

1. Поддерживает ли собственные тени метод, который использует теневую маску?
Нет
2. Поддерживает ли собственные тени метод, который использует значения Z до источника?
Да
3. Как сгладить алиайзинг на границах тени в методе, который использует теневую маску?
Можно сделать размытую тень в пиксель шейдере. В частном случае, когда объект находится на ровной поверхности без собственных теней, можно найти значение радиуса размытия так, чтобы фильтрация выглядела естественно (интерполируем тень лишь по нескольким выбранным текселям вокруг данного).
4. Как сгладить алиайзинг на границах тени в методе, который использует значения Z до источника?
Фильтруем значения “день и тень”: берем 4 соседних текселя для каждого пикселя, смотрим, есть ли там тень (1 или 0) (по координатам z) и делаем линейную фильтрацию. Если источник будет не точечный, можно увеличить радиус фильтрации.
5. Как вычисляется радиус фильтрации теневой маски от объектов, расположенных на плоской поверхности?
Чем дальше тень от объекта, отбрасывающего ее, тем больше размытие (радиус фильтрации линейно зависит от расстояния).
6. Почему надо увеличивать значения Z до источника при рендере сцены на источник?
С поверхностью не под прямым углом к источнику возникнут сложности: без увеличения значения Z дальняя от источника часть текселя будет как бы «закрыта» и не освещена.
7. От чего зависит величина Z -bias (смещения Z) при рендере сцены на источник?
От наклона поверхности к направлению на источник (прямая зависимость)
8. Почему иногда вместо значений Z до источника запоминают номер объекта?
Это балансирует значения Z -bias (слишком маленькое – слишком много теней, слишком большое – наоборот, мало теней), таким образом часто решают проблему углового положения объекта.
9. В чем состоит метод perspective shadow mapping?
Перед созданием теневой маски производится перспективное преобразование для сцены, и тень рендерится уже после него. То есть на близкие объекты приходится больше текселей маски.
10. В чем состоит метод Cascading Shadow Map?
Разбиваем сцену на части, создаем каскад теневых масок; чем дальше – тем меньше разрешение сцены. То есть так убирается лишняя информация по теням в отличие от цельного рендеринга.