



RHINOCEROS DLA ZAAWANSOWANYCH
EDYCJA ROZSZERZONA
(certyfikowany stopień II+)



BARDINS

ARTC (Autoryzowane Centrum Szkoleniowe)

ul. Niedziałkowskiego 24 p. XVII, pok. 10,11

71-410 Szczecin, Poland

tel. +48 91 4201090,

email: szkolenia@bardins.pl

Tytuł szkolenia: Rhinoceros 4 dla zaawansowanych (certyfikowany stopień II+)

Miejsce odbywania szkolenia: Szczecin, ul. Niedziałkowskiego 24, p. XVII, pok. 10,11

Czas trwania szkolenia: 3 dni (24 godz.)

Krótką charakterystyką szkolenia

Podczas 3 dni intensywnych wykładów i ćwiczeń uczestnicy szkolenia zapoznają się z zaawansowanymi technikami modelowania i analizy geometrii NURBS oraz sposobami zwiększania efektywności pracy w programie Rhinoceros.

Wymagania wstępne

Kurs przeznaczony jest dla użytkowników Rhino, którzy ukończyli szkolenie na poziomie dla początkujących, bądź posiadają co najmniej kilkumiesięczne doświadczenie w pracy z programem.

Cel i efekty szkolenia

Edycja Rozszerzona Rhinoceros 4 dla zaawansowanych daje możliwość zapoznania się ze znacznie szerszym spektrum zagadnień związanym z zaawansowanymi technikami Rhino, w porównaniu do standardowego szkolenia na poziomie zaawansowanym (Level II) zalecanym przez producenta oprogramowania.

Po ukończeniu szkolenia użytkownik Rhinoceros będzie w stanie samodzielnie:

- **Nowość w Edycji Rozszerzonej!** uruchamiać wiele instancji Rhinoceros jednocześnie w różnych językach i z różnym układem i zawartością pasków narzędzi
- tworzyć i w dowolny sposób modyfikować krzywe i kształty, które posłużą jako profile do rozciągania, czy wytłaczania powierzchni i powierzchni złożonych
- operować i odpowiednio dobierać funkcje tworzenia powierzchni różnymi technikami
- **Nowość w Edycji Rozszerzonej!** tworzyć podstawową dokumentację techniczną modelu
- **Nowość w Edycji Rozszerzonej!** wyświetlać dokumentację techniczną modelu w czasie rzeczywistym
- **Nowość w Edycji Rozszerzonej!** posługiwać się elementami technologii renderingu w czasie rzeczywistym
- samodzielnie przebudowywać krzywe i powierzchnie w zależności od wymagań, czy też potrzeb
- kontrolować ciągłość geometryczną powierzchni
- **Nowość w Edycji Rozszerzonej!** kontrolować ciągłość geometryczną powierzchni w oparciu o technologię G-Infinity Blending
- tworzyć, manipulować, zapisywać i przywracać własne płaszczyzny robocze

- tworzyć geometrię posługując się własnymi płaszczyznami roboczymi
- **Nowość w Edycji Rozszerzonej!** rozwijać na płaszczyznę przykład powierzchni nierozwijalnej
- grupować obiekty na poziomie zaawansowanym
- **Nowość w Edycji Rozszerzonej!** posługiwać się narzędziem ograniczenia i przycinania aspektu widoku na model
- **Nowość w Edycji Rozszerzonej!** deformować geometrię za pomocą technologii UDT
- wizualizować, oceniać i analizować modele za pomocą technik cieniowania i map środowiskowych
- tworzyć i zarządzać zaawansowanymi technikami umieszczania tekstu, w tym wokół obiektu, na obiekcie, w formie projekcji, itp.
- **Nowość w Edycji Rozszerzonej!** redukować gęstość siatki wielokątowej w modelach POLY (np. STL)
- rzutować krzywe na powierzchni różnych obiektów
- tworzyć modele przestrzenne 3-D z rysunków 2-D lub zeskanowanych obrazków
- oczyszczać i optymalizować zaimportowane modele w celu ich eksportu już w poprawnej formie
- używać bardziej zaawansowanych technik renderowania
- **Nowość w Edycji Rozszerzonej!** ułatwiać sobie pracę w Rhino poprzez znajdowanie, instalowanie i używanie darmowych dodatków na przykładzie RhinoLabsTools
- **Nowość w Edycji Rozszerzonej!** oszczędzać moc komputera tworząc geometrię za pomocą map odkształceń
- **Nowość w Edycji Rozszerzonej!** tworzyć animację prezentacyjną

Program szkolenia

DZIEŃ 1 (przedpołudnie) Narzędzia zwiększające wydajność pracy w Rhino i metodologia geometrii NURBS

Rhino wyposażony jest w wiele narzędzi, które ułatwiają tworzenie i zarządzanie własnym zestawem pasków narzędzi i przycisków. Do tego wszystkiego dochodzi możliwość łączenia zestawów operacji i poleceń w makrodefinicje, aby automatycznie wykonywać pewne bardziej złożone operacje. Całości dopełniają w pełni konfigurowalne skróty klawiszowe i aliasy. Po krótkim wprowadzeniu, zostaną poruszone następujące tematy:

- tworzenie własnych przycisków i zestawów pasków narzędzi
- tworzenie własnych makrodefinicji
- ładowanie i uruchamianie skryptów
- ładowanie i zarządzanie rozszerzeniami do programu

Znajomość i zrozumienie istoty struktur aparatu matematycznego NURBS przydaje się przy doborze rodzaju strategii modelowania, czy edycji naszego modelu. Druga część porannej sesji dotyczyć będzie następujących kwestii:

- topologia NURBS
- ciągłość geometryczna
- praca z grafem zmian krzywizny

DZIEŃ 1 (popołudnie) Ciągłość geometryczna krzywych i powierzchni

Charakterystyka pojęcia ciągłości geometrycznej krzywych stosować można także do powierzchni. Rhino wykorzystuje swoje możliwości zaawansowanych trybów wyświetlania OpenGL, aby wizualizować problematyczne części powierzchni za pomocą załamania koloru, czy też kształtu mapy środowiskowej lub przy pomocy wykresu zmian krzywizny na danym obszarze. W tej części kursu zostaną więc poruszone następujące zagadnienia:

- dobór strategii tworzenia powierzchni
- przebudowa krzywych i powierzchni
- kontrola ciągłości geometrycznej zakrzywienia powierzchni
- analiza ciągłości geometrycznej.

DZIEŃ 2 (przedpołudnie) Zaawansowane tworzenie powierzchni

W tej części uwaga skupia się ogólnie na szeroko pojętym procesie modelowania przestrzennego i poruszane są następujące zagadnienia:

- tworzenie powierzchni przy użyciu własnych płaszczyzn roboczych
- grupowanie obiektów
- wizualizacja, ocena i analiza jakości modelu przy użyciu opcji zaawansowanego cieniowania

DZIEŃ 2 (popołudnie) Najbardziej zaawansowane techniki tworzenia powierzchni

W tej części cel nadrzędny to sposoby rozwiązywania najczęściej spotykanych problemów przy tworzeniu geometrii przestrzennej, głównie związanych z zachowaniem ciągłości geometrycznej. Pokazane zostają różne techniki i różne efekty, np. sposób na uzyskanie ostrej krawędzi z jednej strony gładkiej powierzchni NURBS, a z drugiej stopniowego jej wygładzenia lub łagodne wycięcie lub wybrzuszenie danego kształtu na powierzchni NURBS.

DZIEŃ 3 (przedpołudnie) Sposoby użycia rysunków 2-D i obrazków jako referencji, rzeźbienie powierzchni, tworzenie siatek i sposoby rozwiązywania problemów

Często w czasie codziennej pracy bywa tak, że istnieje potrzeba wymodelowania kształtu, który istnieje tylko na kartce papieru, czy przerobienia projektu, który do tej pory istniał tylko jako projekt, rysunek 2-D. W tej części mowa będzie o:

- umieszczaniu tekstu wokół danego obiektu lub na danej powierzchni
- rzutowanie płaskich krzywych na powierzchnię

W dalszej części poruszone zostaną problemy optymalizacji tworzonych powierzchni i funkcję wirtualnego rzeźbienia powierzchni.

Ostatnia część w tej sesji dotyczyć będzie:

- rozwiązywaniu najczęściej pojawiających się problemów
- funkcje i triki związane z tworzeniem siatek wielokątowych

DZIEŃ 3 (popołudnie) Rendering, czyli wizualizacja

W ostatniej części uwaga skupiona zostaje na techniki renderingu, wizualizacji przy pomocy wbudowanego silnika renderującego oraz rozszerzenia Flamingo 2.

Omówione zostaną poniższe zagadnienia:

- oświetlenie
- tworzenie i edycja materiałów
- dodawanie nalepek i pełnych tekstur
- kontrola na kolorami, przezroczystością światłem otoczenia
- efekty specjalne.