

## IDŹ DO

PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ



SPIS TREŚCI

## KATALOG KSIĄŻEK

KATALOG ONLINE

ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

## TWÓJ KOSZYK

DODAJ DO KOSZYKA

## CENNIK I INFORMACJE

ZAMÓW INFORMACJE  
O NOWOŚCIACH

ZAMÓW CENNIK

## CZYTELNIA

FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

# LightWave 8. Skuteczne rozwiązania

Autorzy: Dan Ablan, Randy Sharp

Tłumaczenie: Tomasz Machnik

ISBN: 83-7361-649-7

Tytuł oryginału: [LightWave 8 KillerTips](#)

Format: B5, stron: 232



Praca grafika i animatora 3D wymaga nie tylko zmysłu artystycznego, ale także kompleksowej wiedzy o narzędziu, z którego się korzysta. Praca pod presją czasu wymusza konieczność korzystania ze skrótów klawiaturowych i „kruczków”, które trudno znaleźć w dokumentacji programu. Niezbędne są praktyczne umiejętności, pozwalające na wybór odpowiedniego polecenia lub parametru oraz rozwiązywanie problemów, które pojawiają się podczas pracy. Taką wiedzę nabywa w wyniku wieloletniego doświadczenia w pracy z narzędziem lub... korzystając z pomocy ekspertów.

„LightWave 8. Skuteczne rozwiązania” to zbiór porad przygotowanych przez prawdziwych guru, znanych i cenionych w świecie grafiki 3D. Autorzy – Dan Ablan i Randy Sharp – zgromadzili ponad 200 wskazówek, dzięki którym będziesz mógł korzystać z programu LightWave 8 w bardziej efektywny sposób. Poznasz nieudokumentowane skróty klawiaturowe, tajemnice modelowania, teksturowania, oświetlenia, animacji, renderingu i dostosowywania programu do własnych potrzeb.

- Ukryte możliwości przycisków w interfejsie użytkownika
- Dostosowywanie programu do swoich potrzeb i przyzwyczajeń
- Szybsza i bardziej efektywna praca z modułem Modeler
- Oświetlanie sceny
- Symulacja efektu radiosity
- Nieznane sposoby animowania
- Animacja postaci
- Realistyczne i nierealistyczne tekstury
- Rendering sceny

Dzięki tej książce będziesz pracować szybciej i efektywniej. Przekonasz się, jak wiele potężnych możliwości LightWave'a jest jeszcze do odkrycia.



## ROZDZIAŁ 1.

### Odkrywanie znaczenia przycisków

Poznanie sekretów programu LightWave 8 23

Rozwiązania problemu Gimbal Lock  
w Modelerze 24

Pożeranie bitów 24

Chodzące tłumy 25

Do widzenia Pani Teksturo 25

Nigdy więcej czerni 26

Podręczne menu narzędzi 27

Podręczne menu wartości 27

Mapy cieni są zbyt ograniczające?  
Pomyśl jeszcze raz! 28

Odkrywanie okien widokowych 28

Czy import plików BVH był udany? 29

O co chodzi w nawigacji? 30

Prawy przycisk myszy Twoim przyjacielem 30

Jak tam z twoją pamięcią? 31

Przypisanie widoków klawiszom numerycznym 31

Gdzie jest punkt obrotu? 32

Klik, klik, klik, pomocy! 33

Złap te nieokiełznane cząsteczki 34

Upadek z wozu 34

Narzędzie Quick Cut zaoszczędza czas 35

Czy kontrolujesz swoją wagę? 35

Wyłączanie warstwy tekstury 36

Klucze zatrzaśnięte w samochodzie 36

Święty Mikołaju, gdzie jest lista prezentów? 37

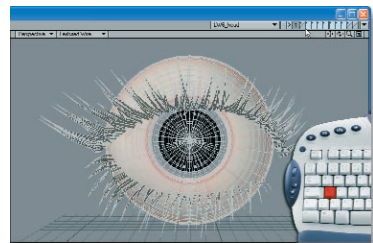
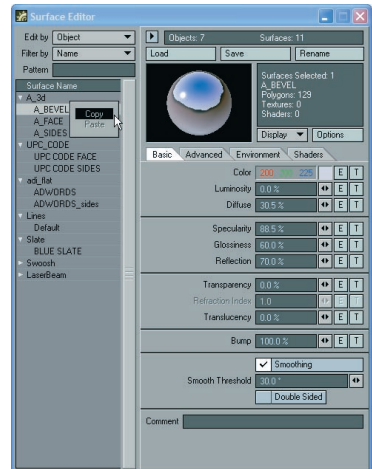
Rozszerzenie zostało chyba zainstalowane 37

Każdy tego chce: łatwe ustawienie  
głośnicy czołgu 38

Młody Luke wybiera właściwą ścieżkę 38

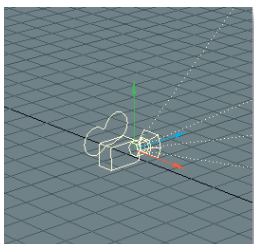
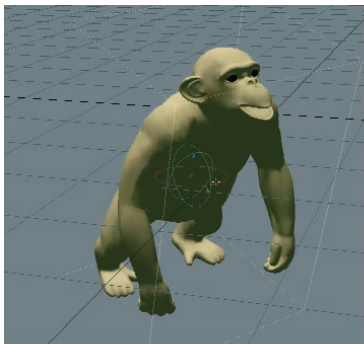
Gdzie jest przycisk zerujący? 39

Co oznaczają te wszystkie litery E? 39



# SPIS TREŚCI

---



WTMCS?	40
SI: Stój, Imię	40
Szybki dostęp do kości	41
Natychmiastowy kalkulator metryczny	41
Czy możesz to zmierzyć?	42
Przytłaczające jednostki miar	43

## ROZDZIAŁ 2.

### **Wedle swoich upodobań**

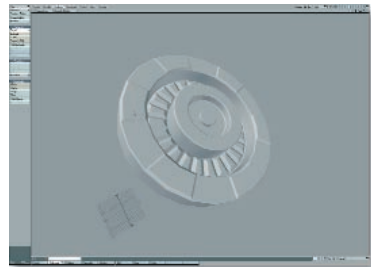
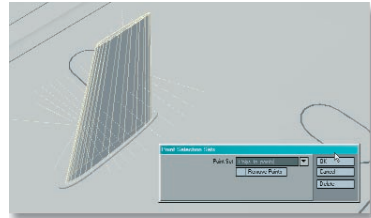
Dostosowanie interfejsu	45
Nie klikaj moich przycisków!	46
Palec już mnie boli!	47
Skrót czy nie skrót?	48
Przybliżanie i oddalanie	48
Zrobię to po mojemu	49
Zmusz się do tego!	50
Wariacje na temat okien widokowych	51
Raz je widzisz, raz nie widzisz	52
Co zrobić z tymi klawiszami numerycznymi?	52
Dodanie tła do biblioteki materiałów	53
Twoje własne menu osobiste	54
Prostota jest najważniejsza	55
Wąskie panele to oszczędność miejsca	56
Style wyświetlania sceny	57
Mieszanie i dopasowanie stylów wyświetlania	58
Stwórz swój własny projekt	58
Kolory siatek w Layout	59
Rozszerzać czy nie rozszerzać?	60
Utrzymywanie widoczności obiektów	61
Zobaczyć znaczy uwierzyć	62
Z... z... z... zmiany	63
Gdzie zapodziałem mój kalkulator?	63

# SPIS TREŚCI

## ROZDZIAŁ 3.

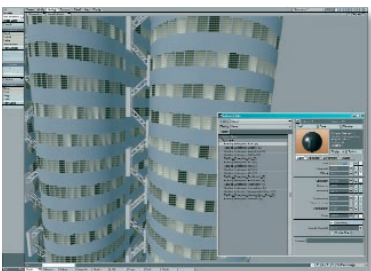
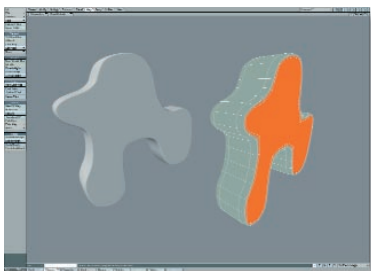
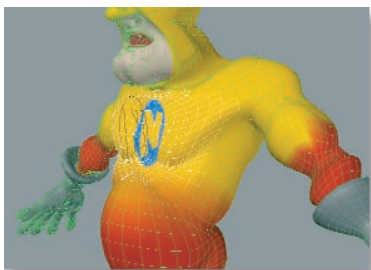
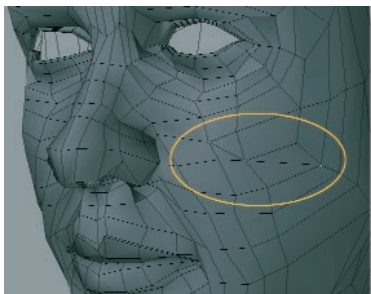
### Uwierz w siebie

Wskazówki dla Modelera do kontroli dziwactw	65
Czy tylko mnie tutaj się podoba?	66
Poziom dokładności	67
Ograniczenia środkowego przycisku myszy	67
Zbiory, zbiory zaznaczeń, o tak!	68
Ścianki jako punkty? To nie ma sensu	69
Jestem tylko numerem	70
Utrzymuj zaznaczenie	70
Zmiana trybów	71
Ukryj i szukaj	72
Czy to mi odpowiada?	73
Części to części	74
Upuszczanie narzędzi	74
Klatki powierzchni Subdivision Surfaces — mniej znaczy więcej	75
Podział względem środka	76
Automatyczny dobór wielkości obrazka w tle	77
Ostre krawędzie obiektów Subdivision Surfaces	78
Kantowanie	79
Wyśrodkuj mnie	79
To jest wartościowe	80
Usiądź i obracaj	81
Tuż za rogiem	82
Poszerzanie i zawężanie wszechświata	83
Upuszczanie zaznaczenia	84
Proszę, pokieruj mną	85
Mały pakiet – wielkie możliwości	86
Redukcja natłoku	87
Tryby modelowania	88
Pokoloruj mnie	89



# SPIS TREŚCI

---



## ROZDZIAŁ 4.

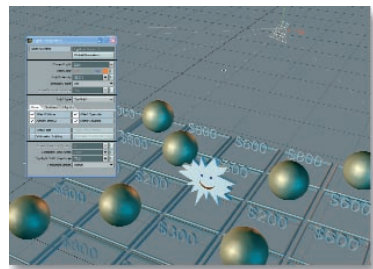
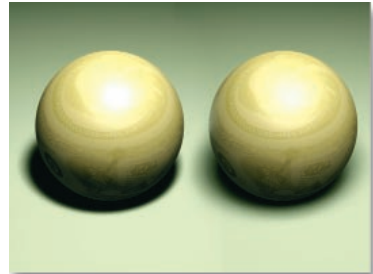
### **Ukryte pragnienia**

Wskazówki modelowania	91
Operator wygładzania	92
Wytnij mnie! Skopijuj mnie! Usuń mnie! Wklej mnie!	92
Chodzimy w kółko	93
Obiekt na torach	94
Droga do idealnego rozmiaru	95
Przetnij mnie!	96
To nie są naturalne panele!	97
Przenikanie ścianek i powierzchni Subdivision Surfaces	98
Załataj tę dziurę!	99
Uwalnianie mocy narzędzia Bridge	100
Kontrola zaniku działania narzędzia	100
Bandsaw – to narzędzie nie przecina drewna!	101
Szczegóły, szczegóły	102
Głowa z sześcianu?	103
Nie klonujemy tutaj owcy Dolly	104
Wytłoczone okna	105
Wysuwana postać	106
Stać się jednością z krzywymi	106
Zmień, przesun	107
15 stopni obrotu	107
Czas modelowania, czas zaznaczania...	108
Łącz punkty poprawnie	108
Wybierz i zaoszczędź	109
Wyrzuć Żelazko!	110
Spin Quads – to jest to!	111

## ROZDZIAŁ 5.

### I Bóg powiedział

Niech się stanie światłość – to znaczy wskazówki oświetleniowe	113
Równanie pomiaru zaniku światła	114
Użycie flar zamiast świateł	114
Zbyt wiele świateł? Po prostu zmień ich nazwy	115
Poświata za obiektami	115
Lepsze mapy cieni	116
Miękkie mapy cieni	117
Zabawa z nazwami	117
Co oznaczają wartości świateł w lightwave?	118
Kopiowanie i wklejanie flar	118
Określanie zaniku światła	119
Zmiany wartości wielu świateł	119
Obiekty jako źródła światła – część 1.	120
Obiekty jako źródła światła – część 2.	121
Zabawa z projektorem	122
Ziarniste radiosity? Niemożliwe!	123
Światło wypełniające – używaj z rozwagą	123
Tworzenie własnego radiosity	124
Ładniejsze światła powierzchniowe	124
Wypalanie radiosity	125
Trzypunktowe oświetlenie – początek	126
Jeszcze więcej świateł	127
Szybkie wykluczanie świateł	128



## ROZDZIAŁ 6.

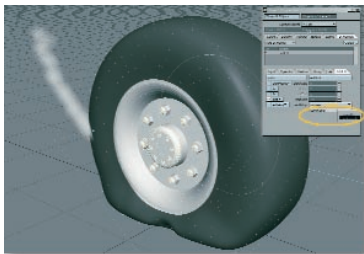
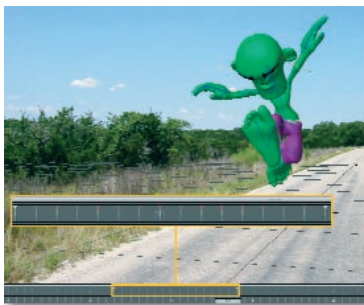
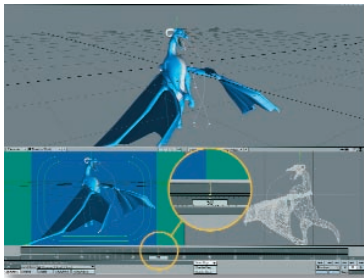
### Cała naprzód

Wskazówki ruchu dla pieszych	129
Kopiowanie klatek kluczowych jest proste	130
Wyraźne rozmycie ruchu	130



# SPIS TREŚCI

---



Dodaj masę i ciężar do klatek kluczowych	131
Szybkie przybliżenie obrazu w kamerze	132
Dobieranie prędkości klatek kluczowych	133
Łatwizna!	134
Podążaj za przywódcą	135
Wypal swoje krzywe	135
Szybki, niekończący się obrót	136
Jak wygląda ślad Twojej stopy?	137
Znaczniki X	138
Wyraźne oznaczenia klatek kluczowych	138
Śledzenie elementów Layouta	139
Zapnij pasy!	140
Niesamowita deformacja krzywą	141
Szybkie skalowanie wielu kluczy	142
Szybkie przesunięcie wielu kluczy	142
Przesuń wszystkie klatki kluczowe	143
Kopiowanie ścieżki ruchu	144
Animowanie z dźwiękiem!	145
Skopiuj klatkę kluczową w Dope Sheet	146
Ślady stóp na piasku... ech... Graph Editor	147
Choreografia Motion Mixera	148
Oznacz swoje terytorium na linii czasu	149
Wkraczasz w strefę wypalania	150
Koło fortuny	150
Twórz ścieżkę, nie wojnę	151

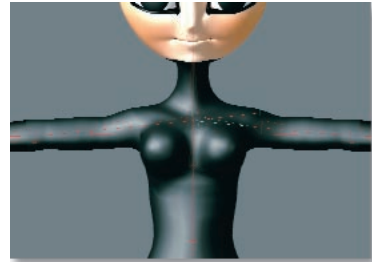
## ROZDZIAŁ 7.

### **Co jest pod Twoją skórą?**

Wskazówki na temat deformacji szkieletu	153
Kości do montażu mechanicznego	154
Unikanie problemów obrotu kości	155
Problem Modelera – rozwiązanie w Layout!	156
Kliknij i przytrzymaj	157

# SPIS TREŚCI

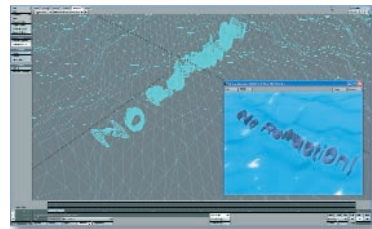
Rozreklamuj kinematykę odwrotną	158
Czas naprawić to, co może być zepsute	159
Wypalanie ruchu kinematyki odwrotnej	160
Kontrola grawitacji	160
Podaj tej kości rękę	161
Szybko! Edytuj limity!	162
Pożycz kilka kości	162
Nie łam kości	163
Lustro, lustro na ścianie	163
Bądź uzdrowicielem	164
Och, moje stawy!	164
Używane kości, zdobądź je tanio!	165
Równaj do szeregu!	165
Dobroć dzielenia kości	166
Kości na krzywej	167
Sztuka rozmieszczenia kości	168
Rozmiar jednak ma znaczenie...	169
Jedno zaznaczenie do edycji ich wszystkich	169



## ROZDZIAŁ 8.

### **Piękna jest tylko głębia skóry**

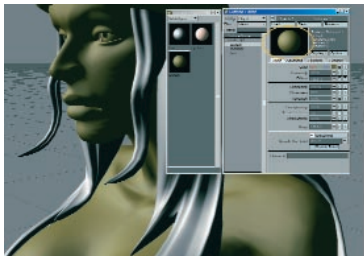
Wskazówki materiałowe i teksturowe	171
Gdzie podziały się moje materiały i ustawienia?	172
Oszukana kaustyka	173
Bezszwowe zapętlenie tekstur	174
Szybkie wyładowania elektryczne	175
Gra gradientów	176
Ostrość rozpraszania – oksymoron?	177
Addytywna przezroczystość jest bardziej przezroczysta?	177
Oszukana refrakcja	178
Tworzenie siatkowych powierzchni	179





# SPIS TREŚCI

---



Wyglądanie tekstury — dobre czy złe?	179
Powierzchnie rysunkowe	180
Łatwe tworzenie głębi obiektu	181
Efekty Fresnela	181
Kąty wygładzania	182
Manipulacja oknem tekstury proceduralnej	182
Biblioteka materiałów	183

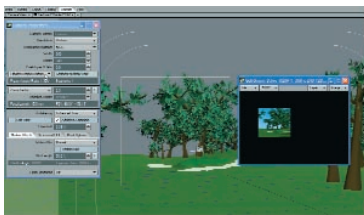
## ROZDZIAŁ 9.

### **Wychodź! Natychmiast wychodź!**

Wskazówki dotyczące renderingu i zapisywania	185
--	-----

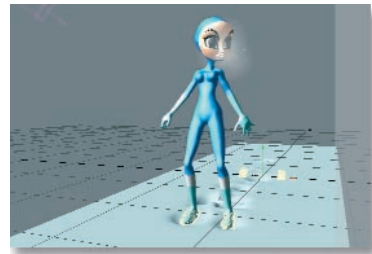
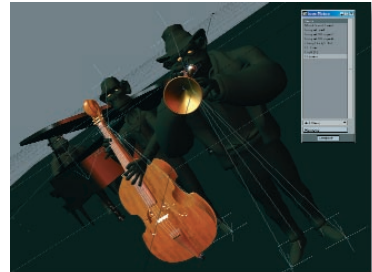
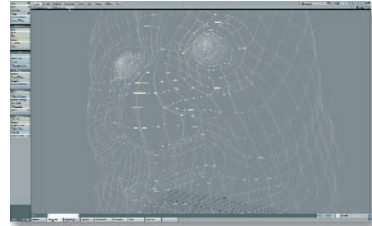


Adaptive Sampling — ale o co chodzi?	186
Czas na Sampling Threshold	186
Szybsze śledzenie promieni — opcja Ray Recursion Limit	187
Ograniczony obszar, ograniczony obraz	188



Eksport pliku RPF do programu Adobe After Effects	189
Eksport pliku RLA	189
Wizualizacja w warstwach	190
Ujęcie z drabiną w centrum	191
Komu potrzebna mapa GPS, kiedy jest mapa kamery?	192
Zapisanie przebiegu alfa	193
64 bity! I nie chodzi o komputer Commodore!	193
Wizualizacja na potrzeby druku	194
Rendering w jednym kawałku	195
Masz mało pamięci?	196
AVI, MOV czy RGB?	197
Pojedyncze klatki? Poskładaj je w całość!	197
Obraz z informacją	198
Chroń swoją pracę	199
Renderingi historyjek obrazkowych	200

Czarno-białe renderingi	200
Wczytywanie sekwencji do... programu LightWave?	201
<b>ROZDZIAŁ 10.</b>	
<b>Chytry chłop</b>	
Doniosłe wskazówki	203
Animowane liny	204
Szybkie starzenie	205
Użyj Layouta jako Modelera	206
Wiele obrazów tła	207
Manipulacja obrazem w LightWave	208
Kliknąłeś ten przycisk z literą E, prawda?	209
Naprawa rozciągających się tkanin	210
Wieczne cząsteczki	211
Jazda na fali (z filtrem)	211
Kontroluj swoje zaznaczenia	212
Nadal nie umiesz zaznaczyć tych ścianek? Wypróbuj to...	213
Wypalane powierzchnie nie działają?	213
Zastępcze obiekty polepszają wydajność systemu	214
Wpisywanie wartości	215
Opcja Load From Scene	215
Anonimowe obrazy — ukrywanie przed kamerą	216
Naprawa wypalonych map UV	216
Zastępcze obiekty kolizyjne	217
Nienawidzisz pisać?	218
Do roboty albo do widzenia	218
Kość do zaznaczenia	219
Porządki	220
Skorowidz	221



Oświetlenie jest kolejną ważną częścią komputerowych puzzli. Program LightWave w tej dziedzinie radzi sobie całkiem dobrze. Przecież wystarczy spojrzeć na jego nazwę (ang. „fala świetlna”), która nie brzmi RenderWave, ModelWave czy ParticleWave.

Distant Light  
Point Light  
Spotlight  
Linear Light  
Area Light

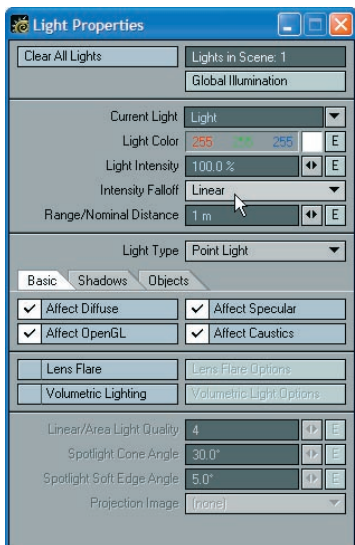
# I Bóg powiedział

## Niech się stanie światłość – to znaczy wskazówki oświetleniowe

Oświetlenie jest decydującym czynnikiem, mającym wpływ na profesjonalny wygląd Twojej sceny. Najlepsze modele, animacja, tekstury, praca kamery itd. zostaną zaprzepaszczone, jeżeli oświetlenie nie będzie doskonałe. Ważną częścią dążenia do perfekcji jest umiejętność korzystania z dostępnych narzędzi. I wcale nie musisz wiedzieć, w jaki sposób ich używać – wystarczy, że umiesz ich właściwie używać, tak aby praca z nimi była efektowna i efektywna. Poznanie różnych zastosowań narzędzi na pewno nie jest takie trudne, jak Ci się teraz wydaje. W tym rozdziale przedstawiamy kilka wskazówek, które pomogą w nauce funkcji programu. Pozwól nam poprowadzić Cię do światła.



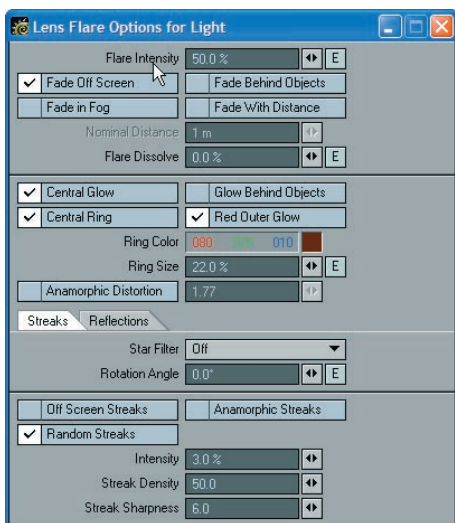
## RÓWNANIE POMIARU ZANIKU ŚWIATŁA



Światła w programie LightWave są chyba uzależnione od kofeiny, bo one cały czas tylko świecą, świecą i świecą. Ale może chciałbyś, aby oświetlenie sceny bardziej przypominało oświetlenie z rzeczywistego świata? Byłoby miło, nieprawdaż? Przypuśćmy, że powiązałeś oświetlenie z obiektem samochodem, aby otrzymać jego przednie światła. W rzeczywistym świecie im dalej światło jest od przedmiotu, tym słabiej go oświetla. W programie LightWave bez zastosowania opcji zanikania, światła zawsze oświetlają przedmioty, niezależnie od tego, jak daleko by się one nie znajdowały. Chcąc obliczyć zanikanie światła, wszystko co musisz wiedzieć, to: promień światła o intensywności 20% i zaniku 50% biegną na odległość 0,4 metra. Innymi słowy, wartość intensywności światła podzielona przez procentową wartość zaniku jest równa przebytej odległości w metrach. Oczywiście nie możesz korzystać z zaniku promieni dla światła kierunkowego, ponieważ ten rodzaj oświetlenia, podobnie jak słońce, świeci zawsze.



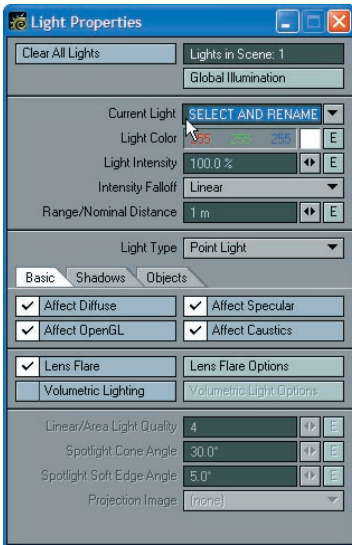
## UŻYCIE FLAR ZAMIAST ŚWIATEŁ



Wykonywanie wizualizacji to skomplikowana i pracochłonna czynność, a złożone układy światel jej bynajmniej nie upraszczają. Ale istnieje jedna wskazówka, która może podnieść wydajność obliczeń. Chcąc pomóc programowi LightWave podczas renderingu sceny, skorzystaj z flar symulujących światła znacznie oddalone od kamery lub takie światła, które tak naprawdę niczego nie oświetlają. Wbrew pozorom flary nie tylko nadają się do upiększania kiepskich animacji z lat osiemdziesiątych – użyj ich do reprezentacji źródeł światła. Upewnij się, że intensywność została zmniejszona do wartości 0% i funkcja cieni jest wyłączona, dzięki czemu czas obliczeń zostanie skrócony do minimum. Pracuj mądrze, nie ciężko.



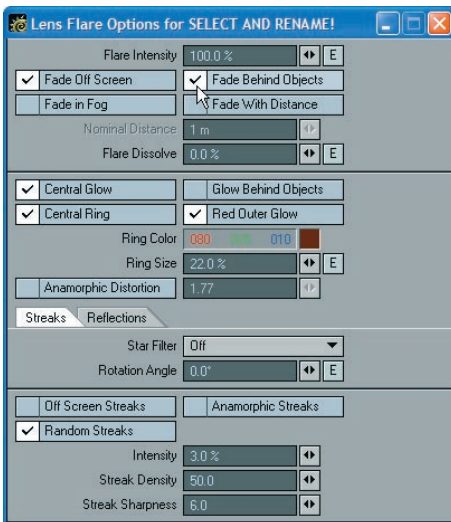
## ZBYT WIELE ŚWIATEŁ? PO PROSTU ZMIEN ICH NAZWY



Światła w programie LightWave są świetne. Dlaczego? Ponieważ możesz włączyć dowolną ich ilość, a Twoja żona lub matka nie będzie na Ciebie krzyczała z tego powodu, że marnujesz elektryczność. Jednak na pewno marnujesz czas, starając się dociec po dodaniu wszystkich światel, które z nich gdzie się znajduje. Zamiast tego otwórz panel *Light Properties*, a następnie zaznacz i zmień wpisaną nazwę w polu *Current Light*. Gotowe! LightWave 8 pozwala na szybką i łatwą zmianę nazwy światel bezpośrednio w panelu ich właściwości.



## POŚWIATA ZA OBIEKTAMI

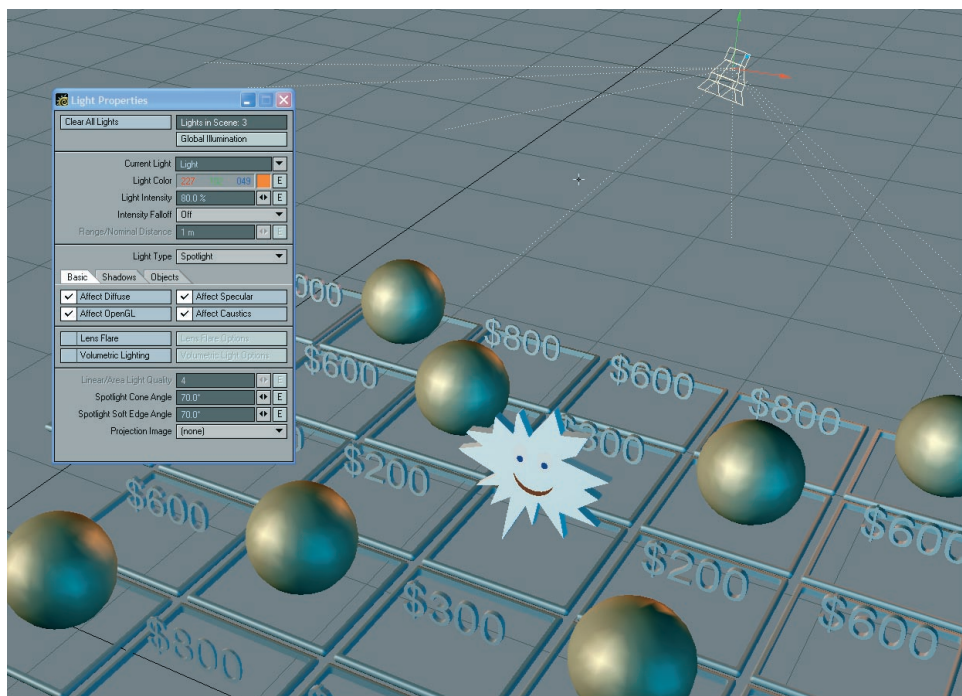


Kiedy tylko korzystasz z opcji *Glow Behind Objects*, umieszczonej w panelu *Lens Flare*, pamiętaj, że źródło światła flary zawsze powinno być umieszczone za obiektem. Jeżeli znajduje się ono w obiekcie, flara go po prostu przecina. Powszechnym błędem podczas pierwszego zastosowania efektu flary jest pozostawienie włączonej opcji *Glow Behind Objects*. W wielu animacjach demonstracyjnych, które mieliśmy okazję zobaczyć, umieszczano migające światła lądowania na zewnątrz statku kosmicznego. Wyglądało to wspaniale, dopóki tych światel nie przysłoniła żadna część statku. Jednak gdy statek kosmiczny się obracał i flara przenikała przez jego powierzchnię, to już było wiadomo, że opcja *Glow Behind Objects* niepotrzebnie pozostała włączona. Taka animacja jest od razu odrzucona, bo nadaje się tylko „do szuflady”.



## LEPSZE MAPY CIENI

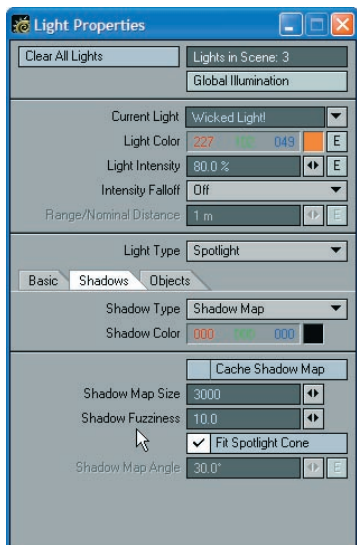
Aha, więc już poznałeś szybki sposób tworzenia cieni? Mapy cieni mogą jedynie zostać przydzielone światłom teatralnym i są one raczej pobierane z pamięci komputera, niż obliczane przez jego procesor. Dzięki temu są idealnym rozwiązaniem dla szybkich wizualizacji, w przeciwieństwie do cieni liczonych metodą śledzenia promieni. Ale na pewno zauważyłeś, że jakość takiego cienia jest po prostu niezadowalająca, prawda? Czy te artefakty i chropowate krawędzie map cieni nie są denerwujące? Niczym się nie martw. Rozwiązanie jest proste i zawiera się w dwóch słowach: szeroko i blisko. Wystarczy, że kąt stożka cienia będzie naprawdę szeroki, na przykład 60 lub nawet 70 stopni. Umieść takie światło blisko przedmiotu, a Twoje kłopoty znikną, jak ręką odjął.







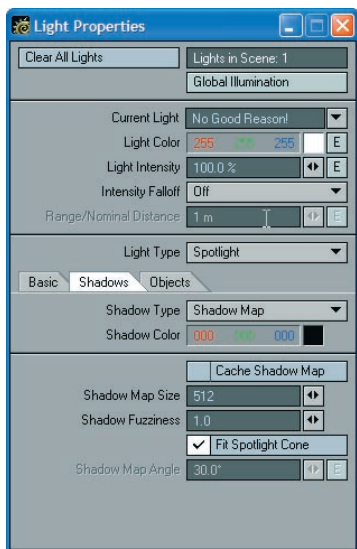
## MIĘKKIE MAPY CIENI



Wiesz już, w jaki sposób wyeliminować chropowatości właściwe dla map cieni, ale czy można je także zmiękczyć? Cienie o ostrych krawędziach są takie przestarzałe! Spójrz na część panelu *Light Properties*, poświęconą mapom cieni, i zmień domyślną wartość rozmiaru mapy z 512 na około 3000 lub więcej. Ale bądź ostrożny — ustawienie powyżej 12000 może znacząco spowolnić działanie komputera lub nawet go zawiesić. To jest parametr określający przydzielany rozmiar pamięci i zwiększanie jego wartości pozwala programowi LightWave na przeznaczenie większego obszaru pamięci dla konkretnej mapy. Kiedy już dobierzesz odpowiednią wartość, możesz także zwiększyć parametr *Shadow Fuzziness*, dzięki czemu cień będzie miał bardziej miękkie krawędzie.



## ZABAWA Z NAZWAMI



Kiedy w programie LightWave wizualizowane są mapy cieni świateł teatralnych, w oknie postępu procesu wizualizacji sceny pokazywana jest informacja „rendering shadow map for x light”. Możesz zmienić nazwę światła na coś podobnego do „no good reason”, tak aby wyświetlany był napis „rendering shadow map for no good reason”. Ale dlaczego miałbyś to robić? Tak naprawdę nie ma dobrego powodu. Możesz zmieniać nazwy tylko dla przyjemności, a zabawa jest jeszcze lepsza, gdy ustawiasz scenę dla kogoś innego. Kiedy Twój przyjaciel zacznie przeliczać wizualizację, na pewno rozbawi go ten dowcip, bo to przecież tyle radości (wyczuwasz sarkazm?). Podziękowania dla pana Steve'a Baileya za tę pomocną wskazówkę udzieloną kilka lat temu!



## CO OZNACZAJĄ WARTOŚCI ŚWIATEŁ W LIGHTWAVE?

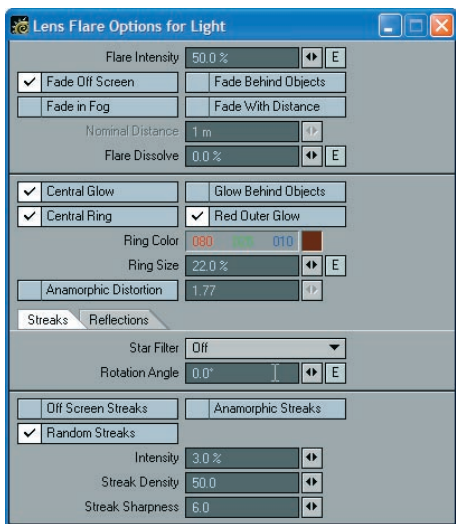


Ustawienia programu LightWave tak naprawdę nie odzwierciedlają rzeczywistego świata, więc co one oznaczają? Czy są one tylko arbitralne, czy stanowią może sekretny kod? Oczywiście, że nie. Przypuśćmy, że masz obiekt w kolorze jasnoniebieskim o wartościach RGB: 0, 200, 200, światło wypełniające – *Ambient* – świeci

z intensywnością 0%, a w panelu *Surface Editor* ustawiłeś parametr *Diffuse* na 100%. Dzięki tym wartościom zostanie wyświetlony dokładny kolor obiektu, czyli: 0, 200, 200. Teraz przyjmijmy, że zmniejszyłeś parametr *Light Intensity* do 50% – piksele wyliczonego obiektu będą miały składowe koloru 0, 100, 100, czyli połowę oryginalnych wartości. Taki sam rezultat otrzymałbyś, gdybyś zmniejszył dla powierzchni wartość parametru *Diffuse* o 50%, ponieważ w ten sposób przekazałbyś informację, aby obiekt pobierał jedynie połowę intensywności źródła światła. Jeżeli dodałbyś światło wypełniające o wartości 10%, składowe koloru zwiększyłyby się do 0, 220, 220. 10% liczby 200 to właśnie 20, czyli nową wartością byłoby 220. Twój obiekt byłby wówczas o 10% jaśniejszy. Wszystko jasne?



## KOPIOWANIE I WKLEJANIE FLAR

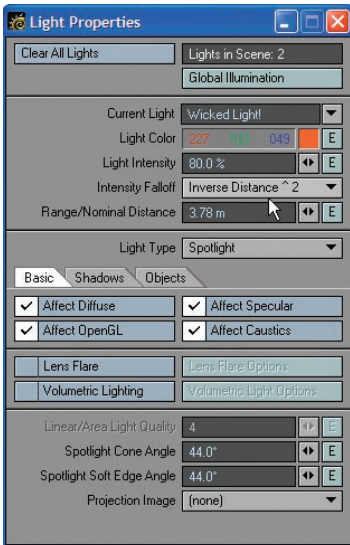


Czasami po prostu nie chcesz ustawiać tych wszystkich parametrów dla każdego światła; to jest takie pracochłonne. Na szczęście i tutaj jest nadzieja na szybszą pracę, ponieważ możesz bez problemu kopiować i wklejać flary.

Po przydzieleniu flary do światła w panelu *Light Properties* upewnij się, że panel jest nadal aktywny i naciśnij *Ctrl+c* w celu skopiowania ustawień. Następnie wykorzystaj klawisz strzałki w górę lub w dół, aby szybko wybrać kolejne światło (zakładając, że w scenie znajduje się więcej niż jedno) i naciśnij *Ctrl+v*, co spowoduje wklejenie wartości flary. Jednak zanim to zrobisz, ponownie upewnij się, że panel *Light Properties* jest aktywny (jeżeli nie jesteś tego pewien, to najbezpieczniej kliknąć ten panel). Zaletą opisanego rozwiązania jest nadawanie identycznej charakterystyki kolejnym flarom przy jednoczesnej oszczędności czasu.



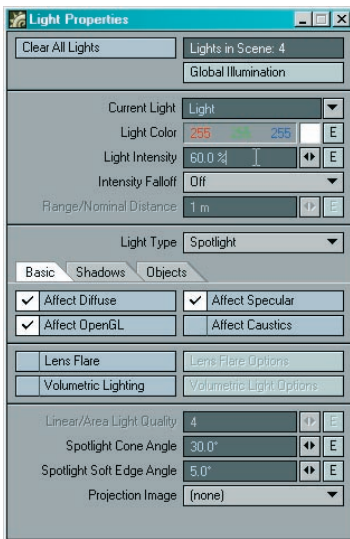
## OKREŚLANIE ZANIKU ŚWIATŁA



O tak, opcja *Light Falloff*. My wiemy, że Ty już o niej wiesz. Ustawić ją to pestka, prawda? Błąd. Skąd wiesz, jak właściwie dobrać jej wartość? Czy istnieje szybki i prosty sposób zaobserwowania wpływu wartości na światło, inny niż ponowne obliczenia? Oczywiście, że tak! Jeżeli w panelu *Light Properties* włączysz opcję *Light Falloff*, a następnie przejdziesz w module Layout do widoku ortogonalnego, na przykład: *Top*, *Front* lub *Side*, to zobaczysz okrąg zaniku światła. Wystarczy teraz dobrać odpowiednią wartość parametru *Range/Nominal Distance* w panelu *Light Properties* i interaktywnie zmieniać zanik światła w widoku, bez konieczności zgadywania jego zakresu.



## ZMIANY WARTOŚCI WIELU ŚWIATEŁ

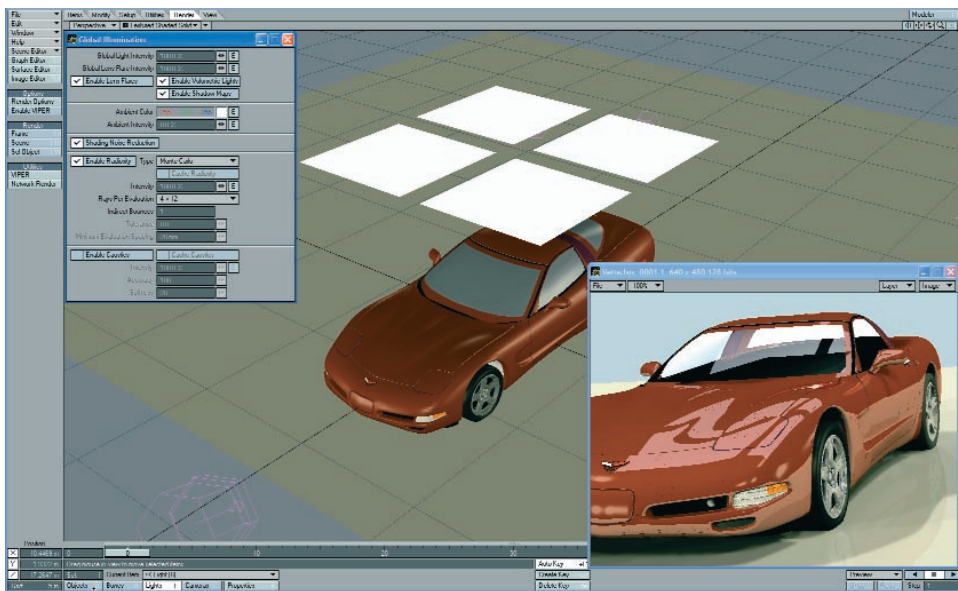


Zatem masz scenę z niezliczoną ilością światła, a klient właśnie zadzwonił i poinformował Cię, że szybko potrzebuje nowszą wersję tej sceny. Uaktualnienie ma polegać na zmianie 124 światła, wszystkich o tych samych parametrach. Do tej pory straciłeś już większość włosów, więc chyba nie chcesz pozbyć się ich wszystkich? Na szczęście obecnie możesz jednocześnie uaktualnić parametry wielu światła, tak jakby to było tylko jedno z nich. Musisz jedynie zrobić wielokrotne zaznaczenie pożądanych światła, otworzyć panel *Light Properties* i wprowadzić konieczne poprawki. W efekcie wszystkim zaznaczonym światłom zostaną przypisane zmiany. Teraz już możesz omówić się w klinice na przeszczep włosów, bo nowym nic nie będzie groziło.



## OBIEKTY JAKO ŹRÓDŁA ŚWIATŁA – CZĘŚĆ 1.

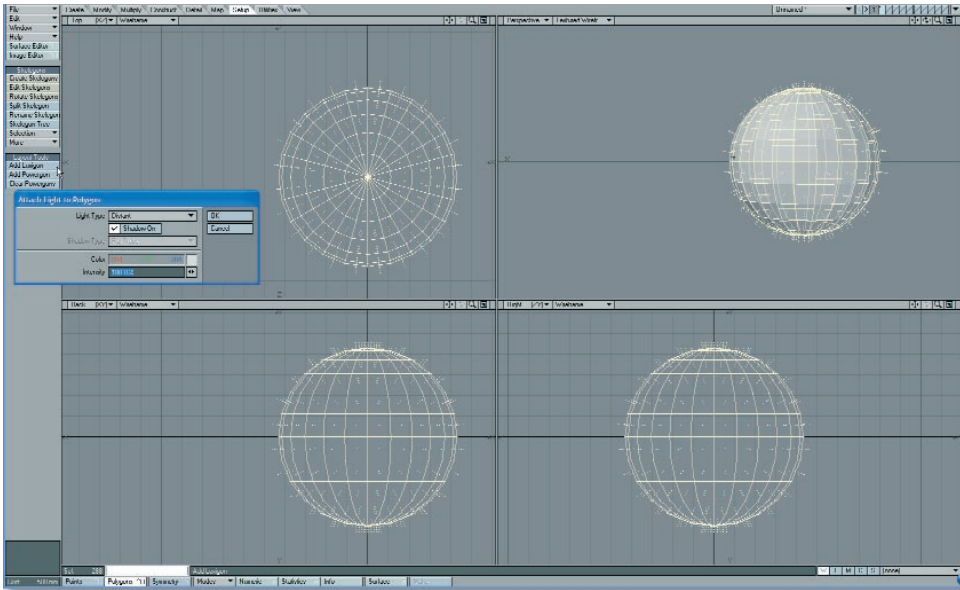
Czy kiedykolwiek musiałeś stworzyć obiekt będący źródłem światła? Na przykład masz w scenie wielką, złotą urnę, w którą wpatruje się Twoja postać, i chcesz, aby ta urna emitowała światło oraz kolor. Obiekt nie powinien lśnić w świetle, ale zamiast tego emitować je. Najlepszym rozwiązaniem tego problemu jest włączenie w programie LightWave algorytmu o nazwie *radiosity* (czyli wizualizacji za pomocą bilansu energetycznego). Zrobisz to, aktywując opcję *Enable Radiosity*, umieszczoną w panelu *Global Illumination*, który z kolei jest otwierany w panelu *Light Properties*. Dobrym przykładem zastosowania tej techniki jest użycie dużych, płaskich, białych ścianek jako źródeł światła. Owe ścianki przy włączonej opcji o nazwie *radiosity* będą działały podobnie, jak światła powierzchniowe w prawdziwym studiu fotograficznym. Algorytm *radiosity* spowoduje rozłożenie i „rozproszenie” koloru tych ścianek na inne obiekty w scenie.





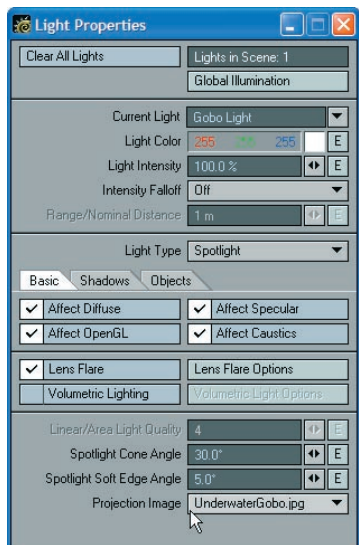
## OBIEKTY JAKO ŹRÓDŁA ŚWIATŁA – CZĘŚĆ 2.

Radiosity? Kto ma na to czas? Jeżeli Ty masz, to wspaniale, jesteś szczęściarzem. Ale czy kiedykolwiek chciałeś stworzyć światła oparte na pewnych obszarach obiektu zamiast na całym obiekcie? Przypuśćmy, że zbudowałeś kulę dyskotekową, która ma emitować światło. Zamiast tworzyć tuziny świateł i uzależniać je od tego obiektu z lat 70-tych, przejdź do modułu Modeler i zaznacz ścianki mające pełnić rolę emiterów. Następnie w zakładce *Setup*, kliknij przycisk *Add Luxigon*, umieszczony poniżej nazwy *Layout Tools*. Program LightWave zapyta, jakiego rodzaju źródła światła chcesz utworzyć z zaznaczonych ścianek. Będziesz mógł także określić ich intensywność, cień oraz kolor. Pozostaje jeszcze tylko w module *Layout* wybrać polecenie *Convert Luxigon* i gotowe!





## ZABAWA Z PROJEKTOREM



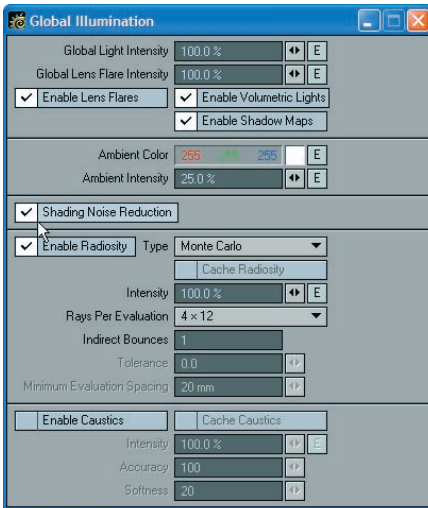
Wieloletni pracownicy studia oświetleniowego wiedzą, że nawet najmniejsze światelka pomagają wnieść trochę życia do ponurej sceny. W programie LightWave możesz używać nie tylko statycznych obrazów dla świateł teatralnych, ale również obrazów ruchomych. Prosty przykładem będzie stworzenie czarno-białego obrazka w programie graficznym typu Adobe Photoshop. Upewnij się, że białe kwadraty są na czarnym tle i nieco je rozmyj. Zapisz tak przygotowany obrazek i wczytaj go do programu LightWave za pomocą panelu *Image Editor*. Następnie otwórz panel *Light Properties* i zmień rodzaj światła na teatralne, czyli *Spotlight*. Na dole panelu znajduje się opcja *Projection Image*, za pomocą której możesz określić obraz projekcji. Z menu wybierz wcześniej zrobiony obrazek, a następnie skieruj światło na scenę lub pojedynczy obiekt i naciśnij klawisz *F9*, aby wyliczyć klatkę. Obecnie promienie światła powinny oświetlać scenę, przechodząc przez białe kwadraty, a także powinny być blokowane przez czarny obszar obrazu projekcyjnego. Kolejną ciekawą sprawą jest to, że możesz zobaczyć efekt działania takiego światła bezpośrednio w widoku OpenGL programu LightWave i na bieżąco korygować oświetlenie sceny. Wielka oszczędność czasu!

Rozwijając pomysł z projektorem, użyj czarno-białego obrazka liści, aby uzyskać efekt promieni światła przechodzących przez drzewo. Oczywiście nie jesteś ograniczony do stosowania obrazów tylko w skali szarości. Możesz także wykorzystać kolorową animację i rzucić jej obraz na inne obiekty, symulując tym samym projektor filmowy lub maszynę do slajdów. Jeżeli zamierzasz zrobić podwodną teksturę z rozdziału 8., to czarno-biały film może być wyświetlany na scenie, udając podwodną kaustykę w basenie lub oceanie. To naprawdę ładnie wygląda!





## ZIARNISTE RADIOSITY? NIEMOŻLIWE!

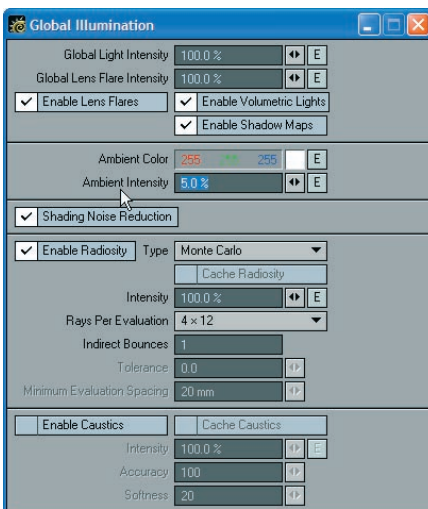


Bez wątpienia algorytm radiosity jest bardzo przydatny, ale niestety czas obliczeń jest koszmarnie długi. Nawet jeżeli wystarczy Ci cierpliwości i doczekasz końca tych obliczeń, to obrazek będzie prawdopodobnie słabej jakości i ziarnisty. Istnieją dwie rzeczy, które możesz zrobić, aby szybko poprawić te błędy. Przejdź do ustawień radiosity w panelu *Global Illumination*, do którego dostaniesz się poprzez panel *Light Properties*. W połowie jego zawartości odnajdź opcję *Shading Noise Reduction* – włącz ją, aby zminimalizować ziarnistość obrazka. Innym pewnym sposobem redukcji ziarnistości jest zwiększenie ustawienia opcji *Rays Per Evaluation* dla algorytmu radiosity. Dobrymi wartościami dla testowych obliczeń będą  $3 \times 9$  lub  $4 \times 12$ . Gdy już wszystko zostanie dopięte na ostatni guzik i będziesz gotowy do wykonania końcowej wizualizacji, ustaw wspomnianą wartość na  $12 \times 36$  lub więcej. Co prawda czas obliczeń znacznie się wydłuży, ale

w zamian otrzymasz obraz o wiele lepszej jakości. Pomimo zwiększenia parametru *Rays Per Evaluation*, nadal pozostaw włączoną opcję *Shading Noise Reduction*.



## ŚWIATŁO WYPEŁNIAJĄCE – UŻYWAJ Z ROZWAŻĄ



Głęboko w panelu *Light Properties* w opcjach *Global Illumination* istnieje parametr o nazwie *Ambient Intensity*. Światło wypełniające oświetla obszar sceny programu LightWave, który nie jest bezpośrednio oświetlony żadnym źródłem światła. Dla większości przypadków domyślna wartość intensywności może być ustawiona na około 5% lub nawet mniej. Obszary, do których dochodzi światło, zostaną dodatkowo, ale nieznacznie oświetlone, natomiast pozostałe obszary będą nieco ciemniejsze. Jeżeli potrzebujesz w scenie więcej światła, dodaj światło kolejne, zamiast zbytnio polegać na parametrze *Ambient Intensity*. Światło wypełniające spłaszcza głębię sceny i niweluje jej kontrast. Oczywiście taki rodzaj obrazu może okazać się w pewnych sytuacjach bardzo pożądany – wówczas możesz zignorować tę wskazówkę.



## TWORZENIE WŁASNEGO RADIOSITY

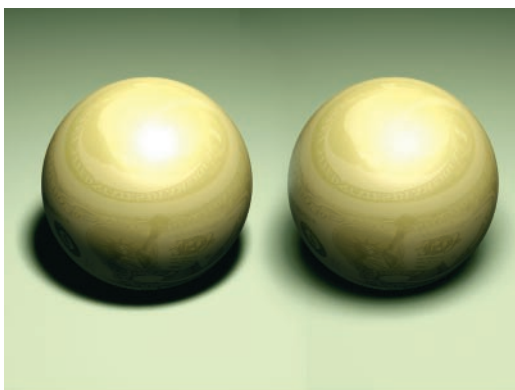


Radiosity jest dla grafiki 3D tym, czym wisienka na czubku lodów z bitą śmietaną. A oprócz tego ten algorytm daje realistyczne rezultaty, dobrze odwzorowuje rzeczywistość i jest bardzo trudny do kontrolowania. Ludzie często używają radiosity jako zamiennika oświetlenia sceny i chociaż również możesz tak postępować, to istnieje lepsze wyjście. Najlepiej wykorzystywać radiosity w połączeniu z istniejącą strukturą oświetlenia w programie LightWave. Przypuśćmy, że właśnie pracujesz nad nową reklamą *Chevroleta Corvetty*.

Umieścisz obiekt w scenie i oświetlisz go standardowymi światłami powierzchniowymi. Teraz, zamiast dodawać więcej światła jako oświetlenie wypełniające, włącz radiosity, aby model przejmował rozproszone światło z pozostałej części sceny, na przykład zastosuj zbiór dużych, płaskich białych ścianek, które spełnią rolę światła zmiękczających.



## ŁADNIEJSZE ŚWIATŁA POWIERZCHNIOWE



Światła powierzchniowe, czyli *Area Lights*, są najbardziej realistycznym oświetleniem, jakie znajdziesz w programie LightWave. Ten rodzaj światła naśladuje oświetlenie studia fotograficznego, dzięki czemu tworzy dokładne i realistyczne cienie. Jednak czasami po dodaniu światła powierzchniowego zdajesz sobie sprawę, że cień wcale nie jest taki miękki. Wiele osób nie ma pojęcia, że można zwiększyć rozmiar takiego światła. Chcąc to zrobić, zaznacz światło i z zakładki *Items* wybierz pozycję *Size*, umieszczoną na pasku narzędzi po lewej stronie interfejsu

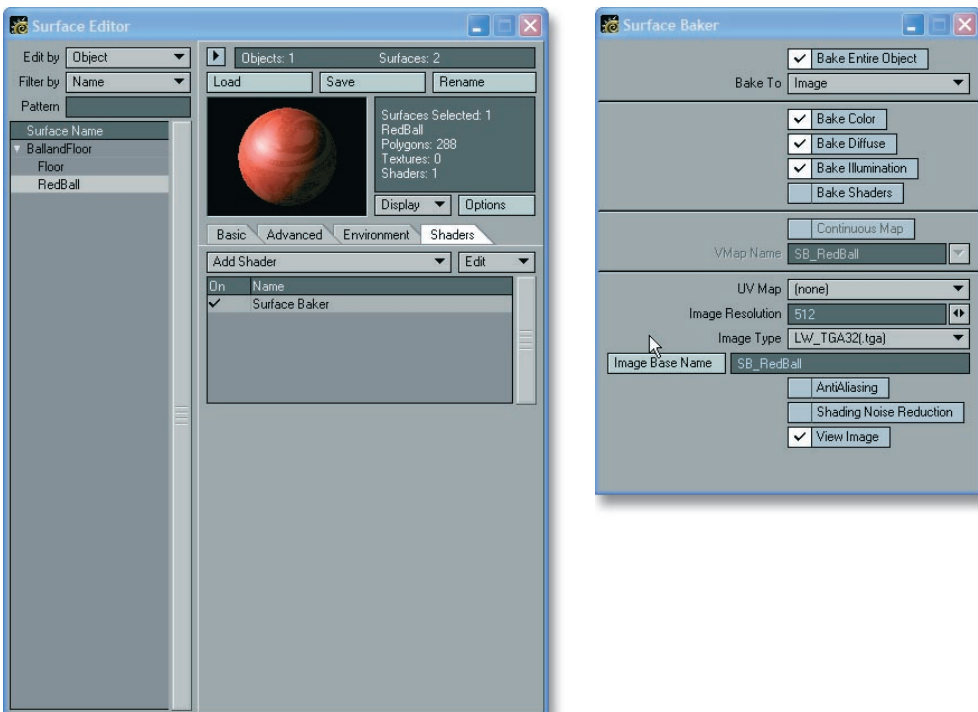
Layouta. Kiedy już zwiększysz rozmiar światła, cień stanie się bardziej miękki, a dokładność pozostanie zachowana.



## WYPALANIE RADIOSITY

Już wcześniej ustaliliśmy, że algorytm radiosity jest bardzo przydatny, ale jego działanie jest dość powolne. Kiedy wykonujesz wizualizację architektoniczną, w której kamera „spaceruje” po obiekcie budynku, nie ma powodu, aby program LightWave obliczał bilans energetyczny dla każdej klatki animacji. Zamiast tego spróbuj wypalić radiosity. Najpierw w module Modeler stwórz mapę UV dla całego obiektu. Potem w Layout wyłącz radiosity, przejdź do panelu *Surface Editor* i w jego zakładce *Shaders* aktywuj rozszerzenie *Surface Baker*. Dwukrotnie kliknij odwołanie do *Surface Bakera* i w otwartym oknie ustaw jego parametry. Nie zapomnij, gdzie na dysku będzie zapisany obrazek z wypaloną mapą. Naciśnij klawisz *F9*, a pojawi się panel *Baking in Progress*. Kiedy obliczenia tekstury zostaną zakończone, możesz nacisnąć klawisz *Esc* (przerywając tym samym dalsze obliczenia), wyłączyć radiosity i wczytać obrazek z wypaloną teksturą. Teraz wystarczy przypisać go mapie UV, którą wcześniej stworzyłeś dla wszystkich powierzchni całego obiektu i uzyskasz wynikowy obraz algorytmu radiosity, narzucony na ścianki modelu.

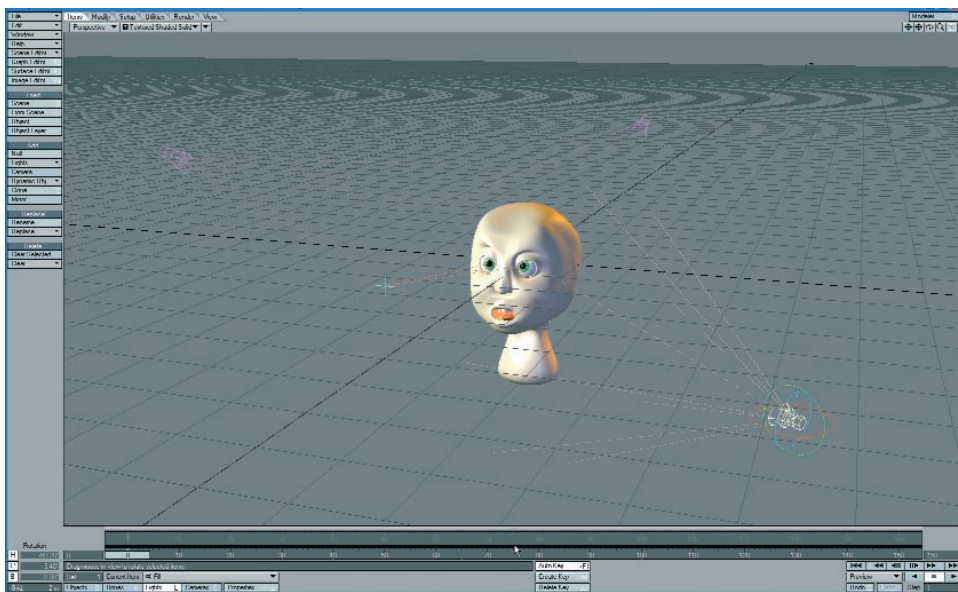
Dodatkowa wskazówka: znacząco (czasami nawet aż do 100%) zwiększ wartość parametru *Ambient Intensity* w panelu *Global Illumination*, a mapy obrazu będą w pełni widoczne.





## TRZYPUNKTOWE OŚWIETLENIE – POCZĄTEK

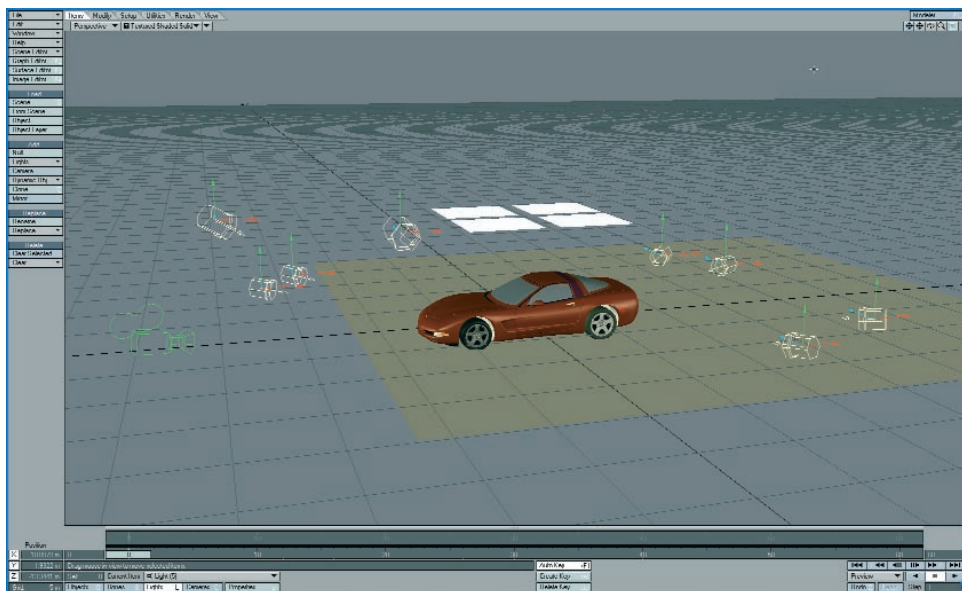
Czym jest trzypunktowe oświetlenie? Jest to standard prostego układu oświetlenia w przemyśle filmowym; ten rodzaj oświetlenia znakomicie sprawdza się w programie LightWave. Możesz wykorzystywać ten układ do oświetlenia postaci, ujęć produktu, a nawet animacji medycznych. Formuła działa w ten sposób: ustaw światło „rysujące” (czyli najjaśniejsze) z przodu, w lewym lub prawym górnym rogu oświetlanego obiektu. Następnie również z przodu, ale po przeciwnej stronie, dodaj światło o połowę mniejszej intensywności i nadaj mu kolor zabarwionej bieli, na przykład jasnoniebieski. Będzie to światło „wypełniające”. I w końcu dodaj trzecie światło – „kontrowe” (czasami zwane światłem otaczającym) – za obiektem, aby go oddzielić od tła. To ostatnie światło może emitować kolor jasny lub ciemny, w zależności od powierzchni modelu. Teraz możesz dowolnie modyfikować stworzony układ oświetlenia i dodawać kolejne światła, dostosowując oświetlenie do własnych potrzeb.





## JESZCZE WIĘCEJ ŚWIATEL

Zaletą programu LightWave jest możliwość naśladowania rzeczywistości w środowisku 3D, a szczególnie dotyczy to do oświetlenia. Jedną z rzeczy, które często stosują kierownicy oświetlenia, jest ustawianie światła bocznego. Może ono, na przykład, nadać konieczne wypełnienie z boku obiektu. W programie LightWave nie masz do czynienia z kablami i żarówkami, więc bez problemu możesz dodać więcej niż jedno światło boczne i zmienić kolor każdego z nich, tworząc tym samym ładne, złożone oświetlenie.







## SZYBKE WYKLUCZANIE ŚWIATEŁ

Czy jesteś już zmęczony zaznaczaniem każdego światła w panelu *Object Properties*, które chcesz wykluczyć z oświetlenia obiektu? Kliknij prawym przyciskiem myszy pasek *Exclude Light*, aby rozwinąć podręczne menu i z jego pomocą szybko zaznaczyć lub usunąć zaznaczenie wszystkich światel. Opcja *Invert Selected* powoduje odwrócenie istniejącego zaznaczenia. Ta nowa funkcja programu LightWave 8 na pewno znacząco przyspieszy Twoją pracę.

