

Dynamiczna wizualizacja

Wizualizacja architektury kojarzy się zazwyczaj z obrazkami pokazującymi widoki budynku z zewnątrz lub aranżację wnętrza. Projektanci rzadko decydują się na przedstawianie obiektu w ruchu, gdyż panuje przekonanie, że ten sposób prezentacji wymaga stosowania bardzo zaawansowanych technik i posiadania wiedzy "tajemnej". Otóż, niekoniecznie. Program AccuRender 3.1 daje możliwość łatwego ożywienia modelu 3D każdemu kto potrafi ten model zrenderować.

Istnieją dwa (pomijając eksport do VRML) sposoby ruchomej prezentacji obiektu:

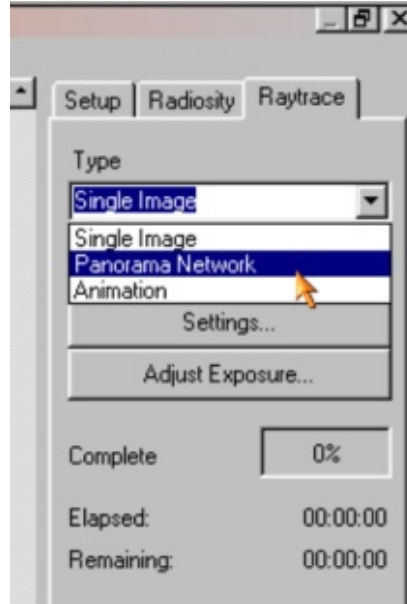
- tradycyjna animacja czyli film prowadzący widza po określonej przez projektanta ścieżce i kierujący wzrok na z góry wyznaczone obszary sceny; ten sposób (jak każdy film) umożliwia wyreżyserowanie przebiegu obserwacji, obejście obiektu dookoła, przejście przez pomieszczenia i t.p.; jest dobry w sytuacji gdzie interaktywność jest utrudniona lub niemożliwa np: przed większym gronem osób lub w telewizji;
- interaktywna panorama czyli zrenderowany obraz rzutowany na sferę, w centrum której znajduje się obserwator; to rozwiązanie pozwala widzowi decydować o tempie i kierunku rozglądania się oraz o zatrzymywaniu wzroku w dowolnym momencie; jest to bardzo dobry sposób prezentacji wnętrz – tak budynków jak i urbanistycznych; możliwość wyboru kierunku patrzenia, spontanicznych ruchów "głową" i zatrzymań jest bardzo lubiana przez inwestorów gdyż jest zgodna z naturalnym sposobem percepcji konkretnej osoby.

Do wykonania obu rodzajów wizualizacji konieczne jest wczytanie do AccuRendera modelu z przypisanymi teksturami, światłami, i innymi elementami środowiska, które uznamy za stosowne – tak jak w przypadku renderingu w formie statycznego obrazka. Możliwe jest również wykonanie obliczeń radiosity dla danej sceny.

Zakładając, że jest już tak przygotowany model przystępujemy do pracy.

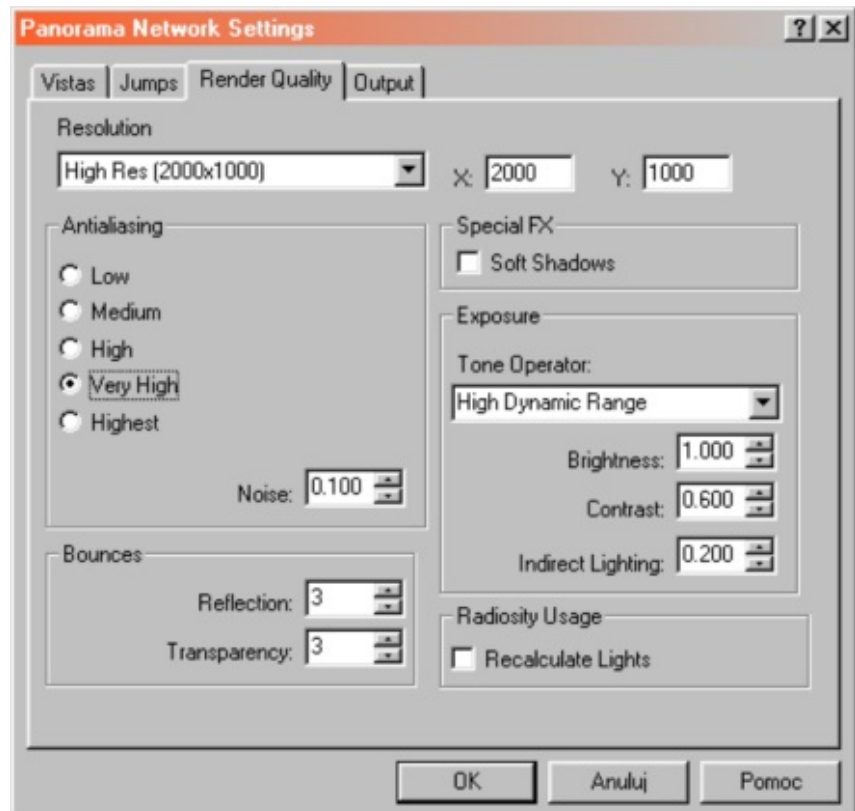
Panorama

W zakładce **Raytrace** z listy **Type** wybieramy **Panorama Network** (rys. 1) po czym klikamy na przycisku **New...** i w nowym oknie dialogowym wpisujemy nazwę panoramy oraz wybieramy z listy jej typ zależny od przeglądarki, której będziemy używać do poprawnego oglą-



dania wycinka sfery. Następnie musimy wskazać lokalizację obserwatora (a właściwie jego głowy) w naszym modelu i początkowy kierunek patrzenia.

W kolejnym oknie dialogowym w zakładce **Output** ustalamy nazwę pliku, w którym zapisany będzie efekt naszej pracy.



rys. 2

W zakładce **Render Quality** określamy parametry jakościowe renderingu (rys. 2).

Teraz, po zaznaczeniu nazwy panoramy, klikamy na przycisku **Render Frames...** oraz w zakładce **Panorama** na przycisku **Raytrace** i czekamy na wygenerowanie obrazka.

To co zobaczymy wygląda dosyć dziwnie, ale nie zapominajmy, że mamy do czynienia z odwzorowaniem sfery na płaszczyźnie (rys. 3)..

Animacja

W zakładce **Raytrace** z listy **Type** wybieramy **Animation**, klikamy na przycisku **New...** i w oknie dialogowym wpisujemy nazwę animacji. Następnie w oknie **Edit Animation** w zakładce **Main** klikamy na przycisku **Add** i wybieramy sposób tworzenia ścieżek celu i kamery. Dobrze jest narysować wcześniej w AutoCAD-zie dwa splejny 3D. Jeden, określający drogę kamery (głowy obserwatora) i drugi, określający drogę celu (zbiór punktów definiujących centra każdej klatki filmu).

W kolejnym oknie dialogowym trzeba podać nazwę utworzonej ścieżki, ilość klatek w filmie i ewentualnie końcową długość ogniskowej obiektywu wirtualnej kamery (jeśli ma się różnić od początkowej).



rys. 3

W następnej zakładce **Raytrace Quality** określamy parametry jakościowe renderingu poszczególnych klatek podobnie jak to robiliśmy w przypadku tworzenia panoramy. Tu uwaga, pamiętajmy, że komputer będzie wykonywał raytracing **każdej** klatki, więc rozdzielczość (rozmiary w pikselach) ustalajmy z umiarem. Stopień antyaliasingu warto jest ustawić na wartość co najmniej **Very High**. Niestety, to wydłuży czas obliczeń ale uratuje nasz film od zmyry schodkowych krawędzi obiektów, które w przypadku następujących po sobie obrazów powodują dramatyczny spadek ostrości i stawiają pod znakiem zapytania sens naszej pracy.

W ostatniej zakładce **More Settings**, oprócz ustawienia ekspozycji, możemy wpisać początkową długość ogniskowej obiektu.

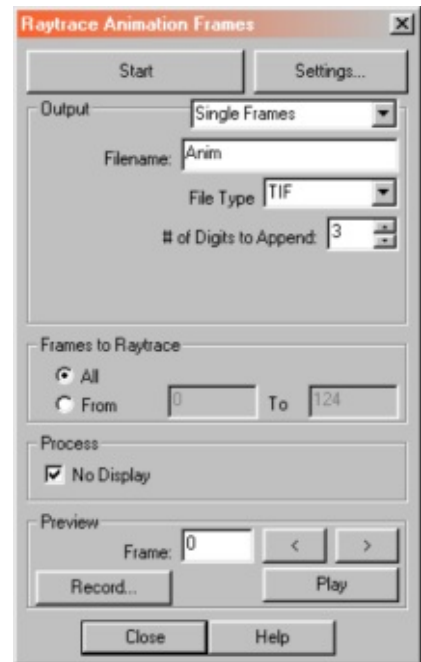
Po zamknięciu poprzedniego okna klikamy na przycisku **Render Frames...** aby otworzyć nowe. W polu **Preview** możemy oglądać, w trybie prostego cieniowania, wybrane klatki albo odtworzyć całość animacji. Możemy też, po kliknięciu na przycisku **Record...** zapisać do pliku AVI taką uproszczoną animację w celu wstępnej oceny.

W polu **Output** mamy do wyboru sposób w jaki będą zapisywane poszczególne klatki – jako film w formacie AVI czy też jako pojedyncze obrazy. Zdecydowanie polecam zapis każdego obrazu do osobnego pliku w formacie TIFF. Dzięki temu uzyskamy pełnowartościowe (bez kompresji stratnej) bitmapy, które możemy skorygować wsadowo w programie fotoedycyjnym a następnie w tymże programie zamienić na film wybierając dowolną kompresję. Dodatkową zaletą tej metody jest fakt, że w przypadku ewentualnej awarii komputera w trakcie pracy nad obrazami nie tracimy tych klatek, które już zostały policzone i możemy wznowić pracę od miejsca przerwania.

Poszczególne klatki otrzymują nazwy składające się z ustalonego przez nas w polu **Filename** rdzenia oraz sufiksu liczbowego o ilości cyfr ustalonej w polu **# of Digits to Append** (rys. 4).

Jeśli proces ustawiania parametrów animacji mamy zakończony i wykonaliśmy próbne renderingi fragmentów filmu możemy nacisnąć przycisk **Start** i... iść spać. Rano będziemy mogli obejrzeć efekty naszej (i komputera) pracy (rys. 5).

Dla orientacji podaję, że przykład animacji, do której link podaję na końcu tekstu renderował się ok. 10 godzin na komputerze z dwoma procesorami Pentium III 500MHz. Na komputerze z jednym procesorem o podobnej częstotliwości czas ten może być dwukrotnie dłuższy. Krytyczne dla szybkości obliczeń w AccuRenderze są: częstotliwość taktowania i ilość procesorów. Podwojenie częstotliwości skutkuje



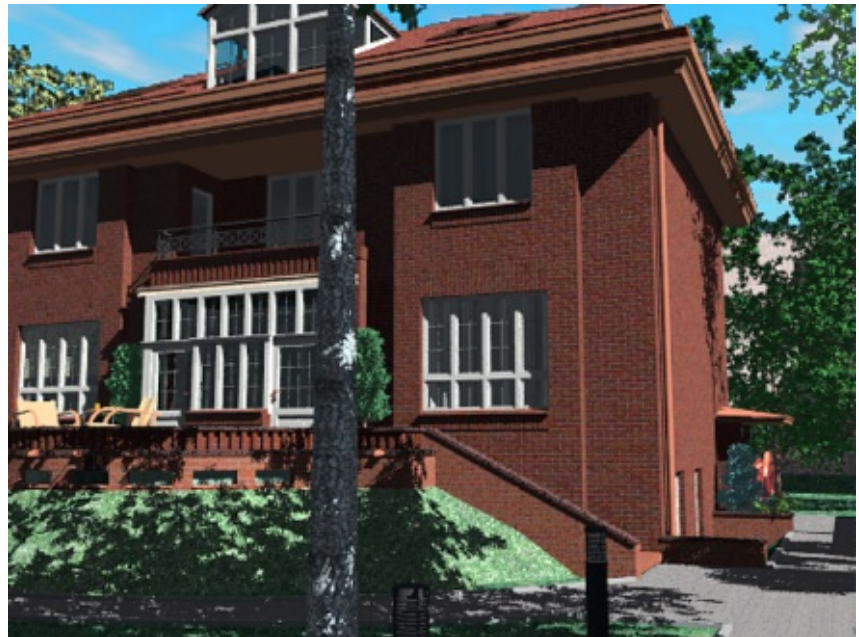
rys. 4

ok. 100% wzrostem szybkości zaś dodanie drugiego procesora przyspiesza obliczenia o ok. 80%.

Mimo tych "uciażliwości czasowych" zachęcam do twórczych eksperymentów.

Mariusz Olszewski
mail@moio.net

Przykłady panoramy i animacji:
<http://vzic.com/offer.htm>



rys. 5