

Ćwiczenie 5 - Wybrane narzędzia modelowania

Zadanie

Przygotować model stołu z krzesłami jak na rysunku poniżej (Rys. 1). Wymiary krzesła:

- wymiary przednich nóg: 1 x 1 x 6
- wymiary tylnich nóg połączonych z oparciem: 1 x 1 x 14
- wymiary desek tworzących podstawę siedziska: 1 x 1 x 6
- wymiary desek tworzących siedzisko i oparcie: 0.8 x 0.2 x 8.5

Wymiary stołu należy dobrać tak aby pasował do krzesel. Oteksturować krzesła i stół, tak aby robiły wrażenie wykonanego z drewna. Do oteksturowania krzesel i stołu proszę użyć tekstury zewnętrznej znalezionej w sieci. Do obiektów dodać oświetlenie tak aby dobrze było widać teksturę i wyrenderować gotowy obraz.

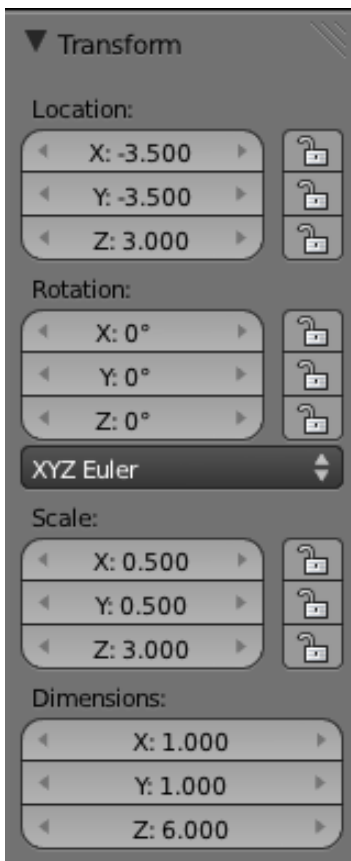


Rysunek 1: Stół z krzesłami.

Krok 1

Tworzymy ramę krzesła.

Włączamy widok z góry. Sprawdzamy czy włączona jest perspektywa "Top Ortho" (Jeśli włączona jest perspektywa Top Persp wciskamy klawisz NumPad5) Zaczynamy od stworzenia pierwszej przedniej nogi. Naciskamy klawisz N. Z prawej strony ukazuje się menu (Rys. 2) w którym można podać dokładne wymiary zaznaczonego obiektu. Zaznaczamy kostkę i podajemy jej wymiary: i pozycję:



Rysunek 2: Podanie dokładnej pozycji i wymiarów.

Location (Pozycja):

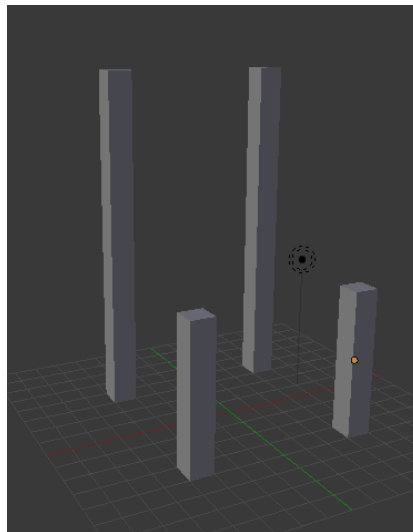
- X: -3.5
- Y: -3.5
- Z: 3

Dimensions (Wymiary):

- X: 1
- Y: 1
- Z: 6

Następnie kopiujemy pierwszą nogę (Shift D) i ustawiamy ją w pozycji X: 3.5, Y: -3.5, Z: 3. Analogicznie tworzymy tylne nogi krzesła pamiętając o tym że mają być wyższe (są one także fragmentem oparcia). Wszystkie nogi muszą stać na jednej płaszczyźnie,

tak więc wysokość Z tylnich nóg zmieni się na 14 a ich pozycja na 7. Po stworzeniu wszystkich 4 nóg powinniśmy uzyskać efekt przedstawiony na rysunku 3.



Rysunek 3: Nogi krzesła.

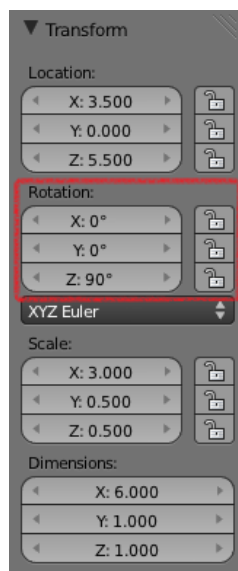
Ostatnim etapem przy tworzeniu ramy jest dodanie belek łączących nogi. Tworzymy pierwszą belkę. Dodajemy nową kostkę i podajemy jej wymiary i pozycję:
Location (Pozycja):

- X: 0
- Y: -3.5
- Z: 5.5

Dimensions (Wymiary):

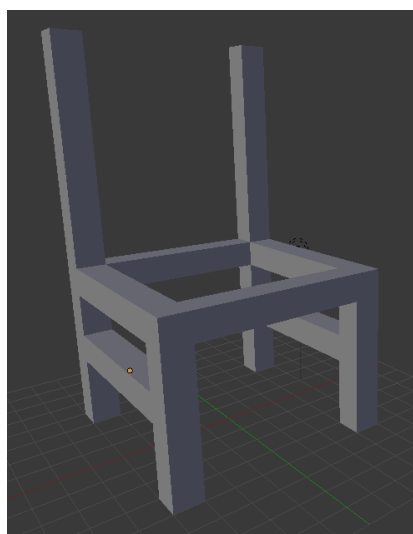
- X: 6
- Y: 1
- Z: 1

Kopiujemy belkę 3 razy i ustawiamy belki w odpowiednich miejscach. Dwie belki będzie trzeba obrócić o 90° względem osi Z (Rys. 4).



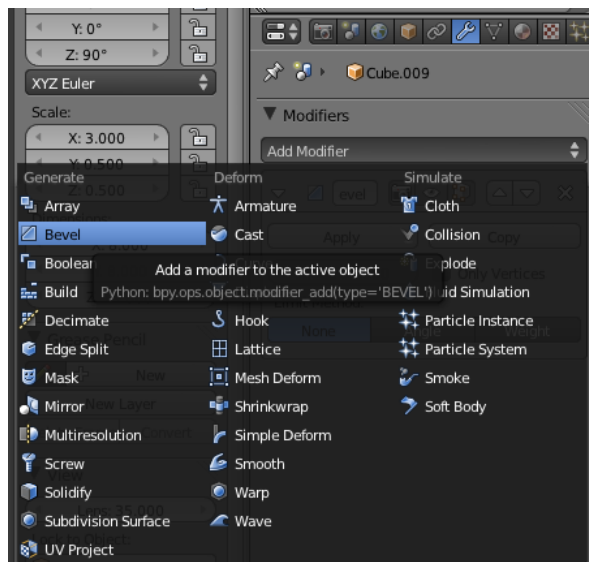
Rysunek 4: Obrót belki o 90° względem osi Z.

W celu dodania belki umieszczonej pomiędzy prawą przednią a prawą tylną nogą przeliczamy się do widoku z prawej (NumPad3). Kopiujemy górną belkę łączącą nogi i umieszczamy ją w pozycji X: 3.5, Y:0, Z:3.5. Przerzucamy się do widoku z lewej (NumPad3) i analogicznie tworzymy belkę umieszczoną pomiędzy lewą przednią a lewą tylną nogą. Oglądamy ramę z różnych stron (ŚPM) i sprawdzamy czy wszystkie belki są na swoim miejscu. Na tym etapie rama krzesła powinna wyglądać jak na rysunku 5.



Rysunek 5: Rama krzesła.

Zaznaczamy wszystkie elementy ramy (w trybie Object Mode) i wciskamy Ctrl + J. Spowoduje to połączenie ich w jedną całość. Aby krzesło wyglądało bardziej realistycznie stępiemy krawędzie jego elementów. Służy do tego narzędzie Bevel (Rys. 6). Parametr Width zostawmy bez zmian (0.1) i zatwierdzamy przyciskiem Apply.



Rysunek 6: Wybór modyfikatora Bevel.

Krok 2

Dodanie siedziska i oparcia. Zaczynamy od dodanie pierwszej deski. Dodajemy nową kostkę i podajemy jej wymiary i pozycję:

Location (Pozycja):

- X: 0
- Y: 2.3
- Z: 6.1

Dimensions (Wymiary):

- X: 8.5
- Y: 0.8
- Z: 0.2

Zaznaczamy utworzony element siedziska. Duplikujemy go i ustawiamy, tak aby pomiędzy deskami był odstęp 0.2. Analogicznie tworzymy pozostałe deski siedziska. Sprawdzamy czy znajdują się w odpowiednim miejscu. Zaznaczamy i duplikujemy pierwsze 5

desek. Przenosimy zduplikowane deski na bok i łączymy je ze sobą (Ctrl + J). Obracamy skopiowane deski o 90° w płaszczyźnie X i przenosimy je na pozycję X:0, Y:2.9, Z: dopasowane tak aby oparcie było na środku. Sprawdzamy czy krzesło wygląda tak jak trzeba. Na tym etapie krzesło powinno wyglądać ja na rysunku 7.



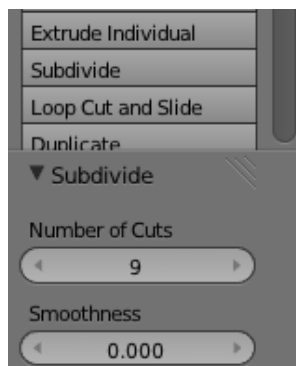
Rysunek 7: Krzesło pod dodaniu siedziska i oparcia.

Krok 4

Modelowanie oparcia.

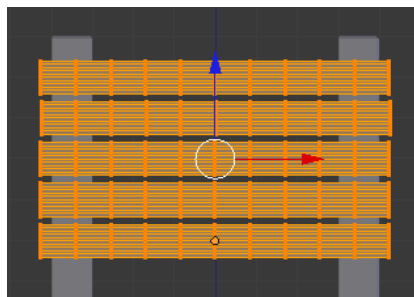
Aby nadać oparciu bardziej ergonomiczny kształt można je lekko zdeformować. Przed tą operacją musimy podzielić oparcie na segmenty. W tym celu używamy narzędzia Subdivide. Zaznaczamy oparcie i przechodzimy w trybie edycji.

Aby podzielić opracie na podaną liczbę segmentów wciskamy przycisk Subdivide. Na dole menu pojawia nam się rozwijane menu, w którym ustawiamy Number of Cust na 9 (Rys. 8).



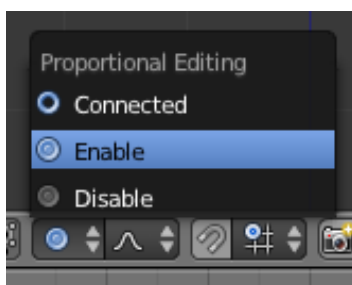
Rysunek 8: Podział oparcia na 9 segmentów.

Oparcie po podzieleniu wygląda jak na rysunku 9.



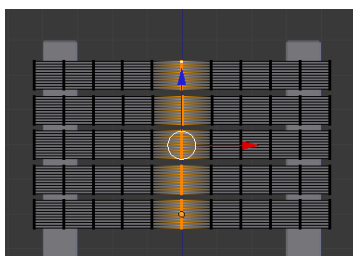
Rysunek 9: Podział oparcia na 9 segmentów.

W celu zdeformowania oparcia używamy narzędzia deformacji proporcjonalnej - ikona na pasku narzędzi (Rys. 10). Zaznaczamy "Enable" (włączona). Przechodzimy do widoku z góry.



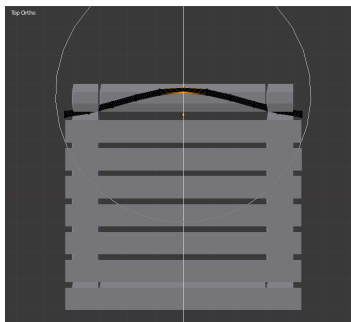
Rysunek 10: Narzędzie deformacji.

Zaznaczamy tylko środkowe wierzchołki oparcia (Rys. 11). Najłatwiej je zaznaczyć wykorzystując narzędzia zaznaczania prostokątnego (przycisk B) w widoku z przodu, a następnie w widoku z tyłu. Przed przejściem do dalszego modyfikowania należy sprawdzić oglądając oparcie dookoła czy zaznaczone są właściwe wierzchołki.



Rysunek 11: Zaznaczone tylko środkowe wierzchołki.

Przechodzimy do widoku z góry. Wciskamy G a następnie Y aby deformacja odbywała się tylko w osi Y. Obszar oddziaływania deformacji jest zaznaczony kołem - jeśli jest za mały lub za duży możemy go zmienić kółkiem myszki.gy Deformujemy oparcie poprzez przesuwanie myszą (Rys. 12).



Rysunek 12: Obszar deformacji.

Po deformacji krzesło powinno wyglądać jak na rysunku 13. Zaznaczamy ramę, wszystkie elementy siedziska i oparcia i łączymy je ze sobą.



Rysunek 13: Gotowe krzesło.

Krok 5 Zapisujemy plik z krzesłem, otwieramy nowy plik. Rysujemy stół wykorzystując narzędzia poznane podczas rysowania krzesła. Importujemy krzesło do pliku ze stołem (File→ Append→ nazwa pliku z krzesłem, wchodzimy w object i wybieramy nasze krzesło. Duplikujemy krzesło i umieszczamy krzesła w odpowiednim miejscu. Pamiętajmy o tym aby obiekty znajdowały się w widoku kamery. Ponieważ krzesło jest duże możemy je przeskalować lub oddalić kamerę.

Krok 6 Dodajemy odpowiednią teksturę i oświetlenie, renderujemy obraz.