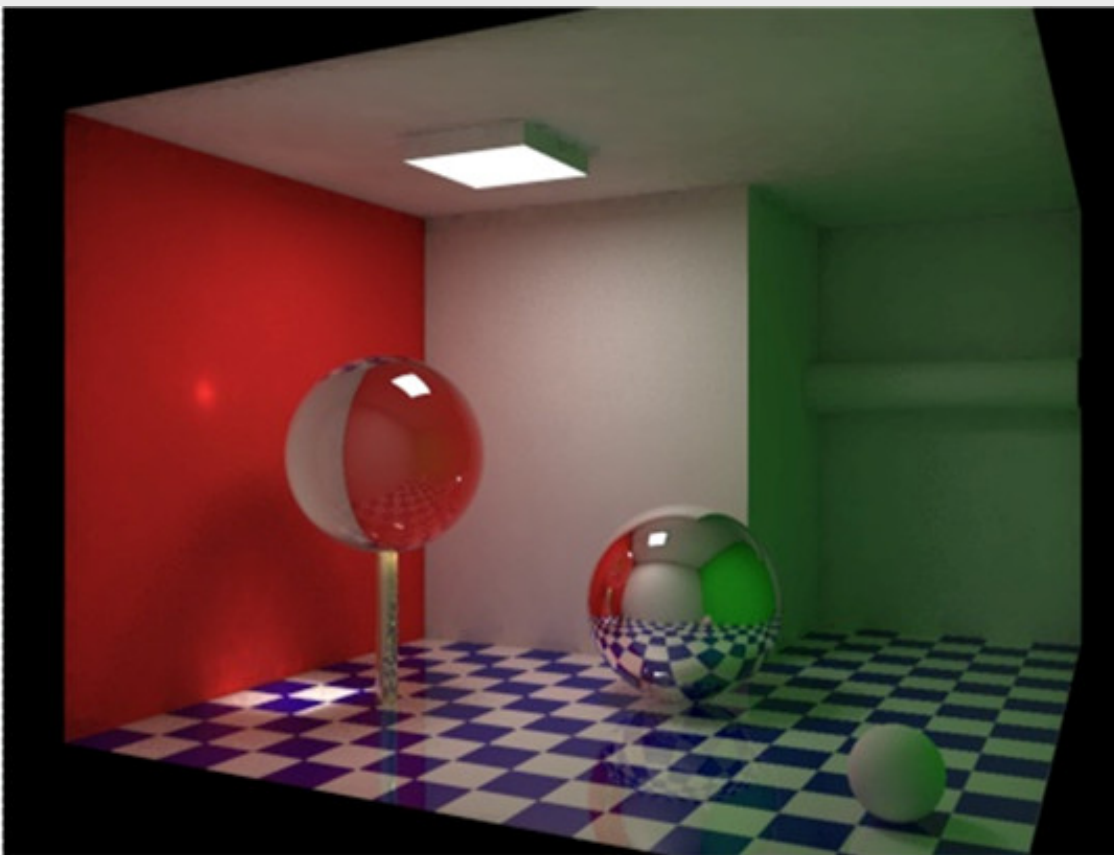
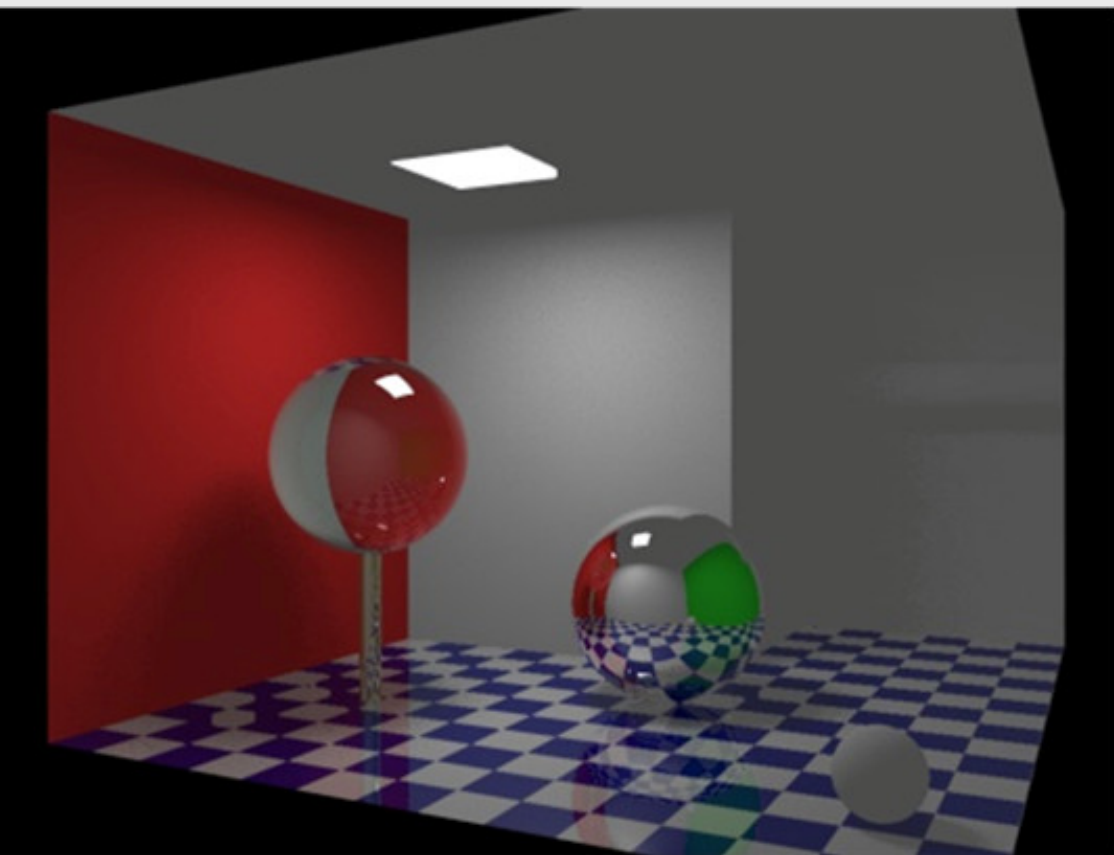


Ray tracing

Ray tracing เป็นเทคนิคการสร้างภาพ โดยการติดตามเส้นทางของแสงเป็นพิกเซล ในระนาบภาพ และจำลองผลกระทบของการเผชิญหน้ากับวัตถุเสมือน เทคนิคนี้มีความสามารถในการสร้างภาพจริงสมจริงได้สูงมาก การทำ ray tracing เหมาะกับโปรแกรมที่สามารถแสดงผลภาพช้า เช่นในภาพนิ่ง ภาพยนตร์ รายการโทรทัศน์ ส่วนโปรแกรมแสดงผลภาพ แบบ real time ไม่สามารถใช้คำสั่ง ray tracing ได้ เช่น วิดีโอเกม. Ray tracing สามารถจำลองผลกระทบของแสง ได้หลากหลาย เช่น การสะท้อน การหักเห การกระเจิง การกระจายตัว



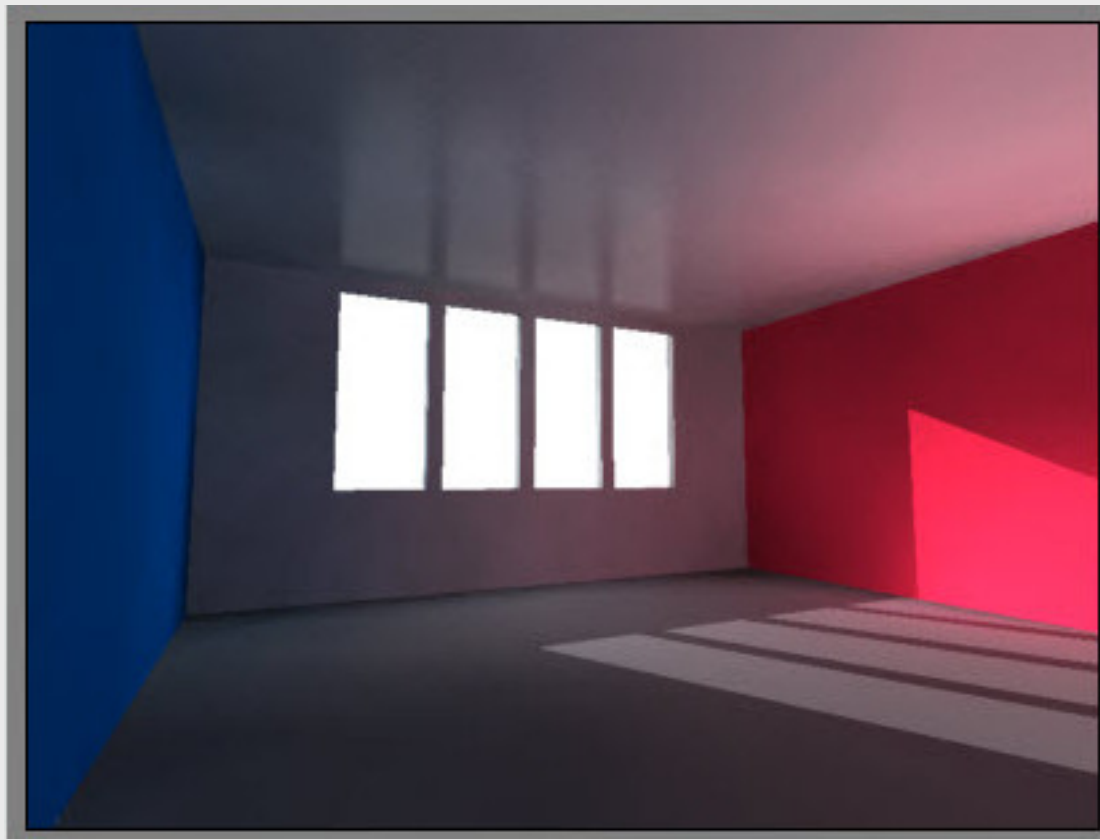
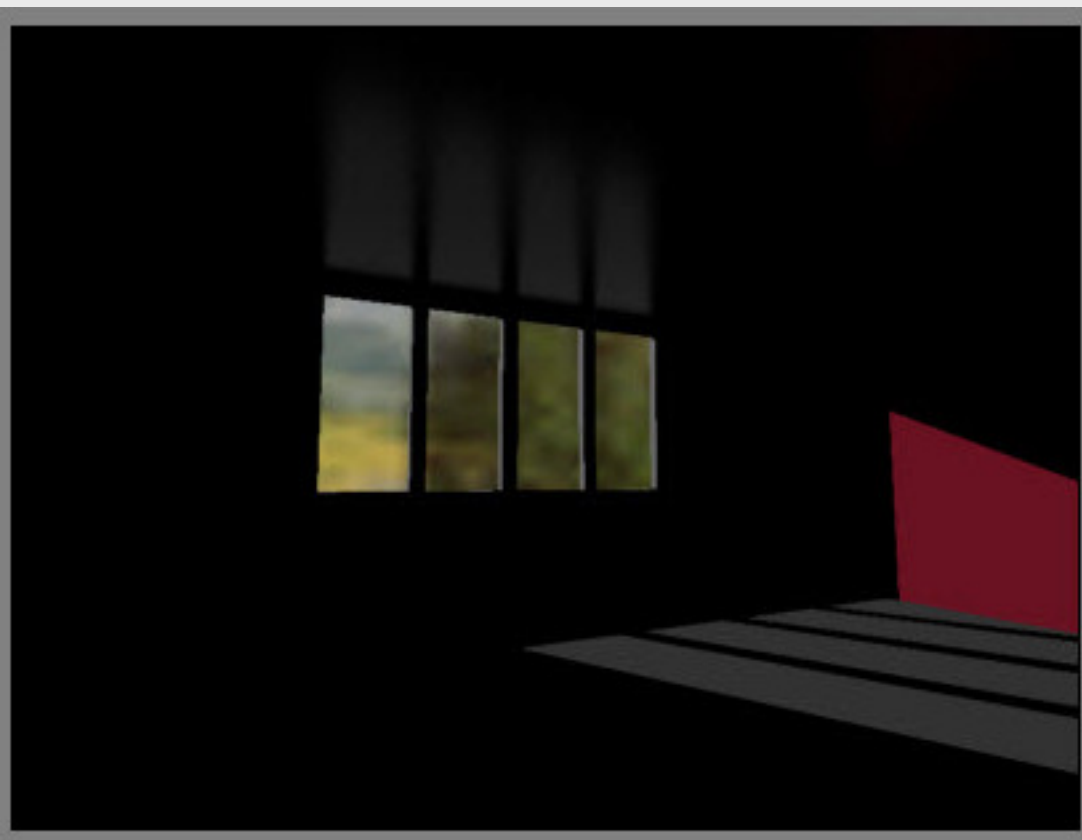
Global illumination



ตัวอย่างภาพที่เกิดจากการเรนเดอร์โดยไม่ใช้ Global Illumination (ซ้าย) เปรียบเทียบกับแบบที่ใช้ (ขวา)



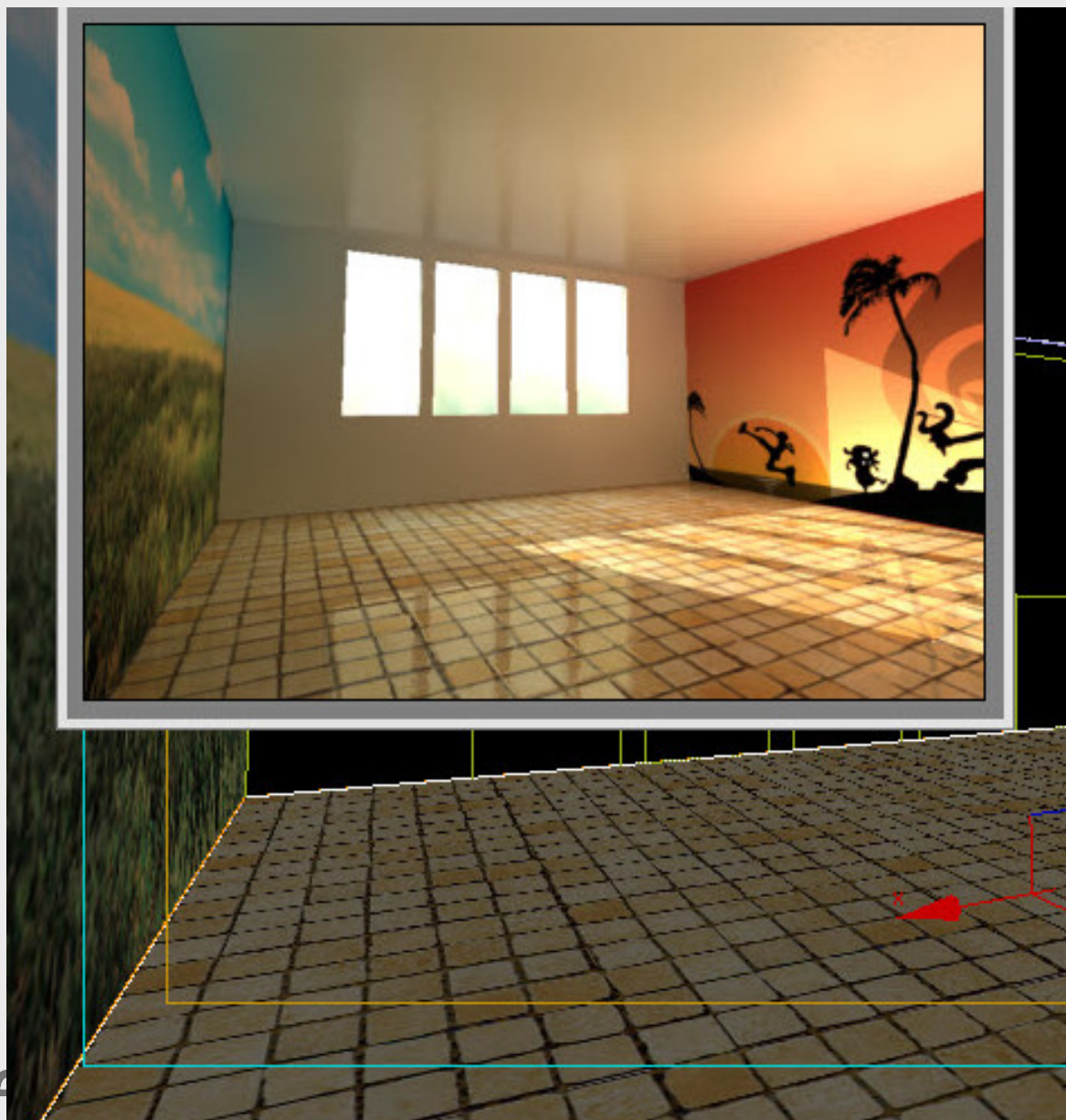
Global illumination



ตัวอย่างภาพที่เกิดจากการเรนเดอร์โดยไม่ใช้ Global Illumination (ซ้าย) เปรียบเทียบกับแบบที่ใช้ (ขวา)



Global illumination





Techniques of Rendering (DM114) — เทคนิคการเรนเดอร์

Global illumination





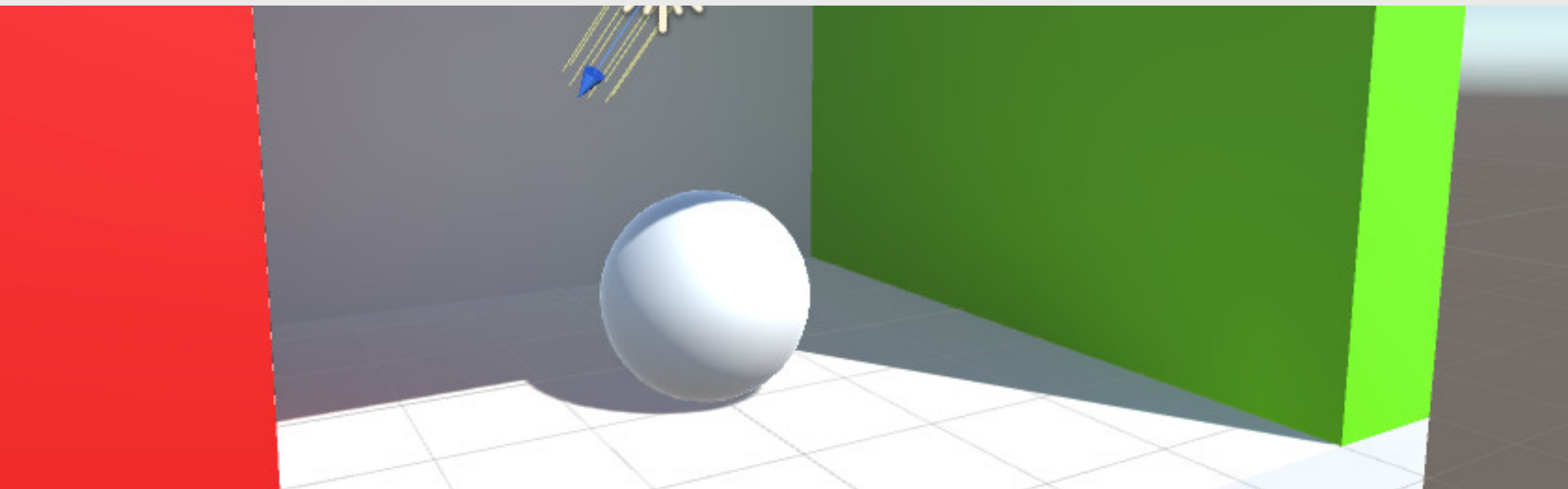
Techniques of Rendering (DM114) – เทคนิคการเรนเดอร์

Global illumination



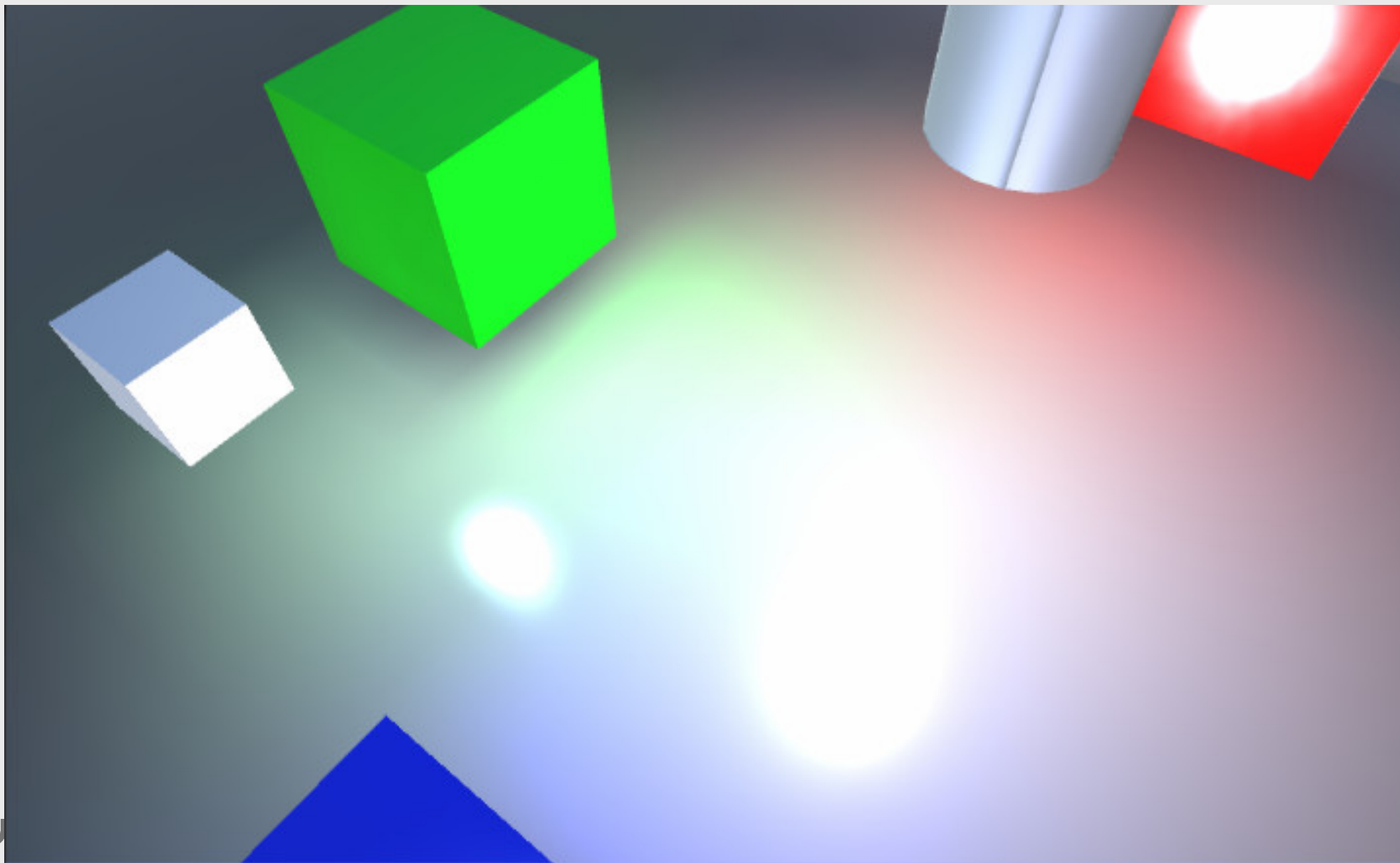


Global illumination



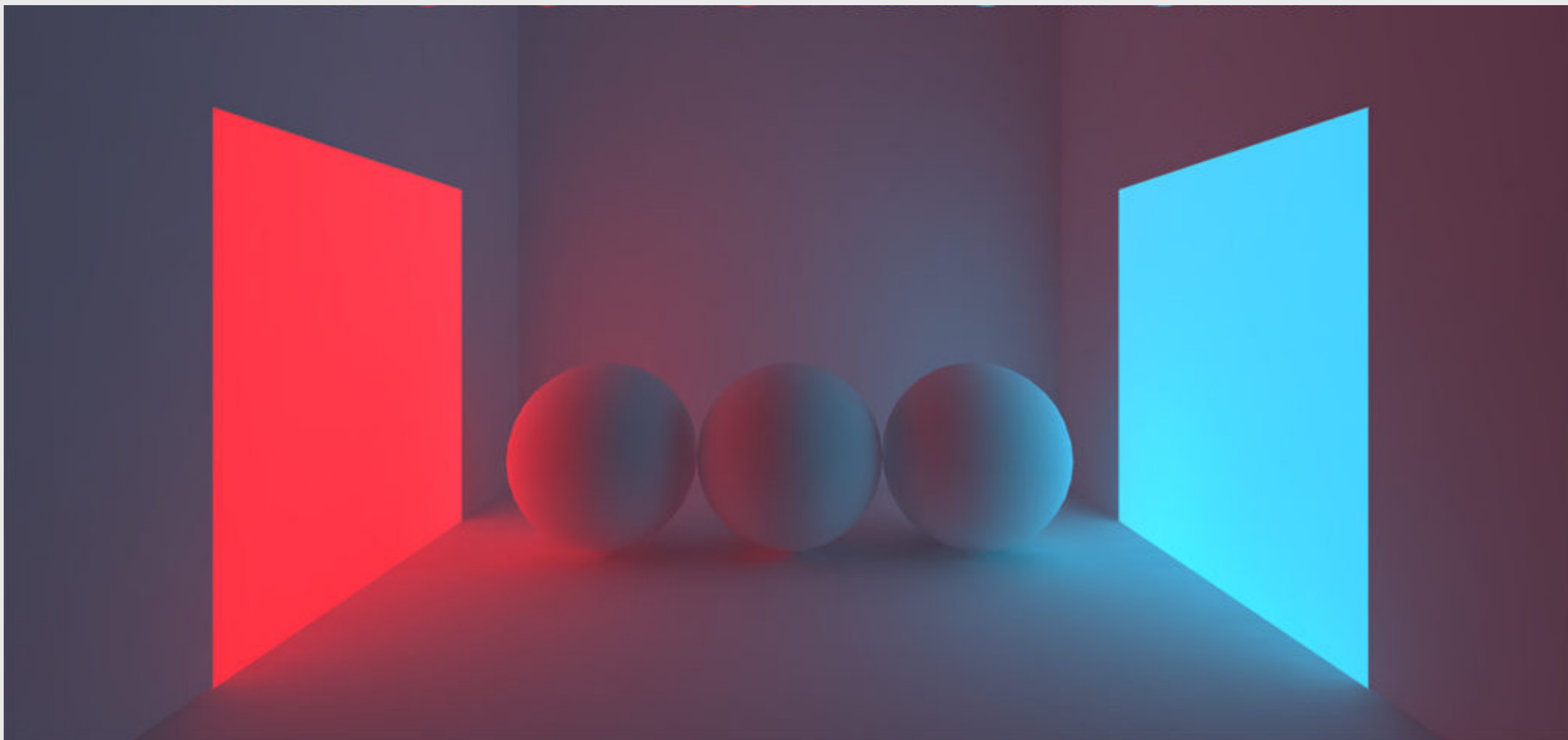


Global illumination



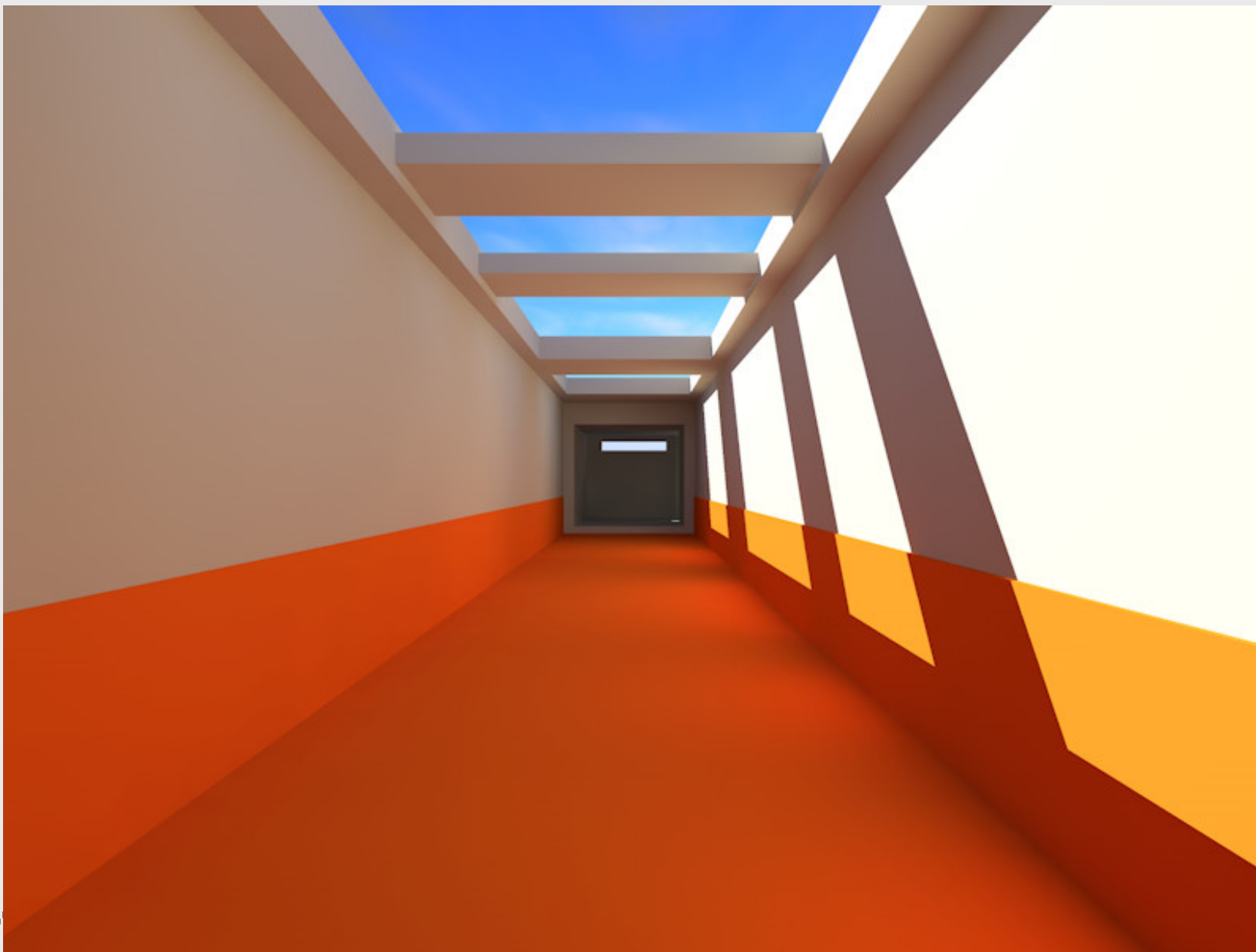


Global illumination



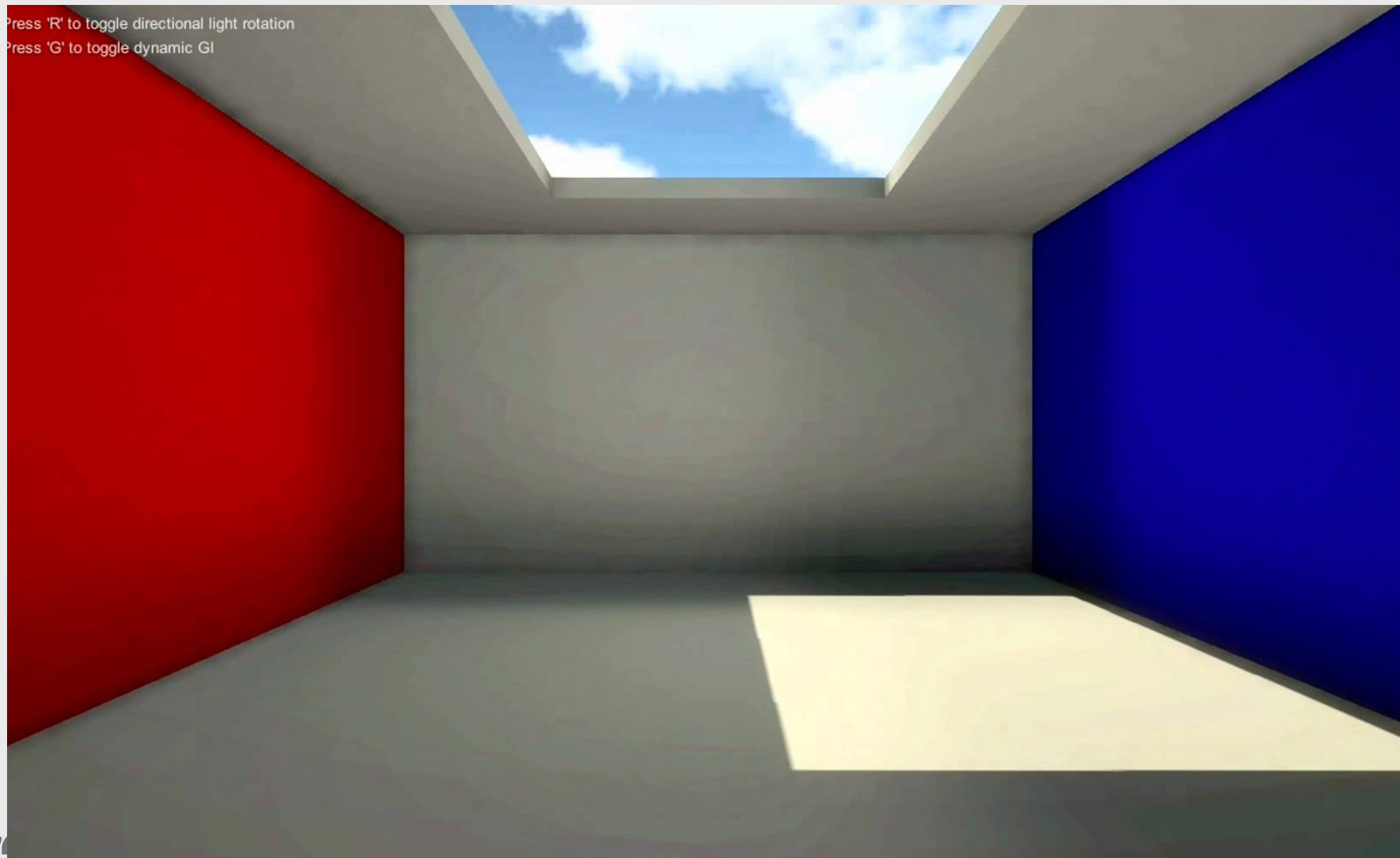


Global illumination



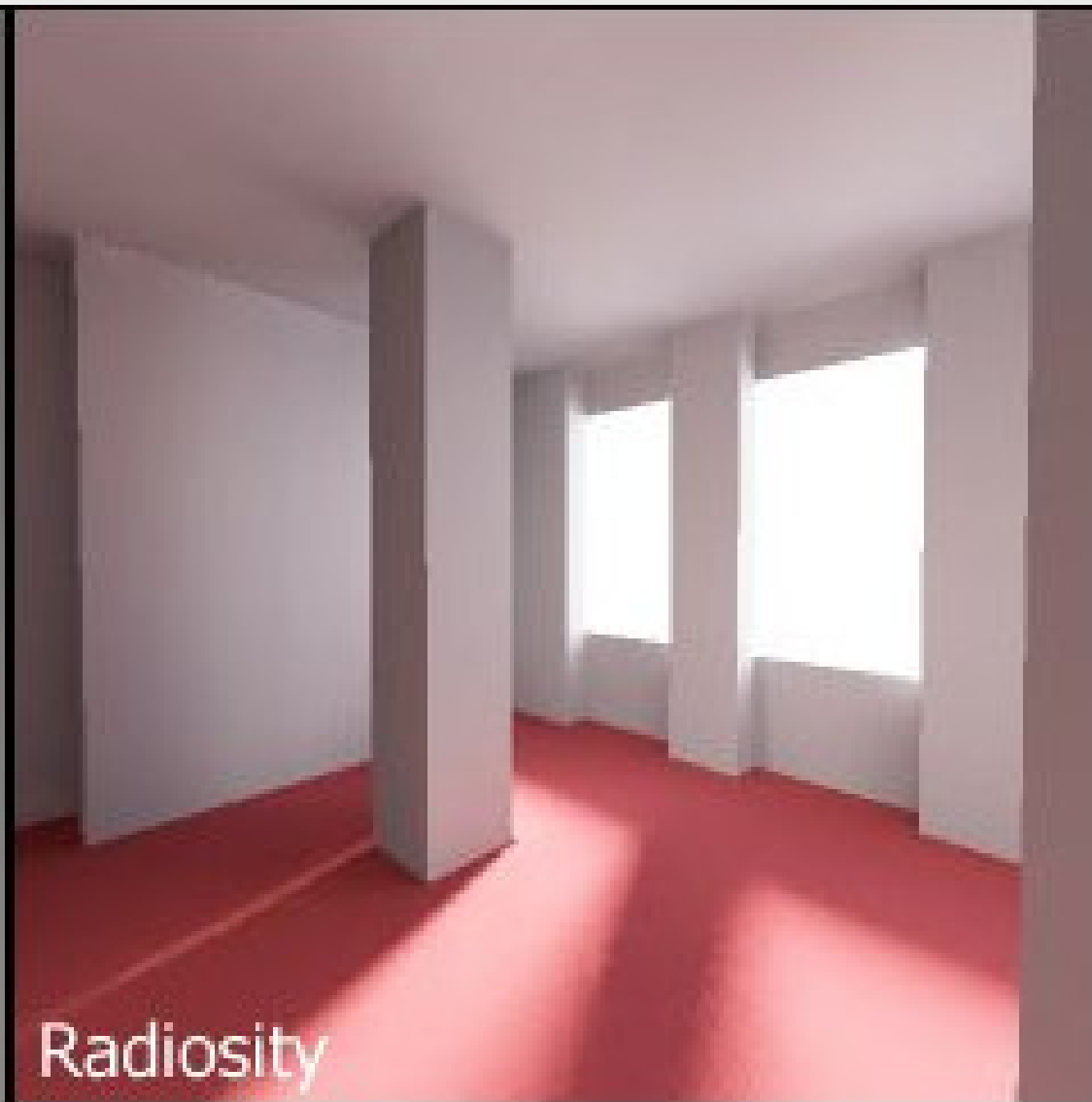


Global illumination



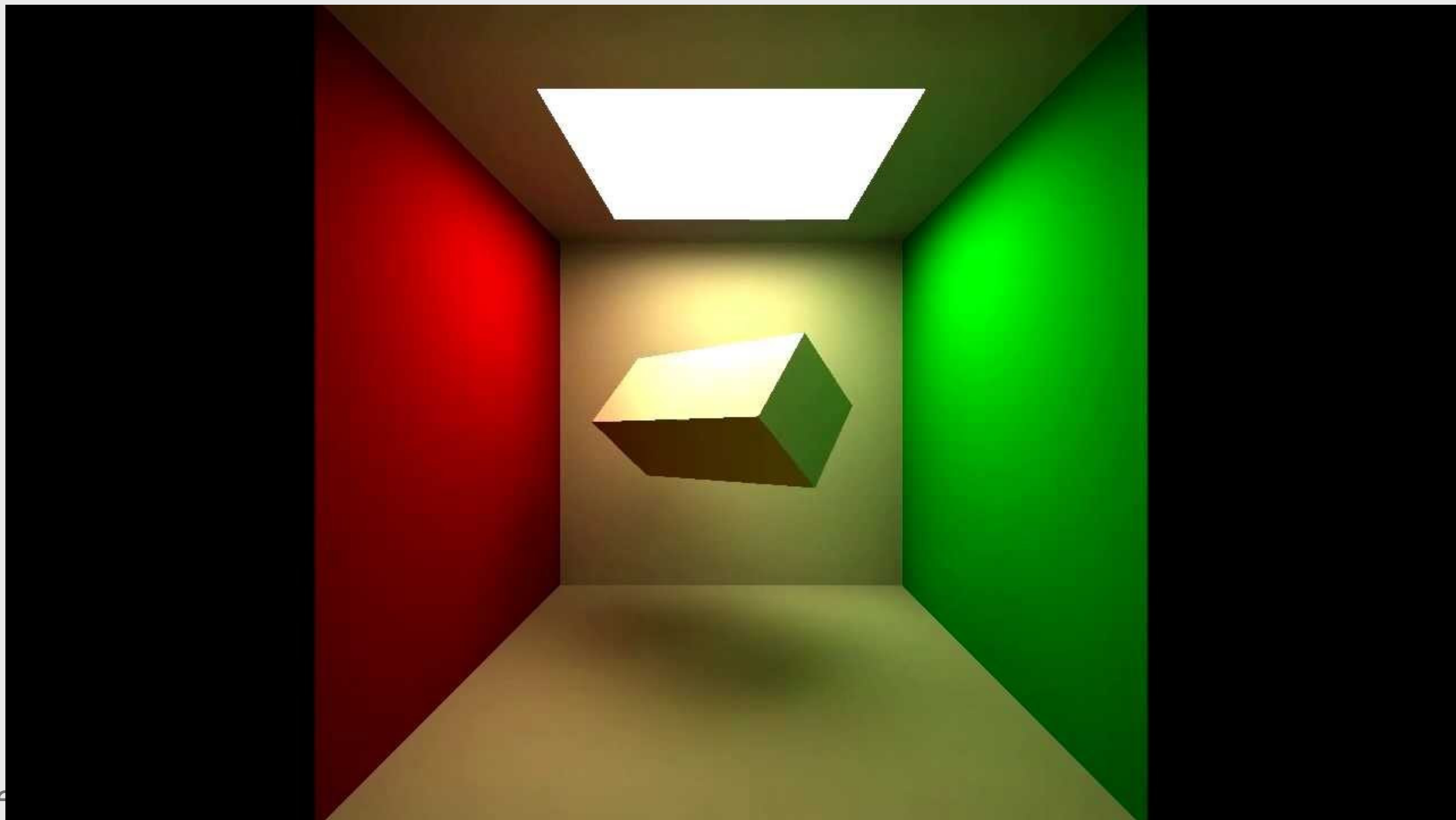


Global illumination



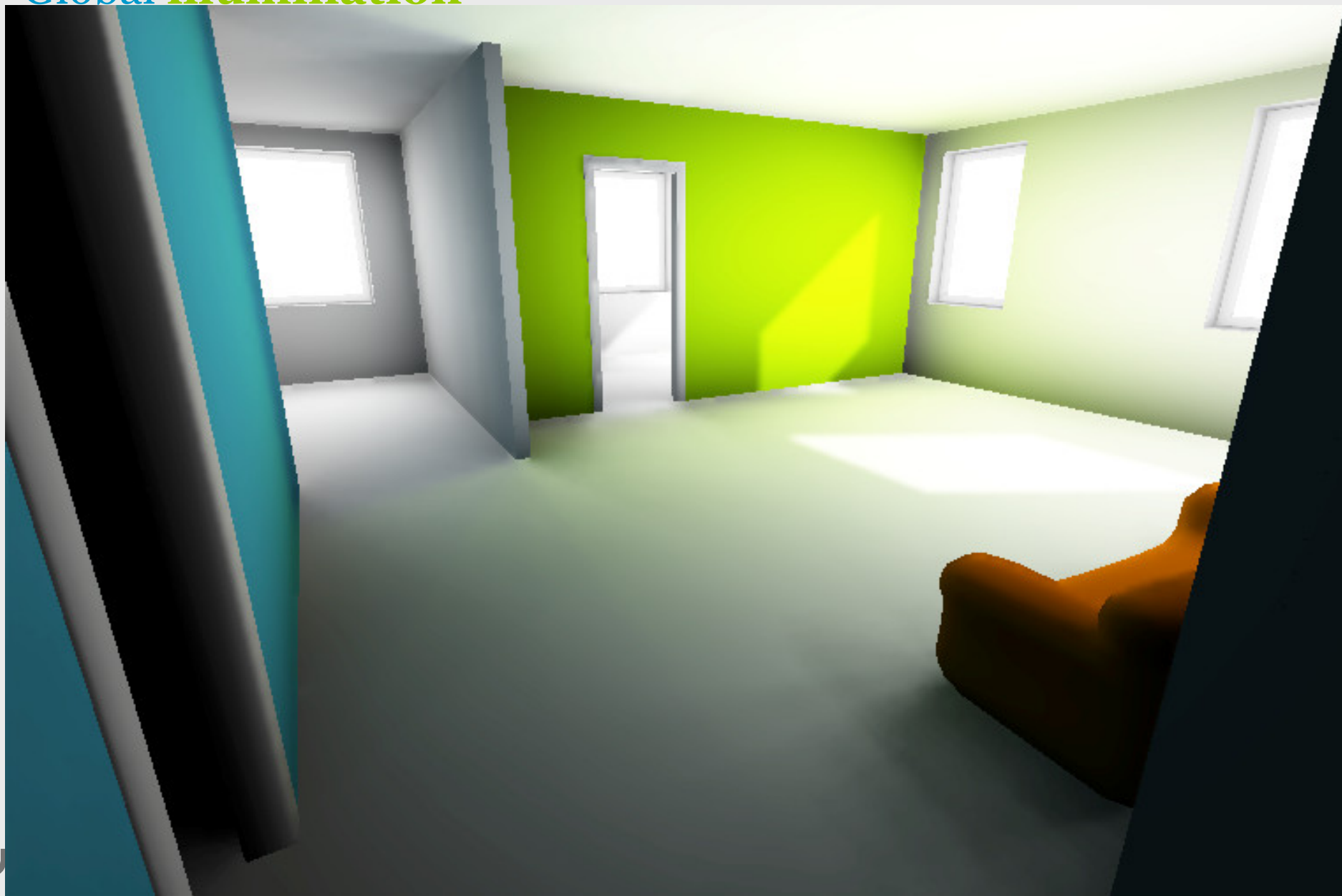


Global illumination





Global illumination





Global illumination



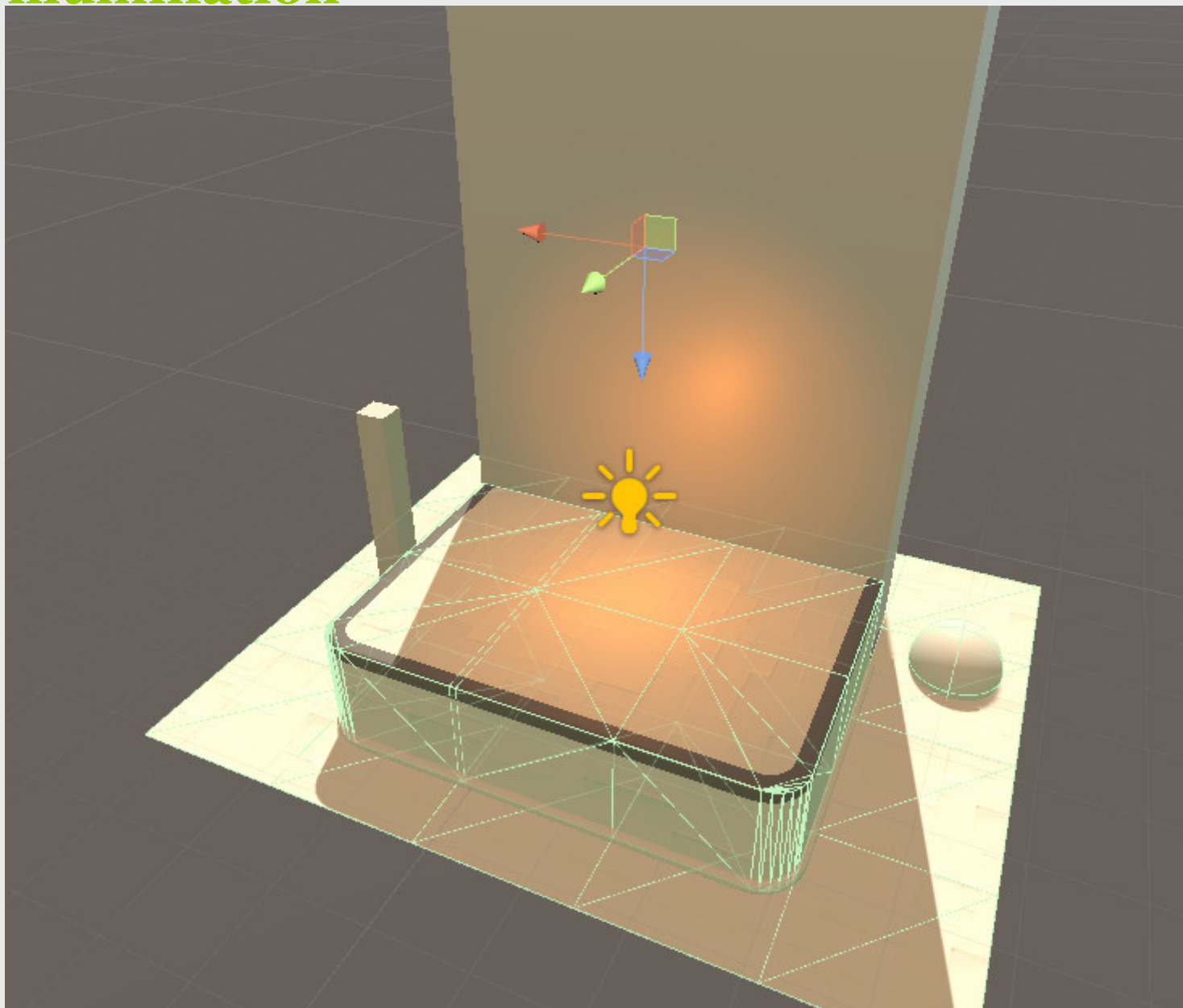


Global illumination





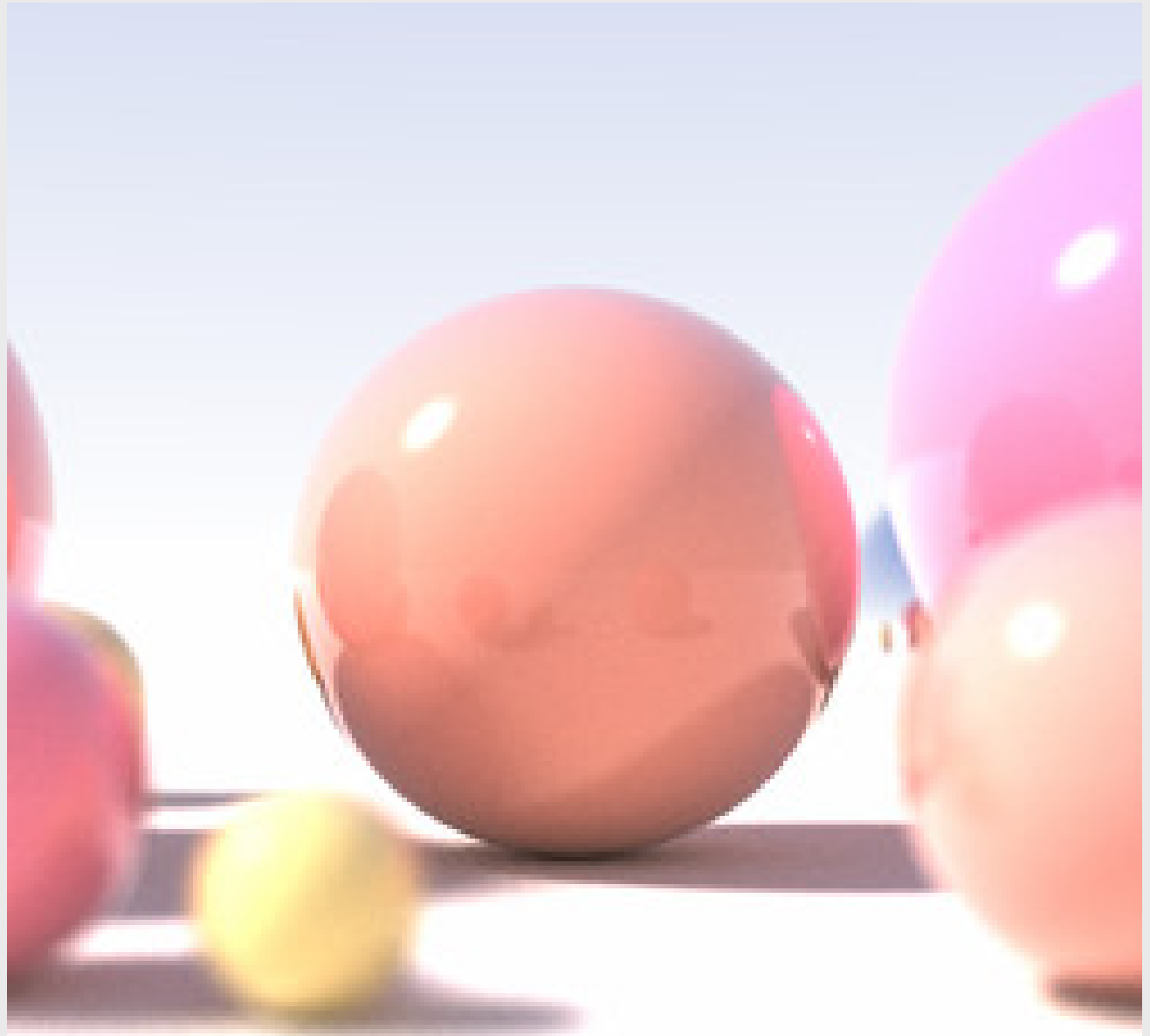
Global illumination

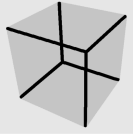




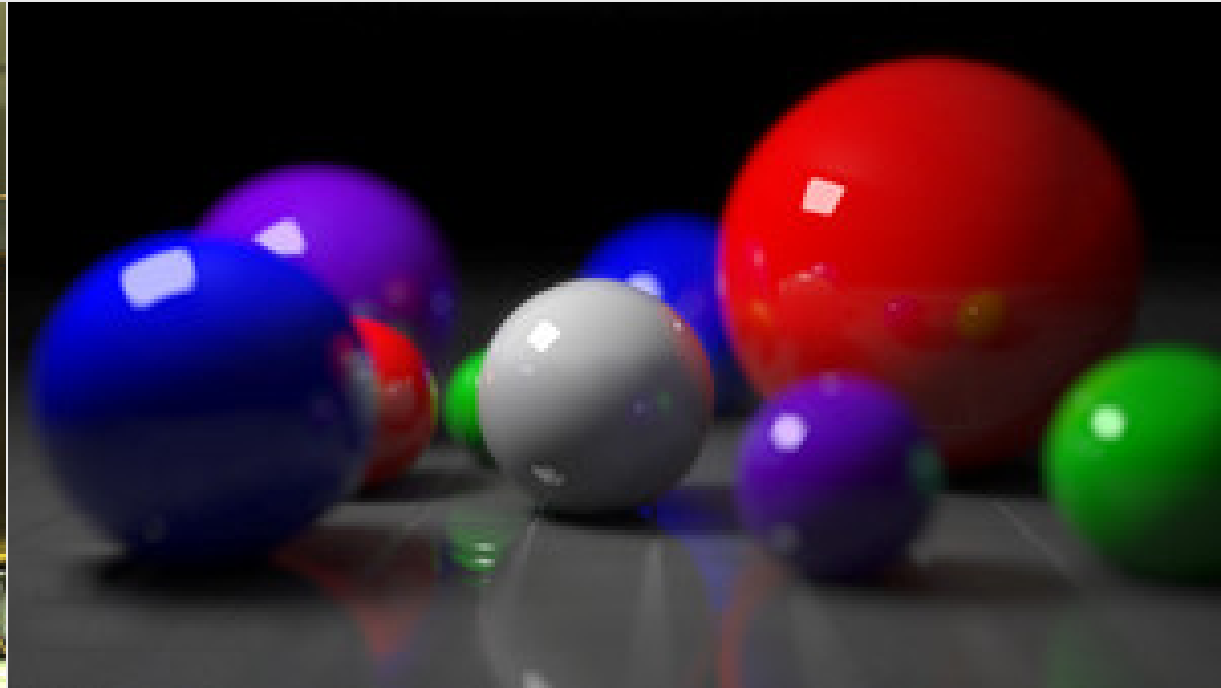
Ray tracing

แสดงความลึกตัวของบริเวณ
ที่ได้รับแสงจากแหล่งกำเนิด
แสง เกิดการกระจายตัวแบบ
กระจัดกระจาย





ภาพดูสมจริง เมื่อจัดแสงแบบ Ray tracing





Techniques of Rendering (DM114) – เทคนิคการเรนเดอร์

