

Manual de Blender parte III materiales

 foro3d.com/redirec_showthread/58736.html

Tema:

Manual de Blender parte i materiales

parte i - Materiales. Antes de que pueda entender como diseñar de forma eficiente con materiales, debe entender como interactúan con el motor de render de Blender las luces simuladas y las superficies, y como los parámetros del material controlan éstas interacciones. Una profundización en el entendimiento del motor le ayudará a entender todo ello. La imagen renderizada que usted crea con Blender es una proyección de la escena en una superficie imaginaria llamada *plano de proyección (viewing plane)*. El plano de proyección es análogo a la película en una cámara tradicional, o a la córnea en un ojo humano, excepto que recibe luz simulada en lugar de luz real. Para renderizar una imagen de una escena primero debe determinar que luz de la escena esta llegando a cada punto del plano de proyección. La mejor manera de responder a esta pregunta es seguir una línea recta (el rayo de la luz simulada) desde dicho punto en el plano de proyección y el punto Focal (la posición de la cámara) hasta que impacte sobre una superficie representable en la escena, en este punto podremos determinar que luz debería impactar ese punto. Las propiedades de la superficie y el ángulo de incidencia de la luz nos dirán que cantidad de luz debería ser reflejada por el ángulo de visión incidente (*principio básico del motor de render.*).

Principio básico del motor de render.

Cuando un rayo de luz impacta sobre cualquier punto de una superficie, se dan lugar dos tipos básicos de fenómenos: difusión y reflexión especular. La difusión y la reflexión especular se distinguen la una de la otra principalmente por la relación entre el ángulo de luz incidente y el ángulo de la luz reflejada.

capítulos.

- sombreadores de difusión.
- sombreadores de especularidad.
- materiales en la practica.
- sombreadores de rampa.
- reflejos y transparencias.
- materiales múltiples.
- materiales especiales

sombreadores de difusión de luz.

El impacto de la luz sobre una superficie y la posterior reirradiación por fenómeno de difusión puede ser muy dispersa, por ejemplo, la re-irradiación en todas las direcciones de forma isotrópica. Esto significa que la cámara vea la misma cantidad de luz desde ese punto de superficie sin importar cual sea su *ángulo de visión incidente*. es esta cualidad la que hace a la luz difusa *independiente del punto de visión*. Por supuesto la cantidad de luz que impacta una superficie depende del ángulo de luz incidente. Si la mayoría de la luz que golpea una superficie es reflejada de forma difusa, la superficie tendrá una apariencia mate (*luz re-irradiada con fenómeno de difusión.*).

Luz re-irradiada con fenómeno de difusión.

Desde la versión 2.28, Blender ha implementado tres fórmulas matemáticas diferentes para calcular la difusión. Y, de forma más notable, el fenómeno de difusión y reflexión especular, que suelen ir limitados en un solo tipo de material, y han sido separados para que sea posible elegir la implementación de la difusión y reflexión especular de forma separada. Las tres implementaciones de difusión, o *sombreadores (Shaders)*, usan dos o tres parámetros cada una. Los dos primeros parámetros son compartidos por todos los sombreadores de difusión y son los *colors de difusión* o simplemente *color*, del material, y la cantidad de energía de la luz incidente que es difundida en realidad. Esta última cantidad, dada en un rango de $[0,1]$, es normalmente llamada Reflexión en el interfaz. Los sombreadores implementados son:

Lambert -

éste fue el sombreador de difusión por defecto de Blender hasta la versión 2.27. Y como tal, todos los tutoriales antiguos se refieren a él, y todas las imágenes pre-2.28 han sido creadas con él. Este sombreador tiene únicamente los parámetros por defecto.

oren-nayar -

este sombreador introducido por primera vez en Blender 2.28. Toma una especie de aproximación física al fenómeno de la difusión. Además, de los dos parámetros por defecto, tiene un tercero que es usado para determinar la cantidad de rugosidad microscópica de la superficie.

ton -

este sombreador fue introducido por primera vez en Blender 2.28. Es un sombreador muy poco físico ya que no está pensado para imitar la realidad, sino para producir renders de dibujos animados, con límites muy claros de luz-sombra y regiones uniformes de iluminadas-en sombra. Aunque es relativamente simple, también requiere dos parámetros más que definen el tamaño de las áreas iluminadas y el suavizado de los límites de sombra. Una sección siguiente, dedicada a la implementación actual del material, analizará todo esto y sus parámetros relativos.

sombreadores de especularidad.

Al contrario que la difusión, la reflexión especular es *dependiente del punto de visión*. De acuerdo con la ley de Snell, la luz que impacta sobre una superficie especular se verá reflejada con un ángulo espejado al ángulo de luz incidente (ndt: un ángulo igual a ángulo incidente +90 grados), lo cual hace que el ángulo de visión cobre mucha importancia. La reflexión especular crea finos y brillantes reflejos, haciendo que la superficie parezca pulida (*reflexión especular*.).

Reflexión especular.

En realidad, la difusión y la reflexión especular son generadas por el mismo proceso exacto de dispersión de la luz. La difusión es dominante en una superficie que tiene una escala de rugosidad en ella, con respecto a la longitud de onda, de forma que la luz se ve reflejada en muchas direcciones por cada pequeño fragmento de superficie, con cambios muy pequeños en el ángulo de la superficie. Por otro lado, la reflexión especular, predomina en una superficie que es suavizada, con respecto a la longitud de onda. Esto implica que la dispersión de los rayos de cada punto de la superficie serán direccionados en su mayoría en la misma dirección, más que al ser dispersada de forma difusa. Es simplemente un problema de la escala de detalle. Si la rugosidad de la superficie es mucho menor que la longitud de onda de la luz incidente parecerá plano y actuará como un espejo.

note: es importante incidir especialmente en que el fenómeno de la reflexión especular discutido aquí no es la reflexión que deberíamos ver en un espejo, pero sí los destellos de luz que deberíamos ver en una superficie pulida. Para conseguir reflexiones como las de un espejo debería usar un trazado de rayos como tal (raytracer), pero esto puede producir superficies estilo espejo

convincientes, mediante una aplicación cuidadosa de texturas, como veremos más tarde.

Como la difusión, la reflexión especular tiene bastantes implementaciones diferentes, o *sombreadores especulares*. De nuevo, cada una de dichas implementaciones comparte dos parámetros comunes: el *color especular* y la energía de la especularidad, en un rango de [0,2]. Esto permite que se pueda drenar más energía con eficiencia como reflexión especular como si fuera energía incidente. Como resultado, un material tiene al menos dos colores diferentes, uno difuso y uno especular. El color especular suele ser blanco puro, pero pueden ser cambiados sus valores para conseguir efectos interesantes. Los cuatro sombreadores especulares son:

Coktor -

éste fue el único sombreador especular en Blender hasta la versión 2.27. De hecho, hasta dicha versión no era posible aplicar de forma separada sombreadores de difusión y especulares, y no había más que una implementación de un material llano. Además, de los dos parámetros estándar, este sombreador usa un tercero, *dureza (hardness)*, que regula la anchura de los resaltes especulares. Cuanto menor dureza tenga, más anchos serán los reflejos.

Phong -

éste es un algoritmo matemático diferente, usado para calcular los reflejos especulares. No es muy diferente de coktor, y esta configurado por los mismos tres parámetros.

Blinn -

éste es un sombreador especular más físico, pensado para combinarlo con el difuso oren-nayar. Es más físico debido a que añade un cuarto parámetro, un *índice de refracción (idr - IOR)* a los tres anteriores. Este parámetro en realidad no se usa para calcular la refracción de los rayos (para ello se necesita un trazado de rayos), pero para calcular correctamente en la reflexión especular la intensidad y extensión por la ley de Snell. La dureza y los parámetros especulares dan más grados de libertad.

ton -

este sombreador coincide con el de difusión ton. Está diseñado para producir la agudeza y reflejos uniformes de los dibujos. No tiene dureza, pero añade un par de parámetros. Tamaño y suavizado, que dictaminan la extensión y rugosidad de los reflejos especulares. Gracias a esta flexible implementación, la cual trata de separar los fenómenos de difusión y de reflexión especular, nos permite tener un sencillo control de Blender de cuanta luz incidente que impacta sobre

un punto en una superficie se dispersa por difusión, cuánta se refleja de forma especular, y cuanta es absorbida. Esto, alternativamente, determinar en que direcciones (y en que probabilidad) la luz es reflejada por un punto de luz dado, esto es, desde que fuentes (y en que probabilidad) la luz es reflejada hacia un punto dado en el plano de proyección. Es muy importante recordar que el color del material es solo un elemento en el proceso de render. El color normalmente es el producto del color de la luz y el color del material.

materiales en la practica

En esta sección vamos a ver cómo configurar los diferentes parámetros relacionados con los materiales en Blender y lo que podemos esperar de ellos.

creando un nuevo material .

Cada vez que se crea un objeto nuevo, dicho objeto no tiene ningún material enlazado a él. Pulsado **F5** o pinchando en , cambiara al contexto de Shading y la ventana de materiales aparecerá. Esta ventana debería estar prácticamente vacía en este punto. Añadir un nuevo material es tan sencillo como pulsar el botón *add new material*.

Añadir nuevo material.

Una vez que el objeto ya tiene un material enlazado a él, aparecerán no menos de 9 paneles (4 de ellos estarán ocultos y sólo se verán sus pestañas).

De izquierda a derecha nos podemos encontrar los siguientes paneles:

preview,

Panel de la previsualización.

links and pipeline,

Panel de los enlaces y el pipeline.

material,

Panel de los materiales.

mirror transparent,

Panel de los reflejos y transparencias.
texture.

Panel de las texturas.

The four hidden panels are:
ramps,

Panel de las rampas.
Shaders

Panel de los Shaders.
Map Input

Panel Map Input.
map to

Panel map todo.

Todos esos paneles le darán acceso a numerosos comandos. Su descripción es el objeto de varias de las secciones que se encuentran a continuación.

sombreadores de rampa.

introducción.

En muchas situaciones de la vida real - Como en la piel o los metales - El color de las reflexiones especulares y difusas pueden variar levemente, basados en la cantidad de energía que recibe una superficie o del ángulo de incidencia de la luz. Las nuevas opciones de Ramp Shader (sombreador de rampa) en Blender, permiten establecer un rango de colores para un material, y definen de qué manera variara este rango sobre la superficie y cómo se mezclara con el color real (comúnmente desde el material o cómo salida de textura).

Como el cálculo de texturas en Blender, tiene lugar antes que el sombreado, el Ramp Shader puede reemplazar completamente las texturas o el color del material. Pero mediante el uso de las opciones de mezcla y valores alfa, es

posible crear una capa adicional de sombreado en los materiales de Blender.
interfaz.

El panel ramps (rampas) esta localizado en el contexto de materiales (f5). Aquí puede usar los dos botones superiores para mostrar tanto la configuración de las rampas difusas pulsando show col Ramp o de las rampas especulares con show Spec Ramp. (*panel ramps.*).

Panel ramps.

Presionando el botón colorband se habilitan los sombreadores de rampa. Por omisión, se abre con dos colores, el primero con *alpha* = 0, y sin color y el segundo con *alpha* = 1 y un color cian. (*panel colorband de las rampas.*).

Panel colorband de las rampas.

add - Agrega un nuevo color en el medio de la colorband en gris neutro por omisión.

- cur - Muestra el número de color de la colorband seleccionado actualmente.
- del - Borra la posición actual.
- e//s - Define el tipo de interpolación entre el color del Ramp Shader y el color del material. E - Ease o cubico, l - Lineal y s - B-Spline.
- alpha - Define en qué medida se verá el efecto del Ramp shader. Un valor para alpha de 0 significa que el Ramp Shader es totalmente transparente y no será visible en el material final. Un valor de 1 hace que el Ramp Shader sea opaco. Si definió colores con diferentes valores de alpha, se los interpolara entre sí para lograr una transición suave entre los distintos valores de transparencia. Puede previsualizar los valores de alpha sobre la colorband con el patrón en forma de damero detrás de la colorband. Si el patrón es visible entonces la transparencia es menos que 1.

r/g/b - Los valores RGB del color actual. Puede pulsar con LMB sobre el campo color bajo el campo pues para elegir un color usando el selector de colores.

el color actual es indicado con una barra ligeramente más gruesa en la colorband. Para seleccionar una posición de color puede pulsar con LMB sobre la posición de color deseada o avanzar el número del color actual en el campo

cur arriba y abajo con las flechas izquierda y derecha. También puede pulsar shift-LMB en el campo e ingresar el número de color requerido manualmente. Puede mover la posición de un color pulsando simplemente con LMB y arrastrándolo sobre la colorband. También dispone de un campo pues donde puede mover la posición con las flechas de cursor izquierda y derecha o pulsar shift-LMB en el campo e ingresar la posición manualmente.

note: {{{2}}} los dos botones emergentes y el deslizador en el fondo del panel definen cómo funcionan los sombreadores de rampa:

input.

Menú emergente input.

shader - El valor como sale de la fórmula de sombreado básico (como Lambert o Phong) define el color. Aquí sólo importa la dirección de la luz y no la cantidad de la misma.

energy - Como shader, pero ahora también se consideran la energía, el color y la distancia de las luces, esto hace que el material cambie su color a medida que más luz brille sobre él.

normal - La normal de la superficie, relativa a la cámara, es empleada por el sombreador de rampa. Esto también es posible lograrlo por medio de una textura, pero se agrega por conveniencia.

result - Las tres opciones anteriores funcionan por la luz, esta opción lo hace al final de todos los cálculos de sombreado. Esto permite control total sobre el sombreado completo, incluyendo resultados estilo caricatura. Utilizar valores de alpha aquí es fundamentalmente útil para ajustar un retoque final del material.

method (método)

Menú emergente método.

El menú method tiene varias opciones para el tipo de mezclado: mix (mezclar), add (sumar), subtract (restar), multiply (multiplicar), screen (pantalla), divide (dividir), difference (diferencia), darken (oscurecer) y lighten (aclarar). Las opciones de method ofrecen una opción para elegir cómo se realizara el mezclado entre el color de input y los sombreadores de rampa.

factor.

Deslizador factor.

El deslizador factor denota el factor global del efecto del sombreador de rampa : 0 significa ningún efecto y 1.0 significa un efecto total.

un ejemplo.

Veamos un sencillo ejemplo de uso de los sombreadores de rampa.

elimine el objeto cubo inicial de la escena y cree una malla mono. (shift-a -> add -> Mesh ->Monkey). Presione Subsurf y ponga el nivel de subdivisión Subsurf para pantalla y para render a 2. Presione set Smooth para obtener un mono agradablemente suavizado. Todos estos botones están en el contexto edición. (f9).

ahora pulse tab para salir de modo edición. Presione f5 para entrar al contexto materiales. En el panel material presione add new para crear un nuevo material. Modifique los parámetros en la pestaña Shaders como en *valores del sombreador..*

Valores del sombreador.

pulse sobre la pestaña ramps para abrir el panel Ramp shader. Presione el botón colorband para activar el efecto sombreador de rampa. Ahora ponga los valores de los parámetros lo más parecido posible a la *valores del sombreador de rampa*. Recuerde poner input a normal. El segundo color a la derecha tiene puesto alpha = 0 y el color es negro puro.

Valores del sombreador de rampa.

en la pestaña ramps presione show Spec Ramp y ajuste los parámetros lo más fielmente posible a *color 0 del sombreador de rampa especular.* y a *color 1 del sombreador de rampa especular..*

Color 0 del sombreador de rampa especular.

Color 1 del sombreador de rampa especular.

Aquí se ve el resultado renderizado con los valores que, acabamos de ingresar. En la imagen *ningún sombreador de rampa*. no hay ningún sombreador de rampa activo. En la rampa de color. *está activada la rampa de color y finalmente en la rampas de color y especular. ambas rampas, la rampa de color y la rampa especular están activadas.*

Tenga presente que acabamos de demostrar solo un efecto de los sombreadores de rampa. Hay mucho más para explorar, pruebe cambiando los parámetros input y method para ver resultados totalmente diferentes de los que hemos visto recién en el ejemplo.

Reflejos y transparencias. reflejos por Raytracing.

Antiguamente Blender utilizaba mapas de ambiente para poder simular las reflexiones de objetos. Esta manera de resolver el problema siempre fue dificultosa puesto que necesitaba del uso de empties (objetos nulos) y capas para obtener un simple reflejo plano. Afortunadamente, al incluirse Raytracing al motor de render, se simplificó enormemente el proceso permitiéndonos lograr un mayor realismo en las imágenes.

nota: {{{2}}}.

comprendiendo los fundamentos.

No es demasiado complejo, el principio de los reflejos por Raytracing es muy sencillo: un rayo es disparado desde la cámara y viaja a través de la escena hasta que encuentra un objeto. Si el primer objeto encontrado por el rayo no es reflejante, entonces el rayo toma el color del objeto. Si el objeto es reflejante, entonces el rayo rebota y viaja hasta chocar con otro objeto, y así sucesivamente, hasta que se topa con un objeto no reflejante y éste le transmite a la cadena completa de rayos su color. Eventualmente, el primer objeto reflejante hereda los colores de sus alrededores en forma proporcional a su valor Raymir. Obviamente, si solo hay en la escena objetos reflejantes, el render puede durar eternamente. Por esta razón se ha implementado un sistema limitante para el recorrido de un único rayo a través del valor depth : este

parámetro establece el máximo número de rebotes permitidos por rayo.

los botones Ray Mirror.

Para activar los reflejos, necesita activar primeramente el botón Ray Mirror. *el panel mirror transparent.* muestra los parámetros disponibles para los reflejos por Raytracing en el primer bloque de valores.

El panel mirror transparent.

Raymir define la cantidad de reflectividad del objeto. Utilice un valor de 1.00 si necesita un espejo perfecto, o ponga Raymir a cero si no necesita reflejos.

Depth define el número máximo de recursiones por rayo a ser relegado. Típicamente un valor por omisión de 2 es apropiado. Si sus escena contiene muchos objetos reflejantes o si la cámara se acerca demasiado a un objeto reflejante, necesitara aumentar este valor si desea que los reflejos de objetos aledaños se reflejen en su objeto (). En ese caso, un valor de depth de 4 o 5 es normalmente suficiente.

Fresnel define la intensidad del efecto Fresnel. El efecto Fresnel controla cuan reflectivo es el material dependiendo del ángulo entre la superficie normal y la dirección de observación. Comúnmente a mayor ángulo, más reflejante se vuelve un material (el reflejo generalmente tiene lugar en el contorno del objeto).

Fac un factor de control para ajustar cómo se realiza la mezcla (entre áreas reflejantes y no reflejantes).

nota: observe que para lograr un efecto Fresnel *real* con el algoritmo actual, debe poner los valores Fresnel a 0.5 y FAC a 1.25. De cualquier manera, puede jugar con estos parámetros siguiendo una licencia artística si lo cree necesario. ¿aún con problemas para entender qué es el efecto Fresnel? Hagamos un pequeño experimento para entender de qué se trata. Luego de un día lluvioso, salga y deténgase frente a un charco de agua. Podrá ver el suelo a través del charco. Ahora arrodílese delante del charco con la cara cerca del suelo y mire de nuevo hacia el punto más lejano sobre la superficie del charco. La superficie

líquida cercana a usted le permitirá distinguir el suelo aún, pero si mueve la mirada hacia el otro extremo del charco, el suelo se irá enmascarando gradualmente hasta que lo único visible será el reflejo del cielo. Este es el efecto Fresnel: una superficie comparte propiedades reflexivas y no-reflexivas entre el ángulo de observación y la normal de la superficie.

En la siguiente figura *demonstración del efecto Fresnel con valores igual a (de arriba hacia abajo) 0.0, 2.5 y 5.0*, se demuestra perfectamente este comportamiento en un material perfectamente reflexivo (Raymir 1.0).

Demonstración del efecto Fresnel con valores igual a (de arriba hacia abajo) 0.0, 2.5 y 5.0

Un valor de Fresnel 0.0 representa un material espejado perfecto, mientras que un valor Fresnel 5.0 podría representar un material brillante y reflexivo (por ejemplo, madera barnizada?) es apenas notorio, pero en la imagen inferior el material es perfectamente reflexivo.

reflejos coloreados.

Por omisión, un material perfectamente reflexivo como el cromo, o un espejo, reflejaran exactamente los colores de su entorno. Pero algunos materiales igualmente reflexivos, colorearan sus reflejos con su propio color. Este es el caso del cobre bien pulido o el oro, por ejemplo. Para poder imitar esto desde Blender, debe definir el color mirror consecuentemente (ver *BSG. Mat. F. S68.204*).

transparencias por Raytracing.

Las transparencias y la refracción de la luz dentro de un material transparente son parámetros fundamentales para lograr un renderizado realista de un material como vidrio macizo.

nota: {{{2}}} comprendiendo los fundamentos.

Si pudo seguir la explicación para reflejos por Raytracing, no tendrá problemas en entender las transparencias por Raytracing ya que los fundamentos son los mismos, salvando unos pequeños detalles. Un rayo se dispara desde la cámara y este viaja por la escena hasta que encuentra un objeto. Si el primer objeto

tocado por el rayo no es transparente, entonces el rayo toma su color. Si el objeto es transparente, el rayo continúa su trayecto a través del mismo hasta toparse con un nuevo objeto y así sucesivamente, hasta que un objeto no transparente (opaco) se alcanza y entonces este objeto da su color a toda la cadena de rayos. Eventualmente el primer objeto hereda los colores de sus alrededores en forma proporcional a su valor de alpha (y del valor de alpha de cada material transparente atravesado).

Sin embargo, mientras el rayo viaja a través del objeto transparente, puede ser desviado de su ruta dependiendo del índice de refracción del material (IOR). Efectivamente, cuando se mira a través de una esfera de vidrio, se observa que el fondo esta cabeza abajo y distorsionado: esto es debido al índice de refracción del vidrio.

los botones ray transparent.

Para activar la transparencia, primeramente se debe activar el botón ray transparent. La figura *el panel mirror transparent*. muestra los parámetros disponibles para transparencias por Raytracing, en el segundo bloque de valores. También debe darle al material un valor de alpha que sea menor de 1.0 (completamente opaco, mientras que 0.0 es totalmente transparente). Por favor, lea *materials_in_practice_tweaquéng_materials* para aprender más sobre este parámetro y su uso.

El panel mirror transparent.

IOR define cuanto será refractado un rayo que atraviere el material, produciendo entonces una imagen distorsionada del fondo (ver la figura *influencia del IOR de un objeto en la distorsión del fondo: esferas de agua, vidrio y diamante (de arriba hacia abajo)*). Se conocen los valores para distintos materiales comunes: para aire es 1.000 (sin refracción), para alcohol es 1.329, para vidrio es 1.517, plástico es 1.460, agua es 1.333 y diamante es 2.417.

Depth define el número máximo de superficies transparentes que un rayo puede atravesar. No hay valores típicos. Los objetos transparentes fuera de este rango de depth se renderizarán totalmente negros si se los observa a través del objeto

transparente para el que fue establecido el valor depth. En otras palabras: si observa puntos negros en la superficie del objeto transparente, significa que debe aumentar el valor depth (este es un problema común con objetos con transparencia por Raytracing).

Influencia del IOR de un objeto en la distorsión del fondo: esferas de agua, vidrio y diamante (de arriba hacia abajo).

Fresnel define la intensidad del efecto Fresnel. El efecto Fresnel controla cuán reflectivo es el material dependiendo del ángulo entre la superficie normal y la dirección de observación. Comúnmente a mayor ángulo, más reflejante se vuelve un material (el reflejo generalmente tiene lugar en el contorno del objeto).

Fac un factor de control para ajustar cómo se realiza la mezcla (entre áreas transparentes y opacas).

nota: observe que para lograr un efecto Fresnel *real* con el algoritmo actual, debe poner los valores Fresnel a 0.5 y FAC a 1.25. De cualquier manera, puede jugar con estos parámetros siguiendo una licencia artística si lo cree necesario. Si necesita más explicaciones del efecto Fresnel, refiérase a *materials_ray_mirror_buttons*, reflejos por Raytracing.

consejo sobre transparencias por Raytracing: proyectando sombras

transparentes: {{{2}}}.

materiales múltiples.

la mayoría de los objetos están armados de modo que puedan modelarse por partes, con cada una de las mismas hecha de un material diferente. Pero en algunas situaciones, podría ser útil tener un objeto modelado como una malla única y que no obstante, posea distintos materiales.

Considere la imagen de la seta cómo se la ve en la *malla de una seta*. Este objeto es una malla única a la que se quieren asignar dos materiales: uno para el tronco y otro para el sombrero. Veremos cómo hacerlo.

Malla de una seta.

Seta con un material.

cre un material cremoso apropiado para el tronco de la seta y lo asigna a la seta entera. (*seta con un material*).

Seta con los vértices del sombrero seleccionados.

en una ventana3d, ingrese en modo edición para la seta, y seleccione todos los vértices que pertenecen

al sombrero de la misma (*seta con los vértices del sombrero seleccionados.*).

en el panel enlace and material de los botones de edición de malla (f9) presione new (*añadiendo un nuevo material a la malla.*).

la malla debería tener ahora dos materiales. En la etiqueta debería leerse 2 mat: 2 lo

qué significa que el material número 2 de los 2 posibles, esta activo. Las caras seleccionadas serán asignadas a este nuevo material cuando presione el botón assign, las caras no seleccionadas mantendrán la asignación de material previa. Para ver que caras pertenecen a que material, utilice los botones select y deselect. Navegue entre los materiales con el botón numérico mat: puede disponer de hasta 16 materiales por malla.

en cualquier caso, ambos materiales de malla son instancias del mismo material. Entonces, teniendo activo el material que quiera cambiar, cambie a los botones de materiales (f5) donde

encontrara un botón 2 (*.mat) 2 idéntico al anterior. El material tiene en este momento dos usuarios, ¿cómo se aprecia por el color azul en el nombre del material, y el botón que luce un 2 (*material con usuarios múltiples*).

Material con usuarios múltiples.

pulse sobre el 2 y confirme la pregunta ok? Single user. Ahora tiene un duplicado exacto del material. El material original aún se llama tallo (stem) y el duplicado es tallo.001

(stem.001). Renombre el duplicado a sombrero (cap). Puede editar ahora el material a su gusto.

Para obtener un sombrero de seta atractivo. (*seta con dos materiales.*).

Seta con dos materiales.

texturas: si su material utiliza texturas, seguirán vinculadas aún después de hacer usuario-único al material. Para desvincularlas, de modo que pueda editar las texturas de ambos materiales individualmente, vaya a los botones de texturas del material, y haga también a la textura usuario único.

materiales especiales.

Blender probé una gama de materiales que no obedecen al paradigma del sombreador y que son aplicados por-vértices en lugar de por-caras.

materiales halo.

Pulsar f5 para mostrar los botones de material, y luego pulsar el botón halo en el panel Shaders.

Los paneles cambian, ¿cómo se muestra en *botones halo*.

Botones halo.

Como se ve, las caras de la malla ya no se renderizan, en cambio, se renderiza un halo en cada vértice. Esto es muy útil para sistemas de partículas ya que estos generan vértices libres, pero también pueden ser muy útiles para crear cierto tipo de efectos especiales, al crear un Glow de un objeto, o al crear una fuente de luz visible. Como se puede ver en los tres colores que, en un material estándar eran color difuso (Diffuse), especular (Specular) y espejo (mirror), ahora son relativos a tres características diferentes: el color del halo, el color de algún posible anillo y el color de alguna posible línea que se quiera agregar con los botones correspondientes en *botones halo*.

Resultados del halo.

resultados del halo muestra el resultado de aplicar un material halo a una malla de un solo vértice. El tamaño del halo, su transparencia y su dureza pueden ser

ajustados con los deslizadores correspondientes en *botones halo*. Los deslizadores añadir (add) determinan cuanto de los colores del halo son agregados a (en lugar de mezclados con) los colores de los objetos que se encuentran atrás y junto con otros halos. Para configurar el número de anillos, líneas, y puntos de estrella independientemente, una vez que se han activado los botones correspondientes, utilizar los botones numéricos anillos: (rings, líneas: (lines y estrella: (Star. Los anillos y líneas son ubicados y orientados al azar. Para cambiar su patrón se puede modificar el valor del botón seed:, que configura el generador de números al azar. Usaremos un material halo para crear un display de matriz de puntos.

para comenzar, agregar una grilla de 32 por 16 unidades. Luego, agregar una cámara y ajustar la escena de manera de tener una buena vista de la cartelera. usar un programa de 2d para crear algún texto rojo sobre fondo negro, usando una tipografía simple y en negrita. *textura de la matriz de puntos*. muestra una imagen de 512 píxeles de ancho, por 64 de alto, con algo de espacio en negro a ambos lados.

Textura de la matriz de puntos.

agregar un material para la cartelera, y convertirlo en tipo halo. asignar un valor de 0.06 a halosize. Al renderizar la escena debería verse una grilla de puntos blancos.

agregar una textura, cambiar a botones de textura y convertirla en textura de imagen. Cuando se carga la imagen y se renderiza nuevamente, deberían verse algunos puntos teñidos de rojo sobre la grilla.

volver a botones de material y ajustar el parámetro sizex a 0.5 aproximadamente, luego renderizar, el texto debería estar centrado en la cartelera.

para eliminar los puntos blancos, ajustar el color del material para que sea de un rojo oscuro y renderizar. Deberían verse solamente los puntos rojos, pero la cartelera aún se ve demasiado oscura. Para corregir esto, entrar en modo edición de la cartelera y copiar todos los vértices utilizando el atajo de teclado shift-d. Luego, ajustar el brillo mediante el valor de add en los botones de material.

Visualización de la matriz de puntos (Dot Matrix display)

Se puede animar la textura para que se mueva sobre la cartelera, usando el valor Ofsx en el panel textura (texture) de botones de material. (se puede usar una resolución mayor para la grilla, pero habrá que achicar el tamaño de los halos o de otra manera se superpondrán.) (*visualización de la matriz de puntos (Dot Matrix display)*).

texturizando el halo: {{{2}}} Lens flares.

El ojo humano ha sido entrenado para creer que una imagen es real si muestra artefactos que resultan del proceso mecánico de la fotografía. *desenfoque de movimiento (Motion Blur)*, *profundidad de campo (Depth of Field)*, y *Lens flares* son sólo tres ejemplos de estos artefactos. Los dos primeros se explican en *chapter_rendering*, el último se puede producir mediante halos especiales.

Un Lens Flare simulado le dice al espectador que la imagen fue creada con una cámara, lo que hace que el espectador crea que es auténtica. Los Lens flares se crean en Blender a partir de una malla, utilizando primero el botón halo y luego las opciones flare en el panel sombreadores (Shaders) dentro de la configuración del material.

Prueba activando anillos (rings) y lí*neas (lines), pero mantiene sutiles sus colores. Juega con los valores de flares: y fl, sed: hasta lograr un resultado que sea agradable a la vista. Puede ser necesario jugar con flarebost: para obtener un efecto más fuerte (*configuración de Lens Flare*).

(esta herramienta no simula la física de los fotones viajando a través de un lente de vidrio, es sólo para engañar al ojo.)

Configuración de Lens Flare.

El Lens Flare de Blender se ve bien en movimiento, y desaparece cuando un objeto oculta la malla que contiene el flare, (*Lens Flare*).

Lens flare.

Nota: se ha corregido alguna traducción para adaptarla al castellano, gracias a por ofrecernos esta traducción.

Este tutorial esta extraído de en su sitio web podrás encontrar este mismo tutorial traducido a más idiomas, Blender es un programa gratuito.

2.

Foro3D está online desde 1997.