

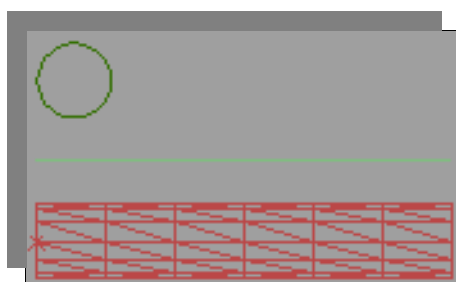
Wytłaczanie

Tłumaczenie : Marcin Solbut. Tytuł oryginału "The Quirks Of Lofting".

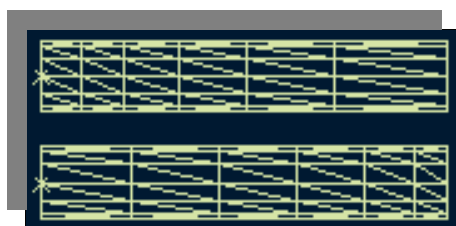
Jedną z pierwszych technik modelowania, której uczą się użytkownicy **3D Studio Max** jest wytłaczanie (**Lofting**). Prawie wszyscy z nas znają jego podstawy – ścieżka, kształt do wytłoczenia itp. Lecz czasami rezultat nie jest taki jakiego się spodziewałeś. Poniższa lekcja wyjaśnia kilka dziwactw wytłaczania, z którymi wcześniej czy później na pewno się zetkniesz.

Poniższe zdjęcia przedstawiają okrąg wytłoczony wzdłuż prostej ścieżki z dwoma tylko wierzchołkami, po jednym na każdym końcu. Nasz końcowy kształt może przybrać za każdym razem różne formy, nawet jeśli wydaje Ci się, że wytłaczasz go w ten sam sposób. Jeśli kiedykolwiek próbowałeś wytłoczyć kształt i uformować jego koniec w jakikolwiek z poniższych sposobów, przeczytaj tę lekcję uważnie.

1. Zaczniemy od ścieżki (**Path**) będącego linią prostą oraz okręgu (**Circle**). Nasz wytłoczony kształt będzie wyglądał jak poniżej :



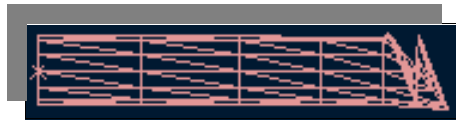
2. Zamiast powyższego może przybrać kształt zakończony nierównymi odległościami pomiędzy poszczególnymi segmentami - zdjęcie poniżej :



3. Lub też skośną końcową powierzchnią - zdjęcie poniżej :



4. Lub też ostrym bądź zaokrąglonym końcem - zdjęcia poniżej :



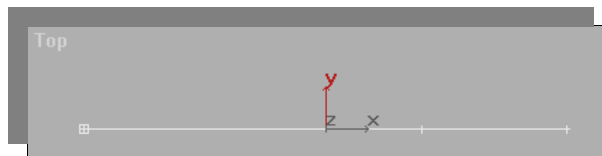
5. Bądź też długim wystającym z końca kolcem - zdjęcie poniżej :



Gdy któryś z tych dziwnie wyglądających problemów się pojawi, przyczyną jest to, że wierzchołek na końcu ścieżki jest niewłaściwego rodzaju. Wierzchołek kończący naszą ścieżkę nigdy nie powinien być wierzchołkiem typu **Bezier** oraz **Bezier Corner**, winien być on wierzchołkiem typu **Corner** bądź też **Smooth**.

W naszej lekcji prześledzimy wszystkie z powyższych obiektów wytłoczonych, włączając w to wytłoczony obiekt, którego wygląd jest poprawny. Wykonamy to w taki sposób abyś zorientował się jak poszczególne rodzaje wierzchołków wpływają na ostateczny wygląd wytłoczonego obiektu.

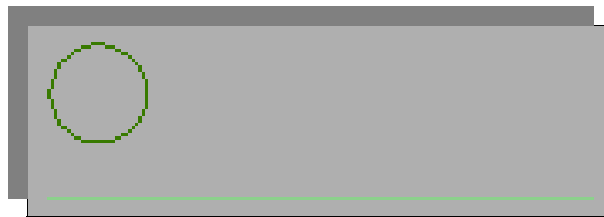
1. W oknie widokowym z góry (**Top Viewport**) stwórz linię (**Line**). Linię rozciągnij pomiędzy dwoma wierzchołkami, po jednym na każdym z końców. Tworzenie krzywej rozpocznij od lewej części okna widokowego. Przesuń kursor o około 3/4 szerokości widoku z góry. W celu umiejscowienia wierzchołka końcowego przeciągnij kursor na prawą stronę okna widokowego - zdjęcie poniżej :



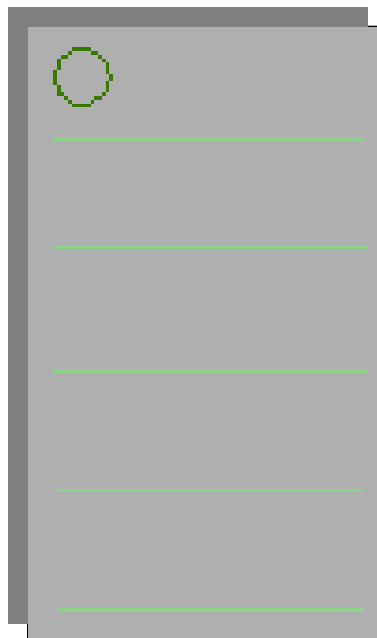
Zwolnij przycisk myszki, a następnie naciśnij prawym przyciskiem w celu zakończenia rysowania linii - zdjęcie poniżej :



2. Utwórz okrąg (**Circle**) będący kształtem, który zamierzamy wytłoczyć - zdjęcie poniżej :



3. W oknie widokowym z góry (**Top Viewport**) utwórz pięć kopii naszej ścieżki (linii). Kopie obiektu rozmieść tak, abyś był w stanie je łatwo znaleźć i wyselekcjonować. Upewnij się, że linie znajdują się w odpowiedniej odległości między sobą (tak aby po późniejszym wytłoczeniu obiekty nie zachodziły jeden na drugi) - zdjęcie poniżej :



4. Wyselekcjonuj pierwszą z utworzonych linii. Przejdź do panelu modyfikacji (**Modify Panel**). Uaktywnij modyfikację edycji krzywej (**Edit Spline**) i przejdź do edycji struktury obiektu (**Sub- Object**) na poziomie wierzchołków (**Vertex**).
5. Wybierz krańcowy prawy wierzchołek. Naciśnij na nim prawym przyciskiem myszki. Jak widzisz pojawiło się menu. Do wyboru masz cztery możliwe rodzaje wierzchołków (znajdują się one na dole listy). Wyboru pomiędzy nimi dokonujemy poprzez wyselekcjonowanie interesującego nas typu i naciśnięcie lewym przyciskiem myszy. Opisane powyżej menu przedstawia zdjęcie poniżej :



Smooth (gładki) - powoduje zamianę segmentów znajdujących się pomiędzy takimi wierzchołkami na gładkie krzywe.

Corner (narożnik) - sprawia, że segmenty zawarte pomiędzy takimi wierzchołkami stają się proste.

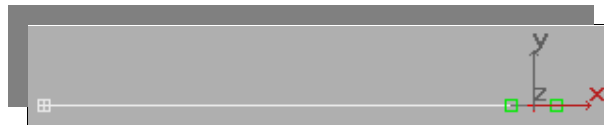
Bezier - wyposaża każdy wierzchołek tego typu w manipulatory, które możemy dowolnie przemieszczać w celu zmiany kształtu krzywej w okolicach danego wierzchołka. Manipulatory przemieszczają się zawsze razem w celu zapewnienia optymalnej gładkości.

Bezier Corner (narożnik Beziera) - wyposaża każdy wierzchołek tego typu w manipulatory. Manipulatory te można przemieszczać niezależnie jeden od drugiego. Uzyskujemy w ten sposób każdy dowolny kształt krzywej (ostry bądź też gładki).

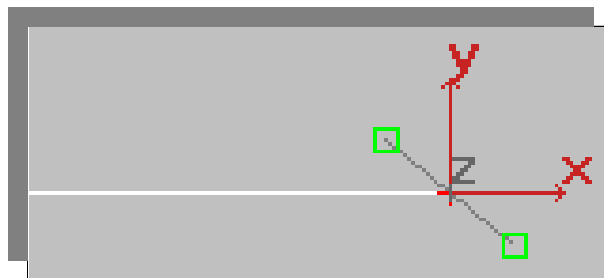
6. Aktualnie wyselekcjonowany wierzchołek powinien być typu **Bezier**. Przesuń kursor myszy i wybierz nowy typ - **Corner**.

Jeśli wybrany wierzchołek nie był rodzaju **Bezier** rozpocznij lekcję od początku. W innym wypadku nie będziesz w stanie wykonać poprawnie dalszych kroków.

7. Wyłącz edycję struktury obiektu (**Sub- Object**). Wyselekcjonuj drugą linię. Wybierz modyfikację edycji krzywej (**Edit Spline**) i przełącz się do edycji struktury obiektu na poziomie wierzchołków. Wyselekcjonuj prawy skrajny wierzchołek - powinny się ukazać manipulatory **Beziera**. Pozostaw typ wierzchołka taki jaki jest. Wyłącz edycję struktury obiektu.
8. Wybierz trzecią linię. Przejdź do edycji struktury obiektu (**Sub- Object**). Wyselekcjonuj krańcowy prawy wierzchołek - manipulatory **Beziera** powinny się pojawić. Przybliż (**Zoom In**) nasz wierzchołek tak abyś widział na całym ekranie dany wierzchołek oraz jego manipulatory. Wybierz transformację przemieszczania (**Move**) i dostosuj ją jedynie do osi X. Wyselekcjonuj lewy manipulator i przeciągnij go w prawo tak aby znajdował się prawie na szczycie wierzchołka. Wyłącz edycję struktury - zdjęcie poniżej :



9. Naciśnij przycisk pełnego zasięgu zbliżenia (**Zoom Extents**) w celu podglądu wszystkich obiektów. Wybierz czwartą linię i przejdź ponownie do edycji struktury obiektu (**Sub- Object**). Wyselekcjonuj prawy skrajny wierzchołek i użyj zbliżenia (tak jak w poprzednim punkcie) aby zbliżyć go i jego manipulatory. Uaktywnij transformację przemieszczania (**Move**) i dostosuj ją do osi XY. "Złap" lewy manipulator i przesuń go tak, aby znajdował się blisko wierzchołka. Przenieś go następnie lekko do góry tak aby linia pomiędzy manipulatorami była nachylona. Manipulatory muszą znajdować się naprawdę blisko wierzchołka aby linia pozostała prosta podczas przechylania ich. Wyłącz strukturę obiektu - zdjęcie poniżej :



10. Ponownie użyj zasięgu zbliżenia (**Zoom Extents**) w celu podglądu wszystkich obiektów. Wybierz piątą linię i przejdź do edycji struktury obiektu (**Sub- Object**). Wyselekcjonuj prawy wierzchołek. Użyj zbliżenia w celu podglądu wierzchołka oraz jego manipulatorów. Używając transformacji przemieszczania (**Move**) chwyć za lewy manipulator. Przenieś go najpierw do góry a następnie przeciągnij go na drugą stronę (w prawo) tak aby linia pomiędzy manipulatorami stała się prostą poziomą. Wyłącz edycję struktury obiektu.

11. Skopiuj piątą linię w celu utworzenia szóstej kopii. Umieść nowy obiekt pod linią piątą. Naciśnij przycisk całkowitego zasięgu zbliżenia (**Zoom Extents All**) i zapisz swoją pracę na dysku.

12. Po wykonaniu wszystkich powyższych kroków jesteśmy gotowi do wytłaczania (**Loft**). Wybierz pierwszą linię, naciśnij przycisk geometrii (**Geometry**) i z rozwijanego menu uaktywnij opcję tworzenia obiektów wytłaczanych (**Loft Object**). Naciśnij przycisk wytłaczania (**Loft**). Następnie uaktywnij opcję pobrania kształtu (**Get Shape**) i wybierz kursorem nasz okrąg (**Circle**). Rozwiń menu parametrów "skóry" (**Skin Parameters**) i uaktywnij opcję "skóry" (**Skin**).

Efektom powyższego powinien być widok naszego wytłoczonego obiektu we wszystkich oknach widokowych.

13. Wybierz drugą linię i wytłocz obiekt w sposób opisany wyżej. Powyższą operację powtórz dla wszystkich ścieżek (linii). Powinieneś otrzymać sześć wytłoczonych obiektów.

Spójrz na stworzone obiekty. Powinieneś zauważyć następujące :
Drugi oraz trzeci wytłoczony obiekt - segmenty są nierównomiernie rozmieszczone.
Czwarty wytłoczony obiekt - jeden koniec jest przekrzywiony (skośny).
Piąty obiekt wytłoczony - jeden koniec wygląda jakby był ściśnięty oraz zagięty.

Natomiast szósty obiekt wygląda jak obiekt piąty. W celu zobaczenia różnicy między nimi wyselekcjonuj szósty wytłoczony obiekt (nie linię lecz obiekt) i przejdź do panelu modyfikacji (**Modify Panel**). W menu parametrów "skóry" (**Skin Parameters**) zmień wartość kroków ścieżki (**Path Steps**) na 10, 20, 30, 40, 60 oraz 100 i obserwuj zachodzące w obiekcie zmiany. Przy niektórych wartościach kroków ścieżki końcówka wytłoczonego obiektu wygląda jak kolec.

Następnym krokiem będzie naprawienie wszystkich wytłoczonych obiektów.

14. Wybierz wszystkie wytłoczone obiekty. Przejdź do panelu wyświetlania (**Display Panel**) i naciśnij przycisk ukrycia wyselekcjonowanych (**Hide Selected**).

15. Wyselekcjonuj drugą linię. Przejdź do panelu modyfikacji (**Modify Panel**) i włącz edycję struktury obiektu (**Sub- Object**). Wybierz krańcowy prawy wierzchołek i naciśnij na nim prawym przyciskiem myszy. Zmień rodzaj wybranego wierzchołka na **Corner** bądź **Smooth**. Wyłącz edycję struktury obiektu. Powyższą operację powtórz dla wszystkich stworzonych wcześniej linii.

16. Przejdź ponownie do panelu wyświetlania i naciśnij przycisk odkrywania wszystkich obiektów (**Unhide All**). Jak widzisz na ekranie pojawiły się wszystkie obiekty wytłoczone. Możesz również zauważyć, że ich wygląd się znacznie poprawił.

Po wykonaniu powyższej lekcji możesz zauważyć, że wierzchołki typu **Bezier** tworzą w naszych końcowych wytłoczonych obiektach niechciane zniekształcenia podczas gdy wierzchołki typu **Corner** oraz **Smooth** działają wprost perfekcyjnie. Wierzchołków **Beziera** możemy używać bez skutków ubocznych jako wierzchołków pośrednich tzn. znajdujących się na krzywej pomiędzy dwoma skrajnymi - końcowymi wierzchołkami.

Pamiętaj, żeby następnym razem jako wierzchołki wejścia oraz wyjścia ścieżki używać wierzchołków typu **Smooth** bądź też **Corner** - pozwoli Ci to zaoszczędzić sporo czasu oraz nerwów.

POWODZENIA

Wszelkie pytania, zastrzeżenia oraz uwagi proszę kierować pod : sabat@zse.edu.pl

Lekcja z przeznaczeniem jedynie do użytku dla : <http://3dstudiomax.punkt.pl>