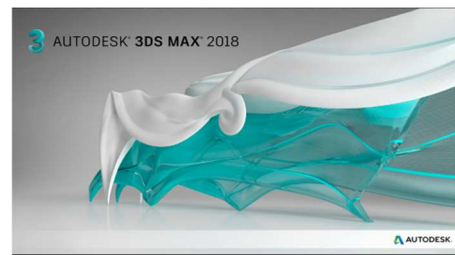


Grafika trójwymiarowa i animacja komputerowa

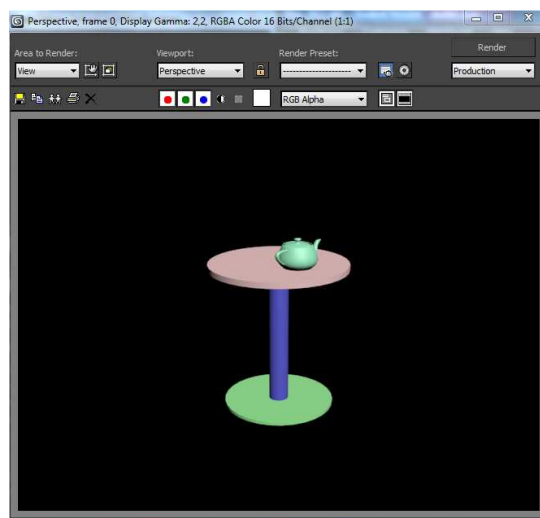
3DS MAX 2018



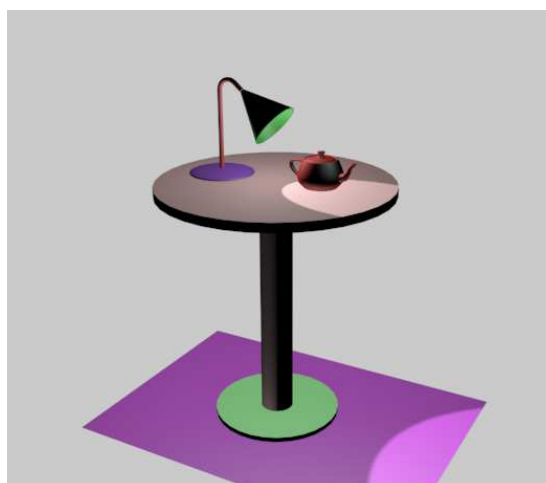
Zadanie 01

W tym ćwiczeniu utworzysz stolik o okrągłym blacie, na jednej nóżce w formie walca.

Zapisz stworzoną scenę pod nazwą **c01_z1_nazwisko**



Stolik wykorzystasz w kolejnym ćwiczeniu - wymodelujesz lampkę i zaimportujesz obiekty do prostej sceny.



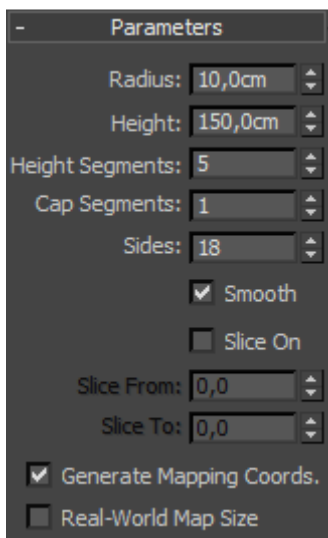
Modelowanie stolika

Opracowanie: dr inż. Iwona Iskierka

W panelu **Create**  wybierz przycisk **Geometry** , a następnie z grupy **Standard Primitives** przycisk **Cylinder**.

W widoku **Top** kliknij i nie puuszczając przycisku przeciągnij myszą, aby wyznaczyć podstawę walca, zwolnij klawisz myszy, aby zatwierdzić promień podstawy. Przesuń kursor w górę, aby zdefiniować wysokość walca. Kliknij, aby zatwierdzić wyznaczony rozmiar.

W panelu bocznym w rolcie **Parameters** wpisz zadane, dokładne wartości (np. Radius 10,0; Height 150,0).



W ten sposób utworzyłeś nogę stolika.

Analogicznie utwórz blat stolika.

Kliknij na walcu, który będzie nóżką stolika – zastał zaznaczony na biało - w ten sposób wybrałeś dany obiekt.

Pod przyciskami obiektów na panelu **Create** znajdź panel **Name and Color**.

Usuń znajdujący się tam napis i wpisz **noga**.

Kliknij na barwnym kwadracie na prawo od nazwy obiektu.

Pojawi się okno **Object Color**. Wybierz barwę, jaką chcesz przypisać nóżce. Kliknij **OK**.

Drugiemu obiektowi przypisz nazwę **blat** i dowolny kolor.

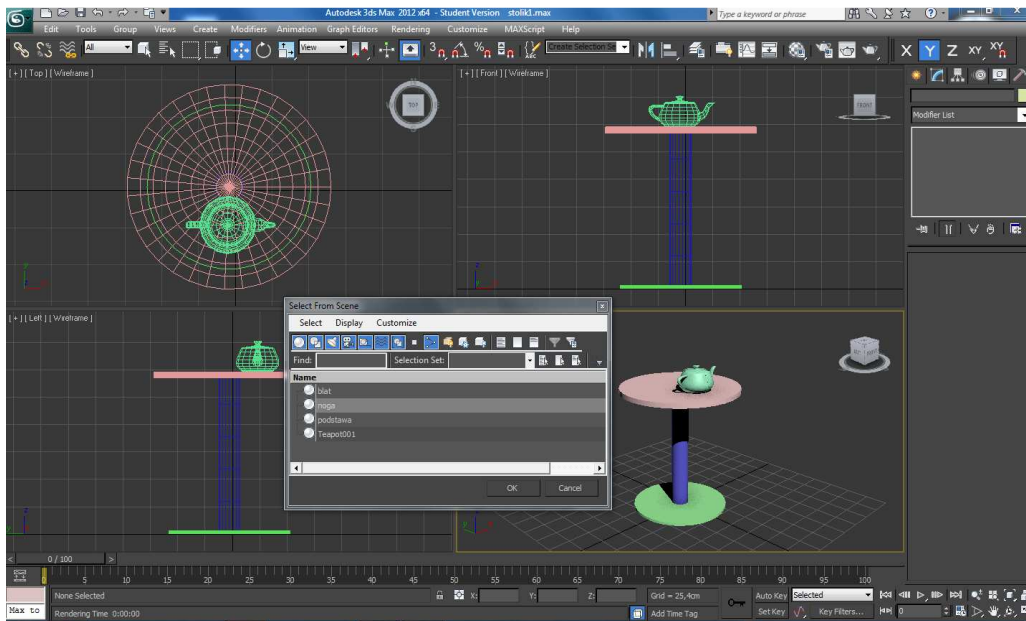
Aby dopasować położenie wybranego obiektu do innego, wykorzystasz narzędzie **Align** .

- W widoku **Perspective** wybierz **blat**, naciśnij przycisk **Align** i wskaż obiekt **noga**.
- Pojawi się okno **Align Selection**.
- W obu kolumnach wybierz **Center** oraz zaznacz osie X, Y, Z. Naciśnij **Apply**.
- W obu kolumnach wybierz **Maximum** oraz zaznacz oś **Z**. Naciśnij **Apply**. Zauważ, że blat został przemieszczony na górny koniec nogi stolika. Naciśnij **OK**.

Utwórz podstawę stolika

Opracowanie: dr inż. Iwona Iskierka

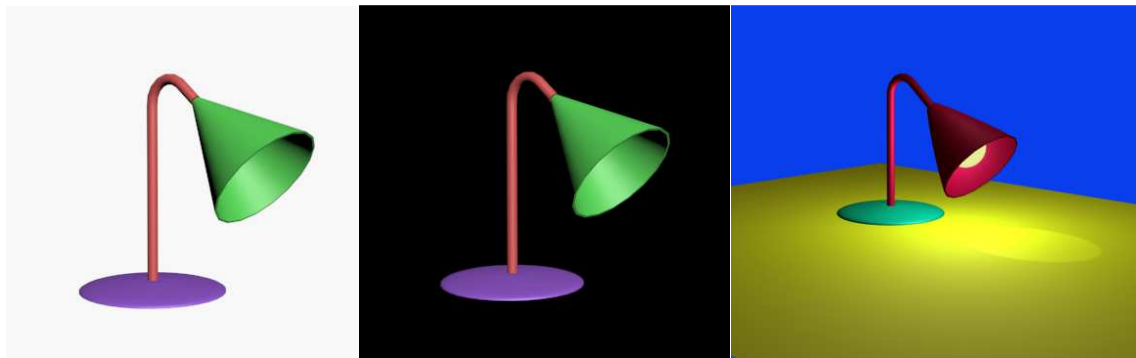
Przypisz jej nazwę **podstawa** i dowolny kolor. Dopasuj położenie podstawy do nogi stolika (wykorzystaj narzędzie **Align**).



Zadanie 02

W tym ćwiczeniu wymodelujesz prostą lampkę na stolik.

Zapisz stworzoną scenę pod nazwą **c01_z2_nazwisko**



Zacznij od ustalenia jednostek.

Z górnego menu wybierz polecenie **Customize/Units Setup**.

W wyświetlonym oknie dialogowym zaznacz pozycję **Metric** i z rozwijanej listy wybierz jednostkę **Centimeters**.

Teraz z menu **Tools** wybierz polecenie **Grid and Snap Settings** i w zakładce **Home Grid** nadaj parametrowi **Grid Spacing** wartość **1**, zaś parametrowi **Major Lines every Nth** nadaj wartość **10**.

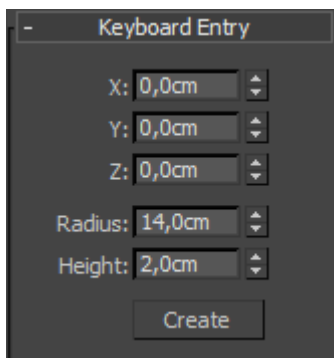
Kliknij w obrębie okna widoku z góry (**Top**).

Opracowanie: dr inż. Iwona Iskierka

W widoku **Top** utwórz walec o promieniu podstawy 14 cm i wysokości 2 cm.

Wskazówka:

Wykorzystaj roletę **Keyboard Entry** w panelu bocznym.




Na roletce **Parameters** ustaw: wartość parametru **Sides** ustal na 32, natomiast **Heigh Segments** na 8.

Aby dopasować skalę wyświetlania do rozmiarów utworzonego obiektu, kliknij na ikonie **Zoom**

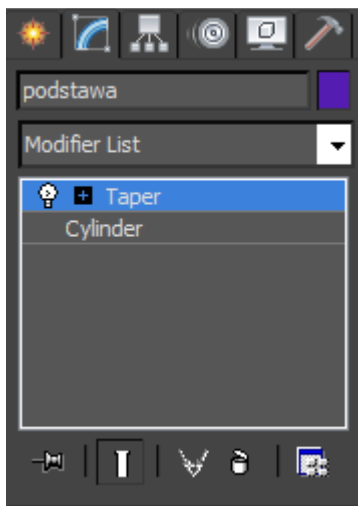
Extents .

Utworzonemu obiektowi nadaj nazwę **podstawa** i fioletowy kolor.

Modyfikacji walca dokonasz korzystając z funkcji **Taper** - obiekt musi być aktywny.

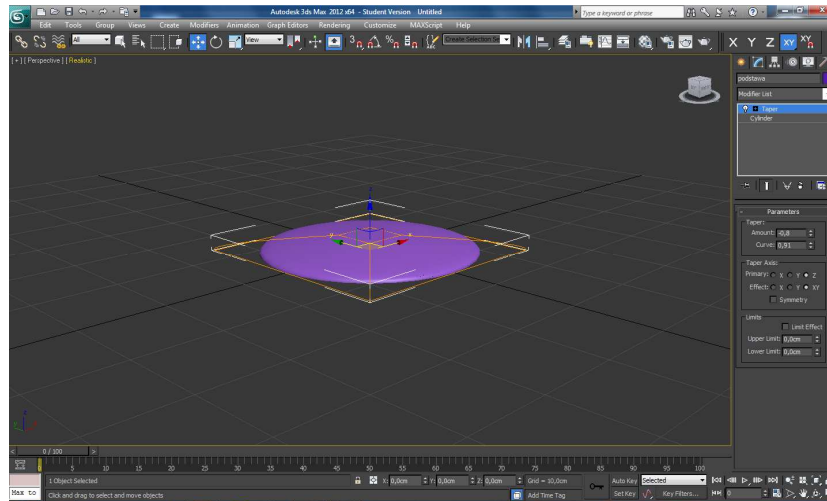
Przełącz się do bocznego menu **Modify** .

Na rozwijanej liście **Modifier List** podświetl funkcję **Taper**.



Wokół walca pojawiła się pomarańczowa ramka – gizmo.

Na roletce **Parameters** ustal wartość parametru **Amount** na około (-0,8), a wartość parametru **Curve** na (0,9). Zauważ, że walec upodobił się do podstawy lampki.



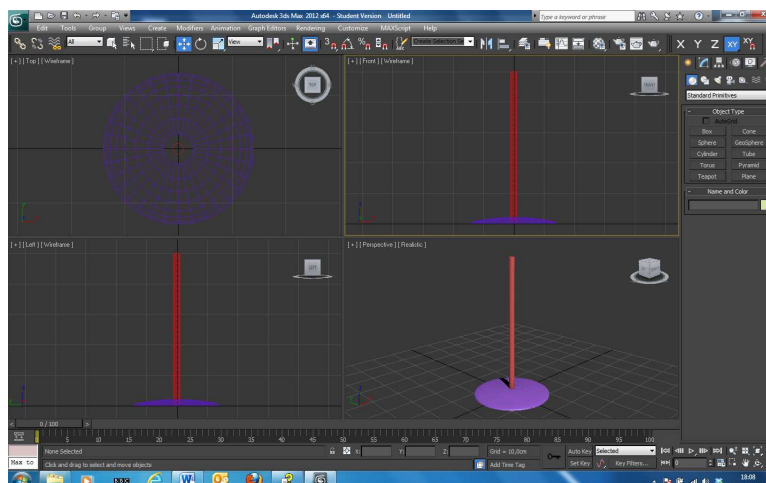
Teraz utworzysz ramię lampki.

Będzie ono walcem o promieniu podstawy 1,0 i wysokości 50,0 utworzonym w widoku **Top** – środek jego podstawy umieść w punkcie o współrzędnych (0,0).

Ustaw parametr **Sides** na 16, natomiast parametr **Height Segments** na 30.

Przypisz mu nazwę **pałak** i czerwony kolor.

Uaktywnij i powiększ na cały ekran widok z przodu **Front**.

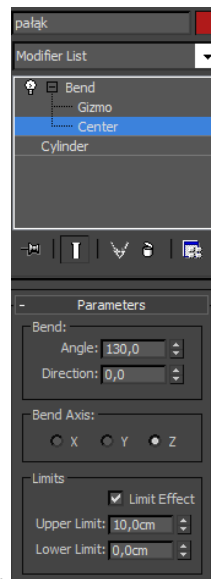


Modyfikacji walca dokonasz korzystając z funkcji **Bend**. Po wybraniu funkcji **Bend** kliknij na znaku + po lewej stronie nazwy **Bend** a następnie na słowie **Center**.

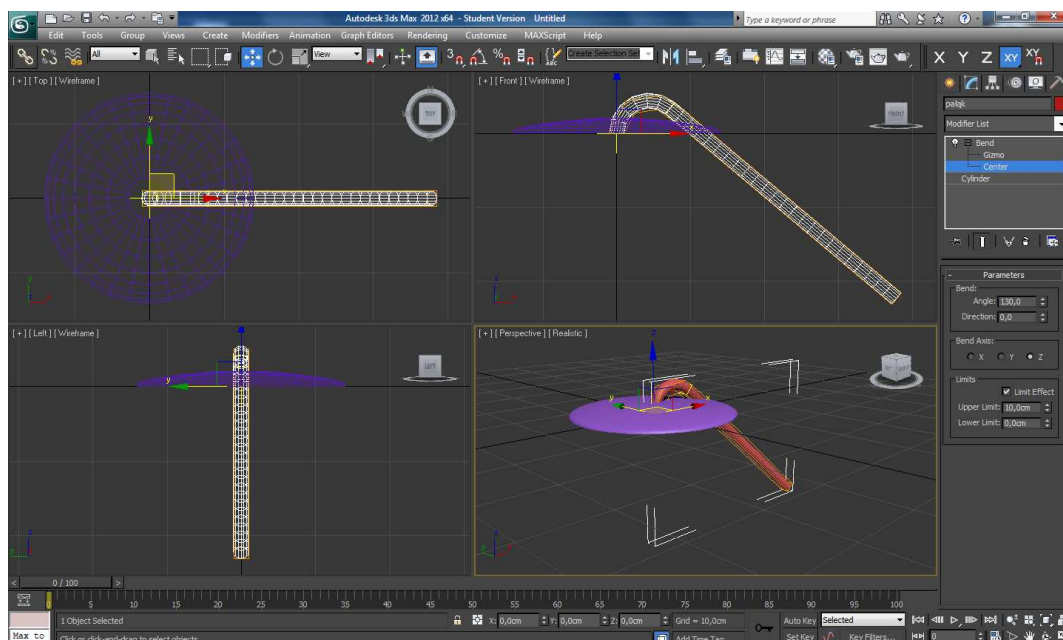
Na ekranie powinien zostać wyświetlony mały układ współrzędnych (tripod).

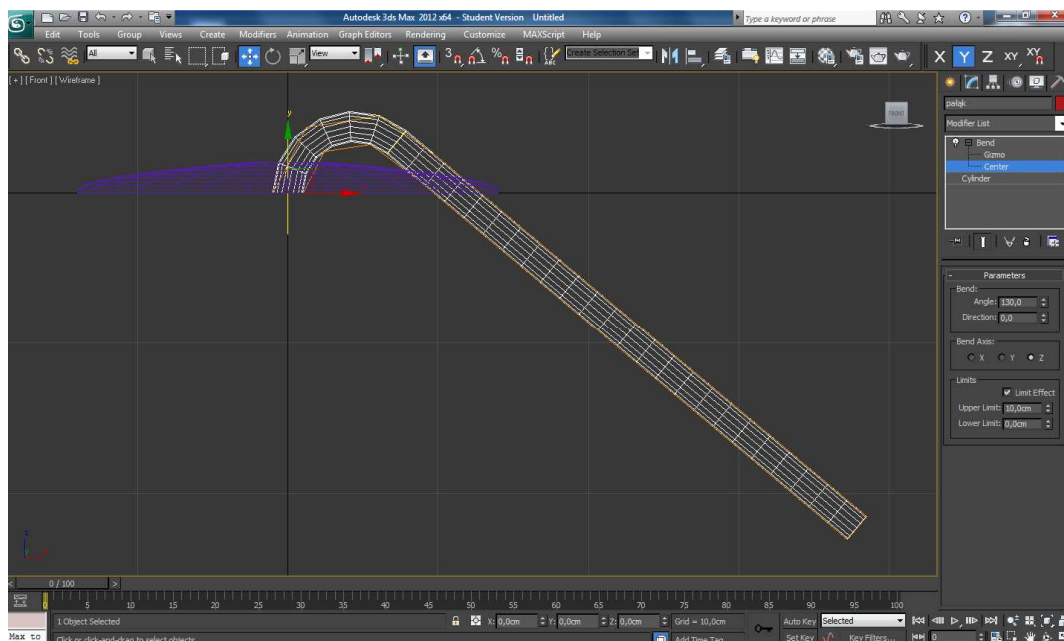
W panelu bocznym w rolicie **Parameters** jako oś modyfikacji (**Bend Axis**) wybierz oś **Z**.

Parametr **Angle** ustal na 130, włącz opcję **Limit Effects** i wpisz wartość parametru **Upper Limits**



równą 10.





Kliknij ikonę przemieszczenia , następnie ikonę osi Y.

Przesuwaj myszą środek wyginania do góry. Kolanko zgięcia powinno płynnie przemieszczać się wzdłuż rury.

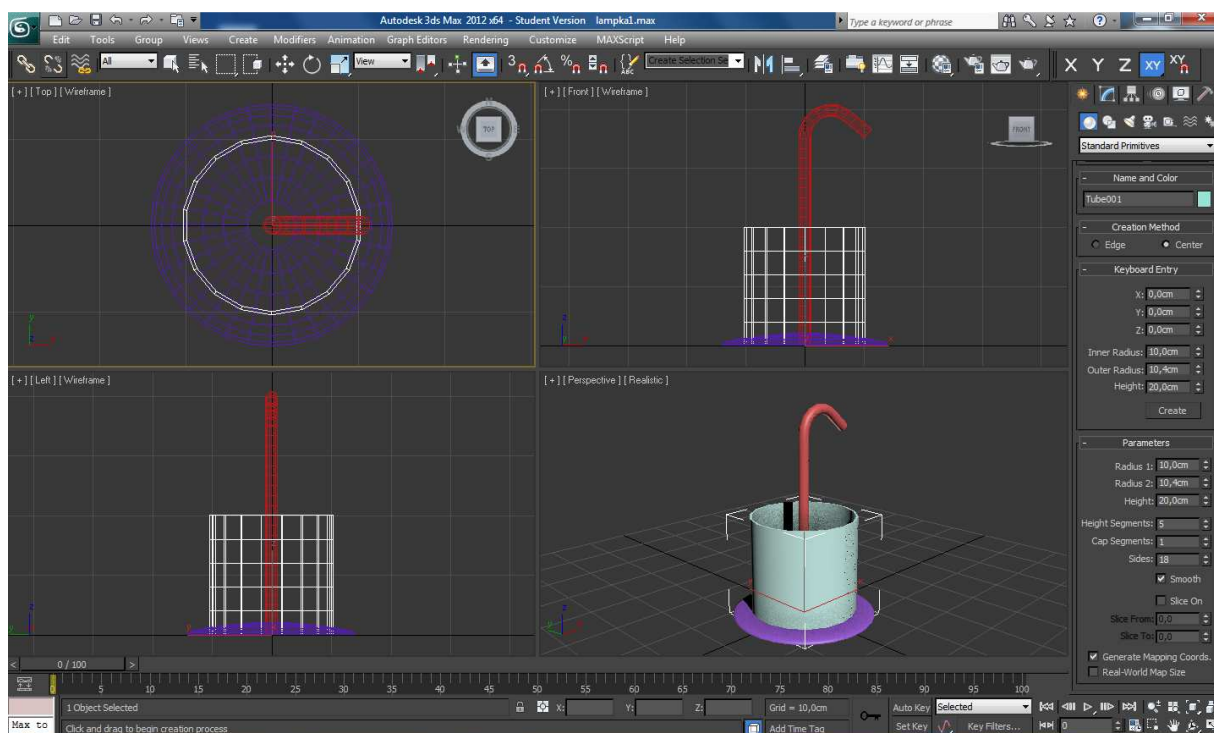
Pozostaw środek modyfikacji na wysokości około 35 cm.



Teraz wymodelujesz kłosz.

Kłosz uzyskasz wykorzystując obiekt typu **Tube**.

W widoku **Top** utwórz rurę o wymiarach

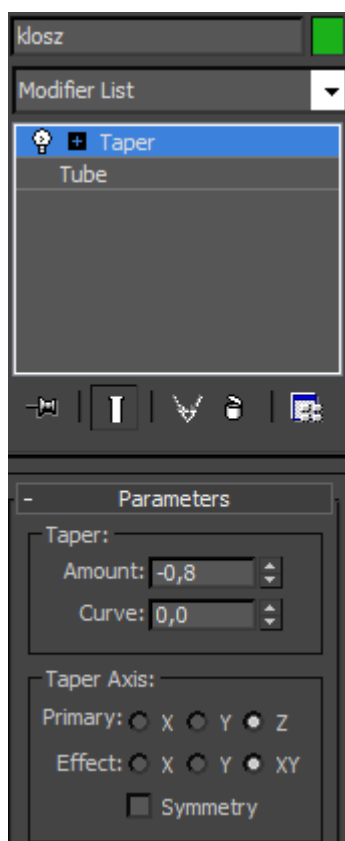


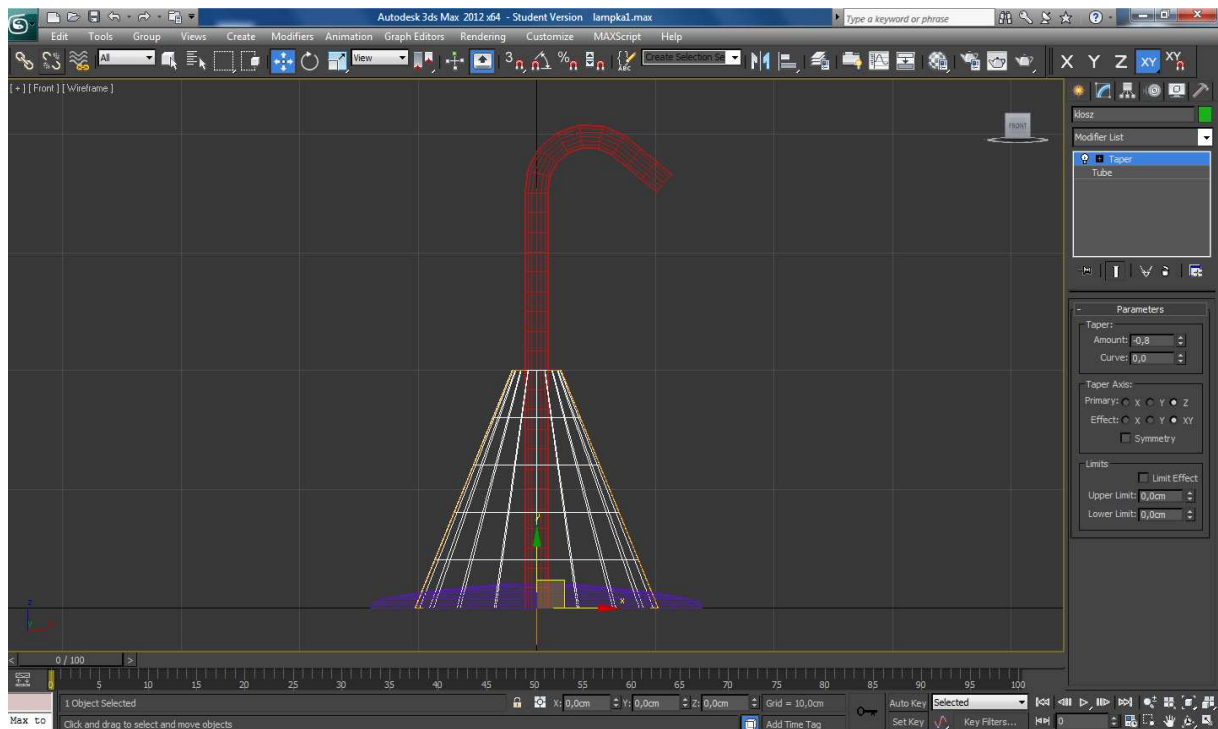
Przypisz jej nazwę **klosz** i zielony kolor.

Uaktywnij i powiększ na cały ekran widok z przodu **Front**.

Modyfikacji klosza dokonasz korzystając z funkcji **Taper**.

Na rolecie **Parameters** ustal następujące wartości.



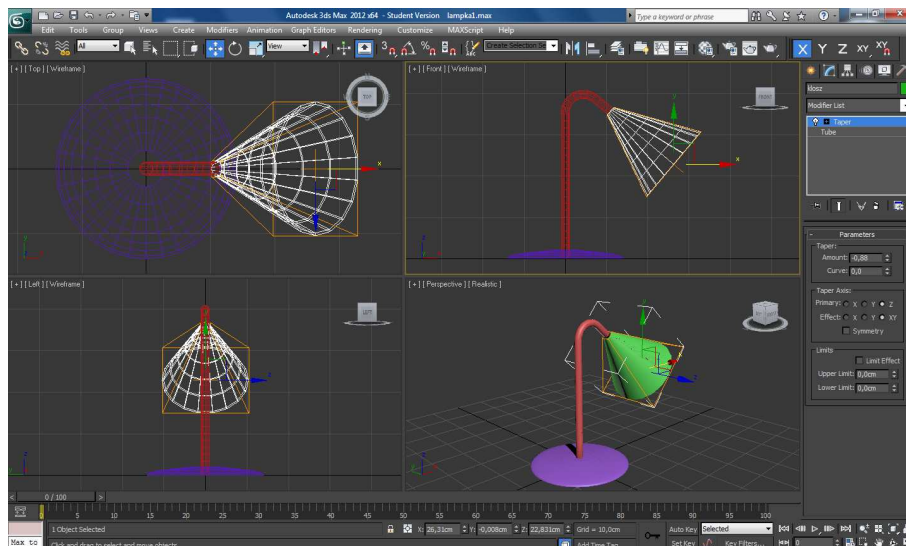


Podświetl kliknięciem ikonę obrotu ( **Rotate**) i kliknij na niej prawym klawiszem myszy.

W wyświetlonym okienku **Rotate Transform Type - In** wpisz w polu **Offset Screen** wartość obrotu względem osi **Z** równą **50** stopni.

Aby umieścić klosz na końcu pałąka wykorzystaj ikonę przemieszczenia.

W różnych widokach sprawdź położenie klosza i pałąka względem siebie.



Zadanie 03

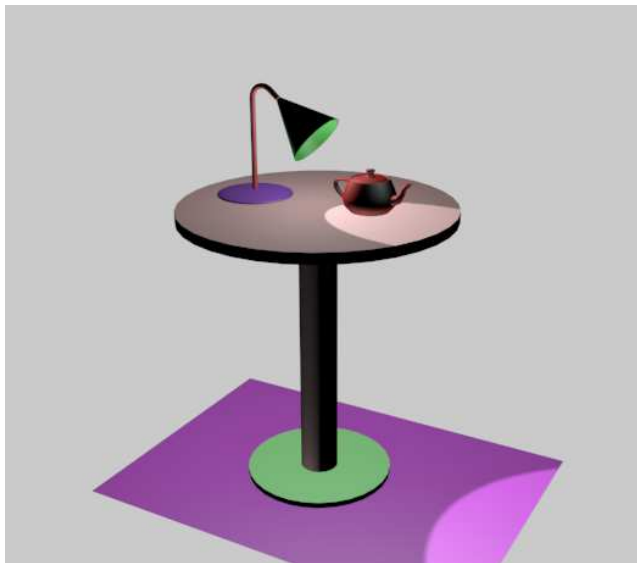
Wykorzystując polecenie **File | Merge** możesz zaimportować obiekty do sceny.

Postaraj się uzyskać następującą scenę.

Zapisz stworzoną scenę pod nazwą **c01_z3_nazwisko**

Opracowanie: dr inż. Iwona Iskierka

Pamiętaj o grupowaniu obiektów.



Aby dodać światło wybierz przycisk **Lights** w panelu **Create**.

Wynikiem tego ćwiczenia są:

1. Utworzenie stolika o okrągłym blacie, na jednej nóżce w formie walca **c01_z1_nazwisko**
2. Wymodelowanie lampki na stolik **c01_z2_nazwisko**
3. Utworzenie sceny ze stolikiem, lampką i teapodem **c01_z3_nazwisko**

Na koniec zajęć pliki należy spakować programem WinRar odpowiednio pod nazwą:

Kierunek Informatyka mgr nazwa pliku: **I_3D_mgr_STxx_CW01_nazwisko.rar**

i przesłać na e-maila dydaktyka.i.iskierka@onet.pl , temat maila taki sam jak nazwa spakowanego pliku.