

A wireframe model of a tiger, rendered in white lines against a dark background. The tiger is standing and facing right, with its head turned slightly towards the viewer. The wireframe is composed of a grid of lines that define the tiger's form, including its head, ears, body, legs, and tail.

MODELOVANIE

LEKCIA I



EMERGENCY EXIT

ADULT
CHILD

RFD

DEMONSTRATION ONLY

Hertz

at all Aet Aram destinations
online at AetAram.com

Hertz

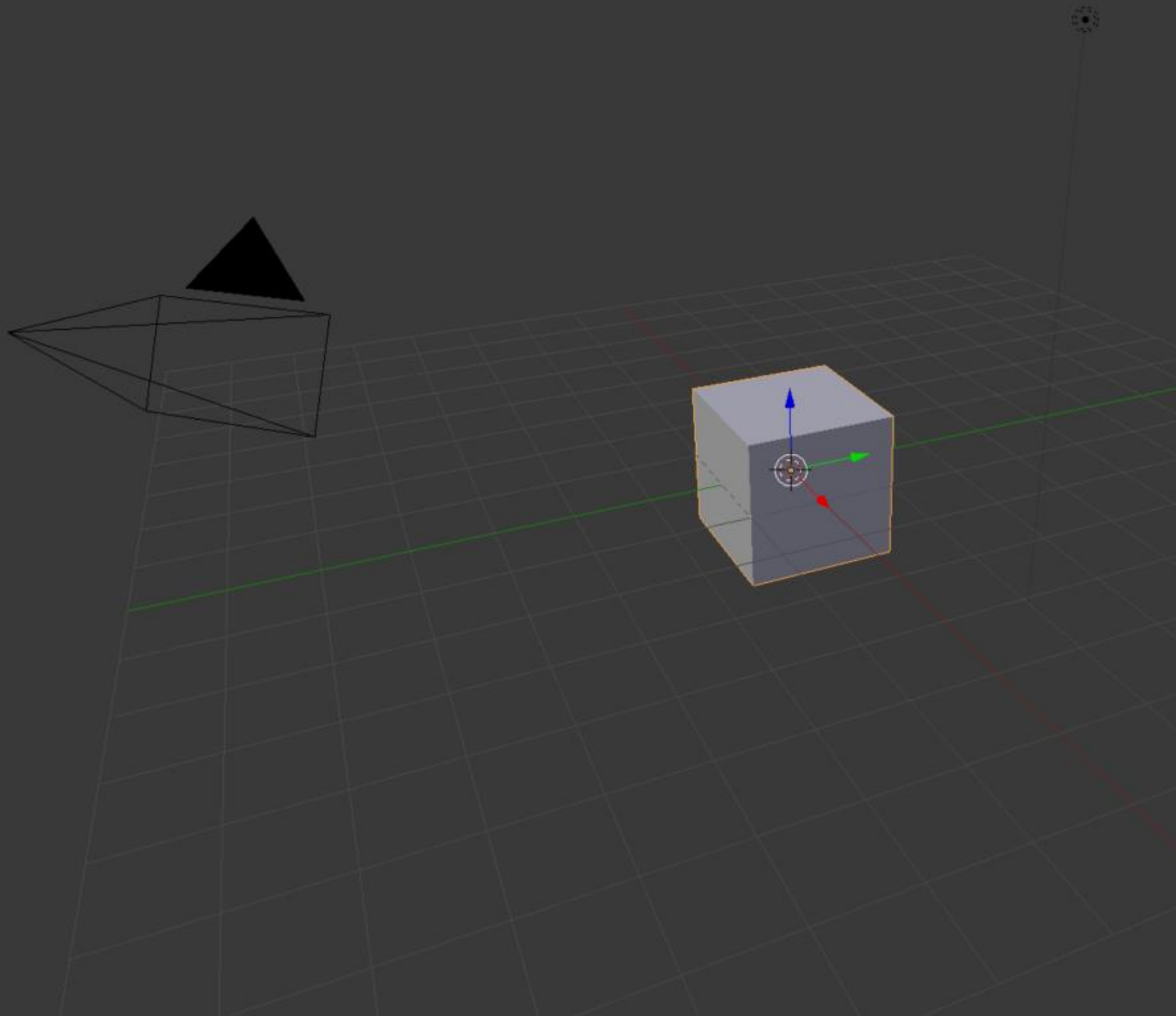
Affordable C
and

BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA!

- Ak vám niečo nefunguje, ak na to kliknete ešte 15x, fungovať to nebude!
- Blender má veľa nastavení, ak niečo meníte, pamätajte si čo!
- Návrat o krok späť je CTRL+Z
- Zvykajte si na klávesové skratky!
- Ak niečo nejde a skúšali ste to opraviť, dajte to do pôvodného stavu a prihláste sa!

HARMONOGRAM KURZU

- Dnes: Modelovanie – práca s tvarom
- Zajtra : Materiály, textúry a svetlo
- Streda : Základná animácia – pohyb, zmena veľkosti, rotácia, pohyb po kružnici
- Štvrtok: Kostrová animácia (animácia postáv), fyzikálne javy
- Piatok: Prednášky – teória k tomu, čo sme prebrali – odovzdávanie diplomov
!!! V piatok stačí prísť na 8.30 a končíme skôr



ZÁKLADNÁ SCÉNA

Obsahuje kocku, svetlo a kameru

Terčik je bod v ktorom sa umiestni novovzniknutý objekt

Súradnicové osi majú farby:

X = červená

Y = zelená

Z = modrá

S pohľadom manipulujeme stredným tlačidlom myši

F12 = Render scény



ĽAVÉ MENU

Obsahuje základné nástroje

Tools slúžia na manipuláciu / nastavenie objektov

Create na vytvorenie nových objektov

Ľavé menu sa mení v závislosti od módu

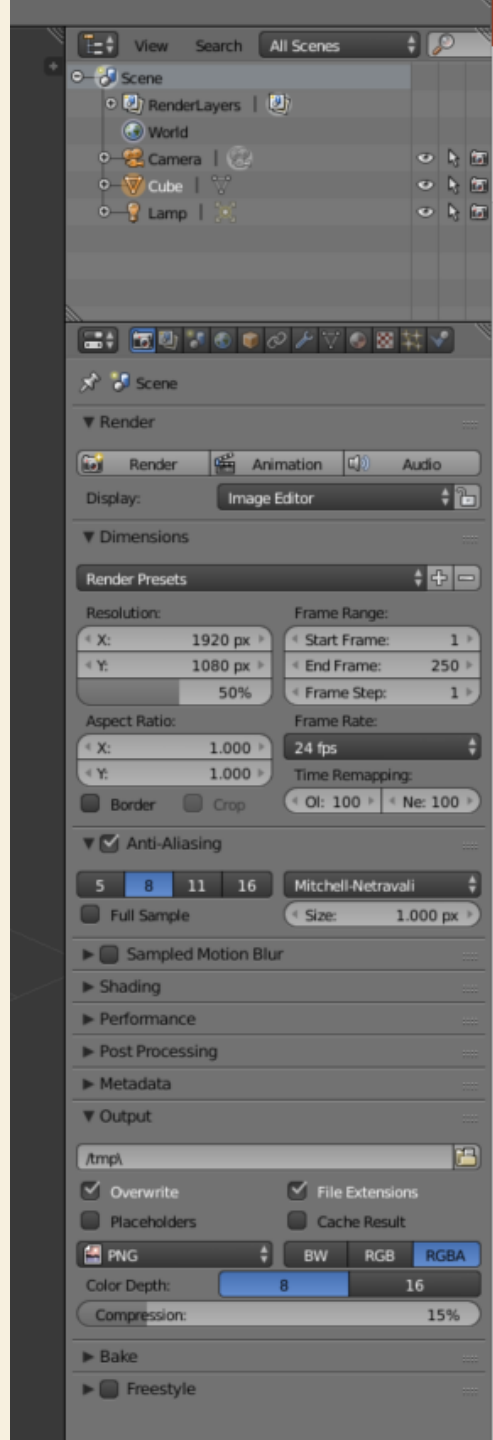


DOLNÉ MENU

Prepínajú sa v ňom módy

Nahrávajú súbory

Opäť závisí od módu

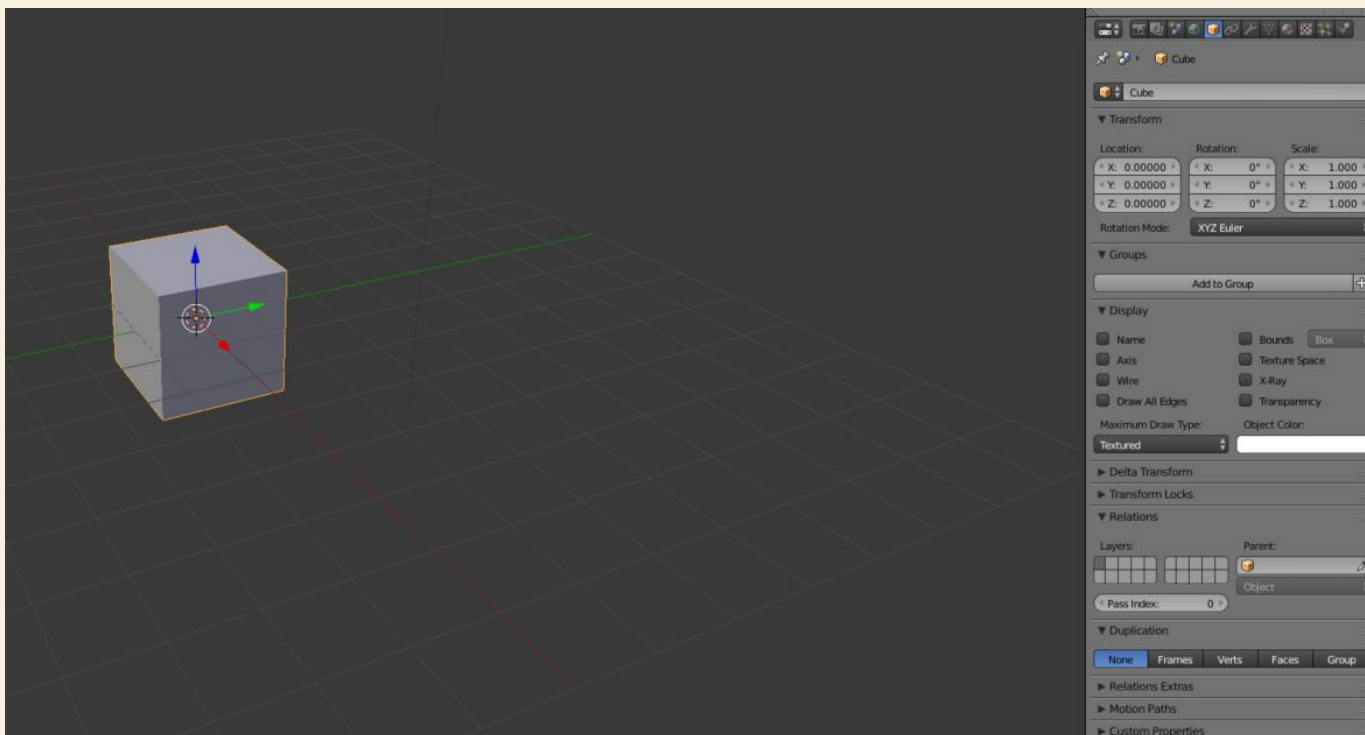


PRAVÉ MENU

Nastavuje sa v ňom scéna,
materiály, textúry

Mení sa v závislosti od
vyznačeného objektu

Objekt vyznačíme pravým
kliknutím myši

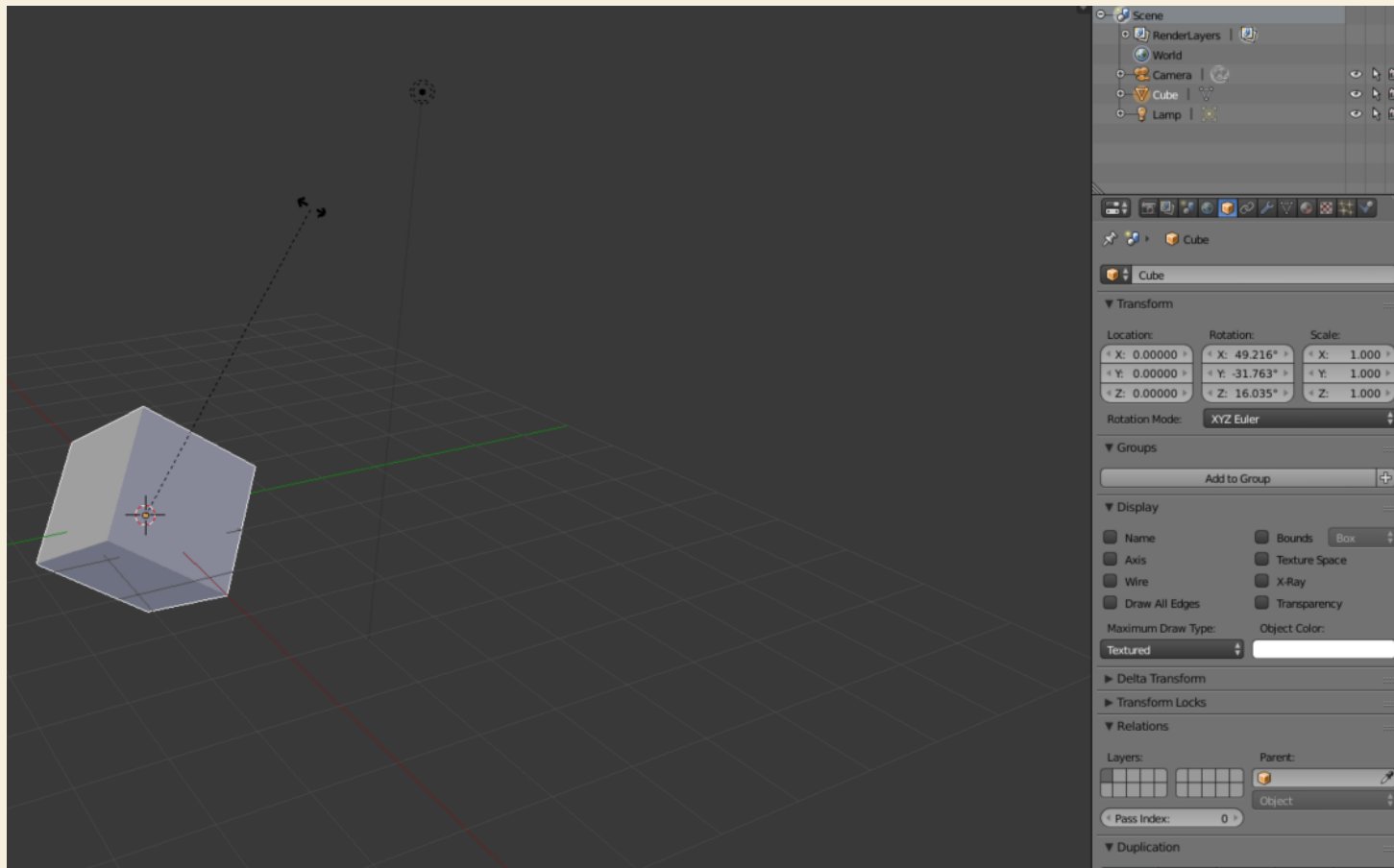


ZMENA POLOHY OBJEKTU

Posun v smere osí dosiahneme potiahnutím za farebné šípky, alebo skratkami G+X, G+Y, G+Z

V pravom menu sa dá nastaviť presná poloha v súradniciach

Voľný posun je cez G alebo pravým tlačidlom myši a potiahnutím

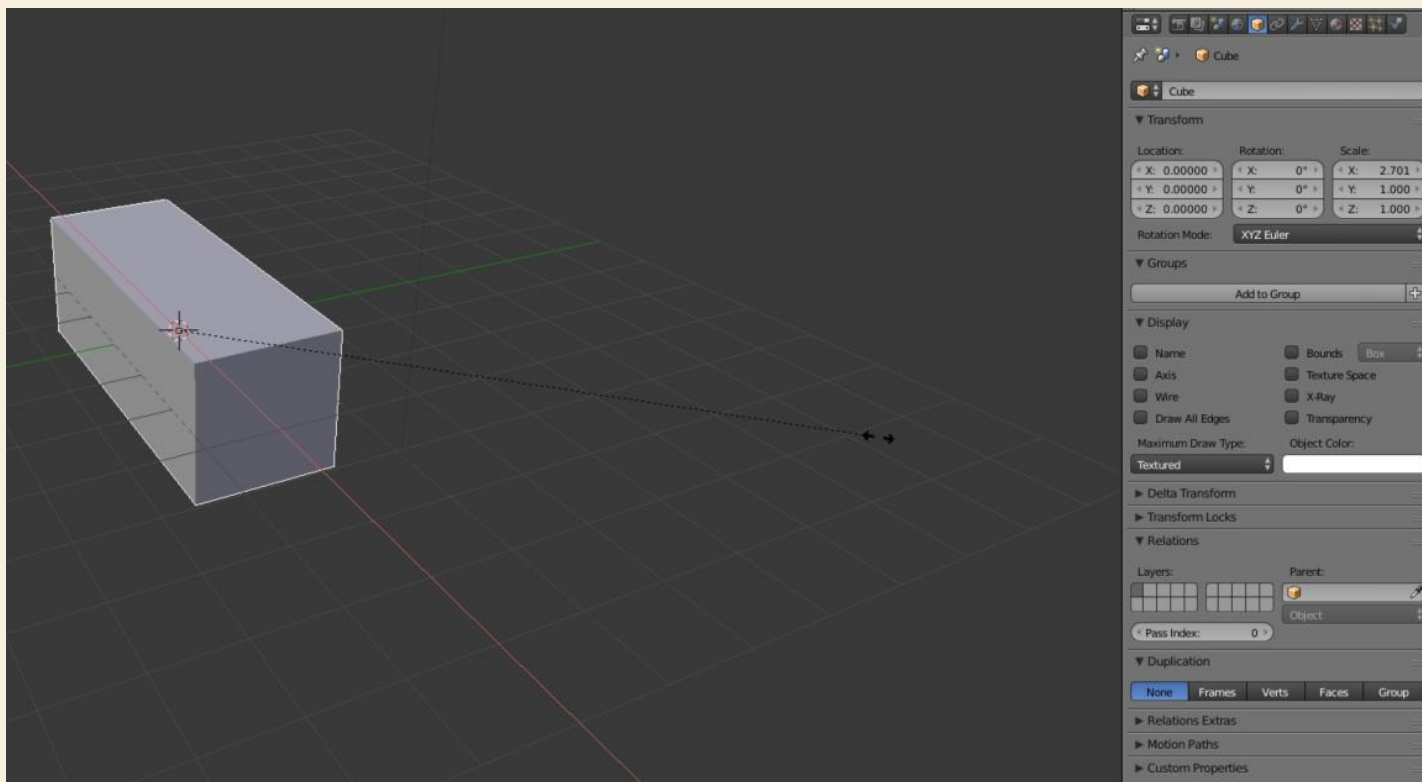


ROTÁCIA

Po stlačení R začne voľná rotácia okolo smeru pohľadu

Rotácia okolo súradnicových osí je cez R+X, R+Y, R+Z

Presná rotácia okolo osí je v pravom menu



ZMENA ROZMEROV

Po anglicky scale (škálovanie),
preto má skratku S

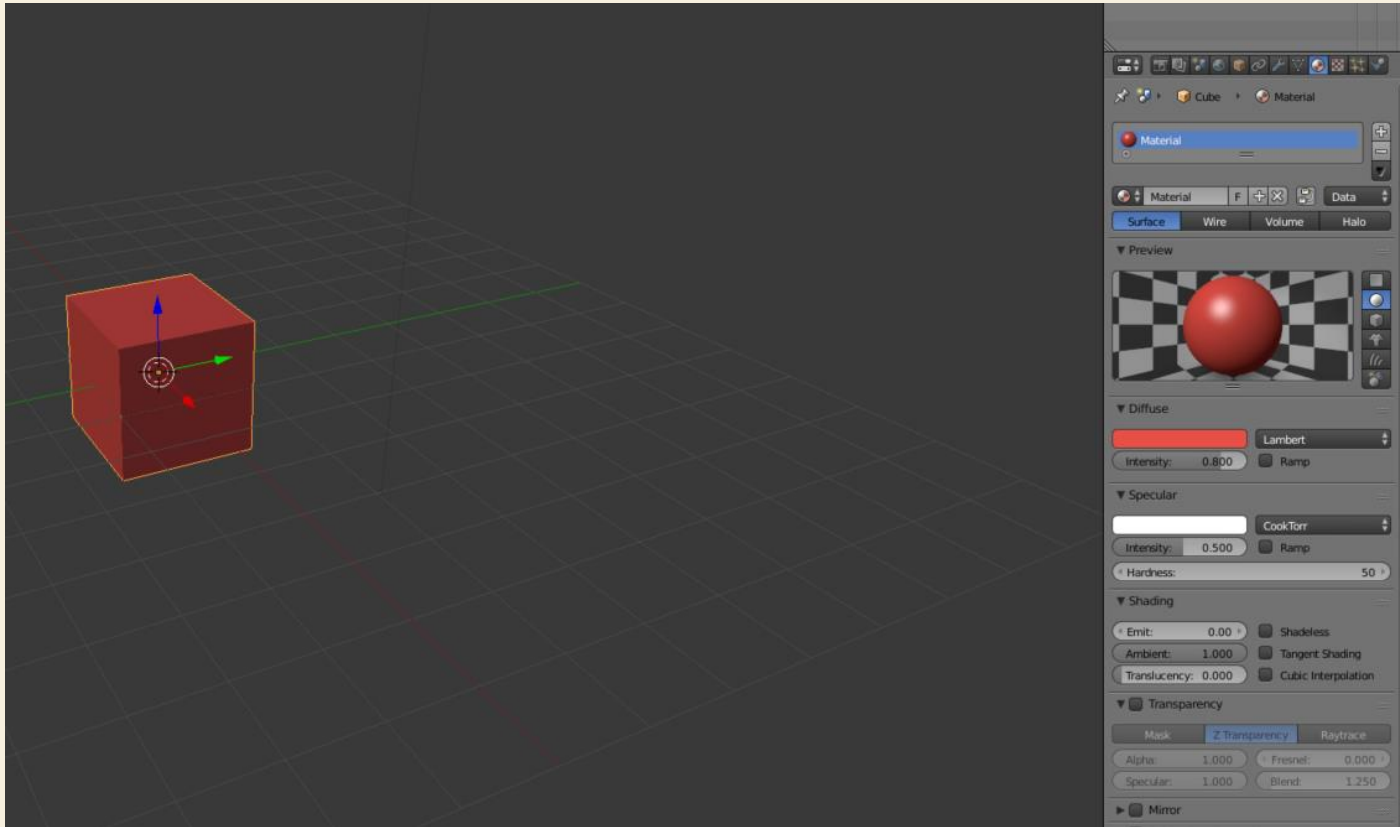
Škálovanie v smere osí je cez S+X,
S+Y, S+Z

Presné škálovanie v smere osí je v
pravom menu



VKLADANIE OBJEKTOV A FARBA

PRÍKLAD 1

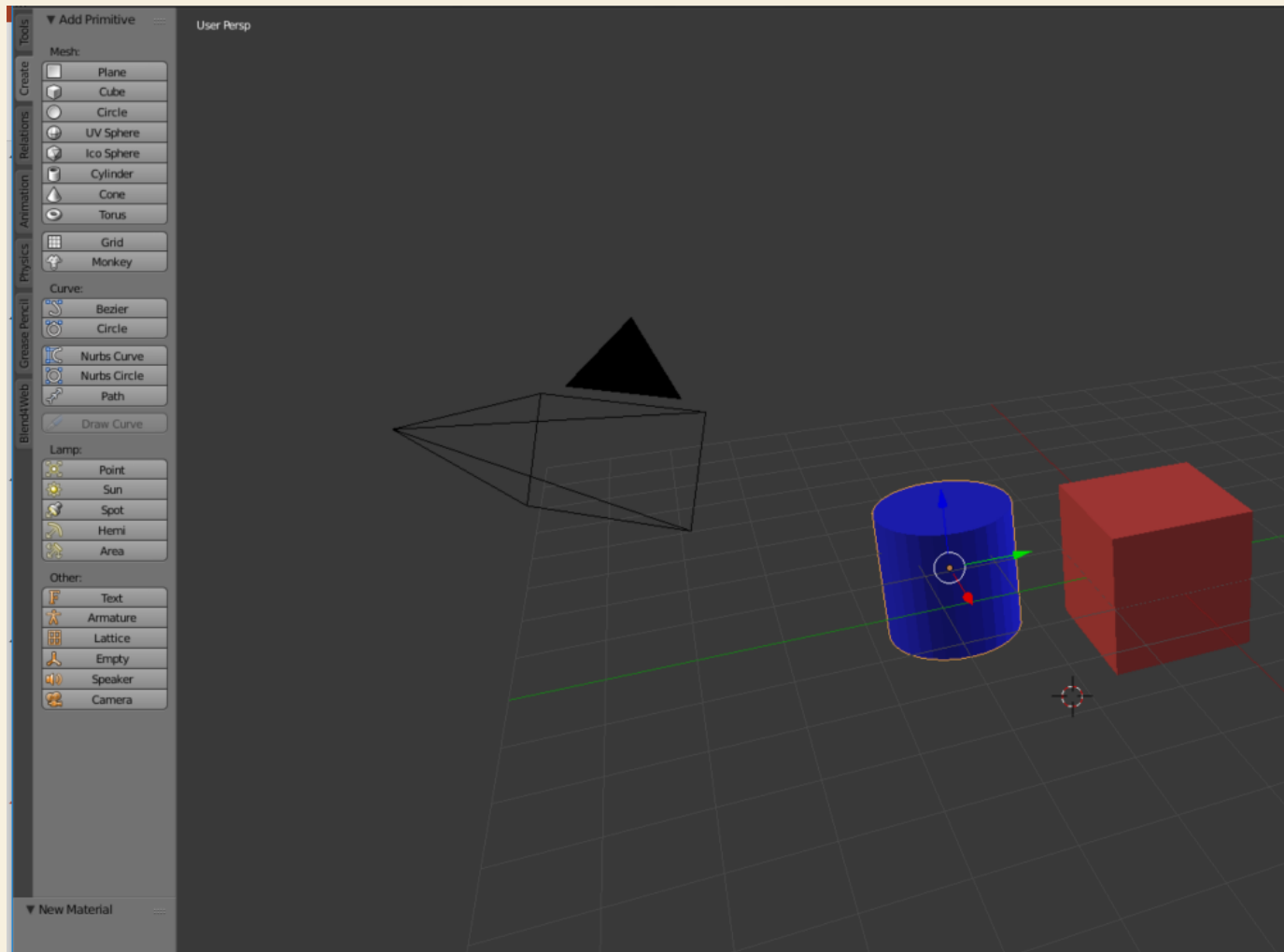


FARBA

Farba objektu sa nastavuje cez materiál

Prvá farba (diffuse) priradí farbu objektu, druhá farba (specular) farbu akou sa objekt leskne



Ak objekt nemá materiál, treba mu ho pridať (new)



PRIDÁVANIE OBJEKTOV

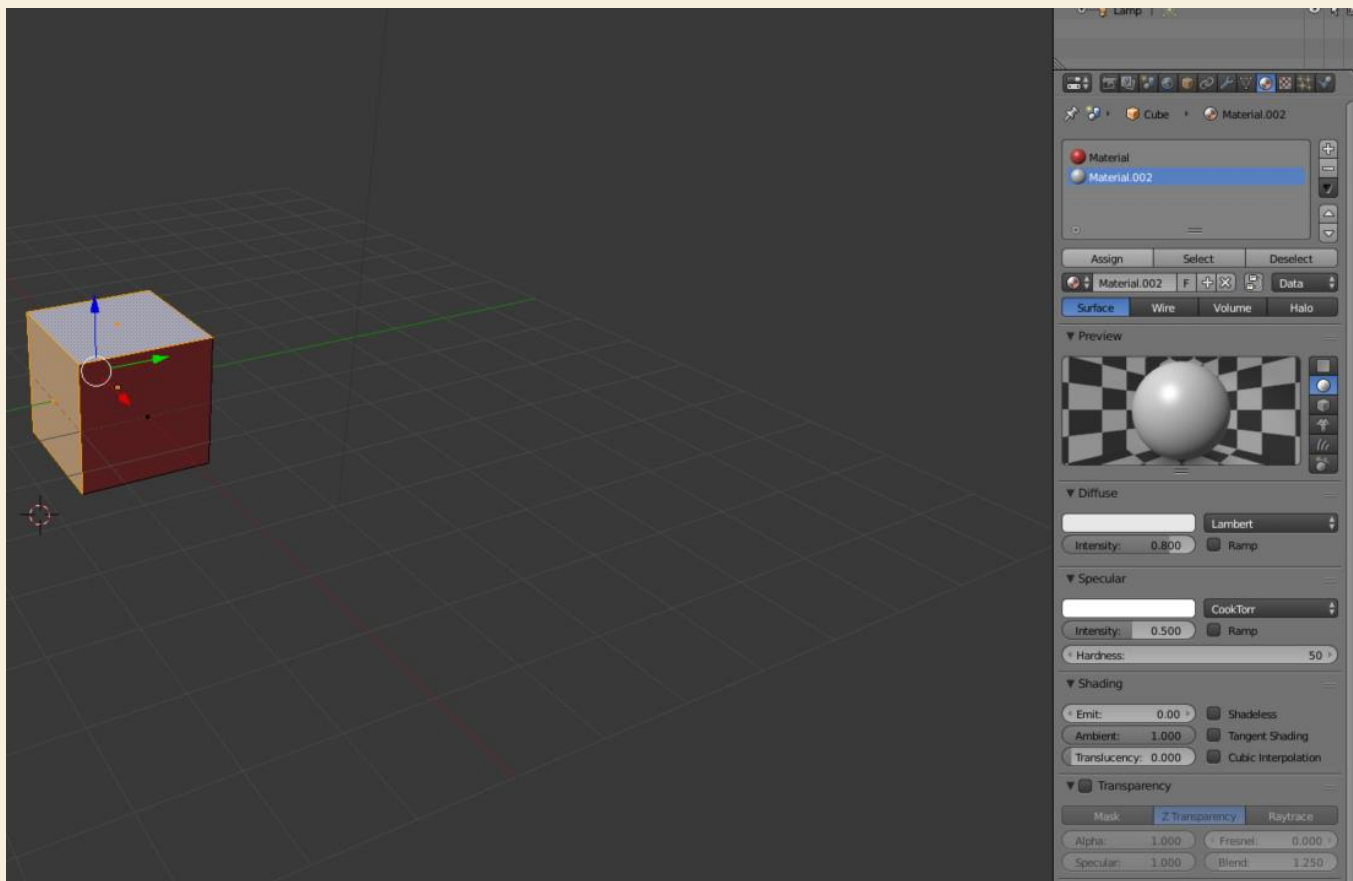
Objekty sa pridávajú cez Create v pravom menu

Po vytvorení objektu sa dá nastaviť jemnosť siete



EDIT MODE, MERGE & VIAC FARIEB

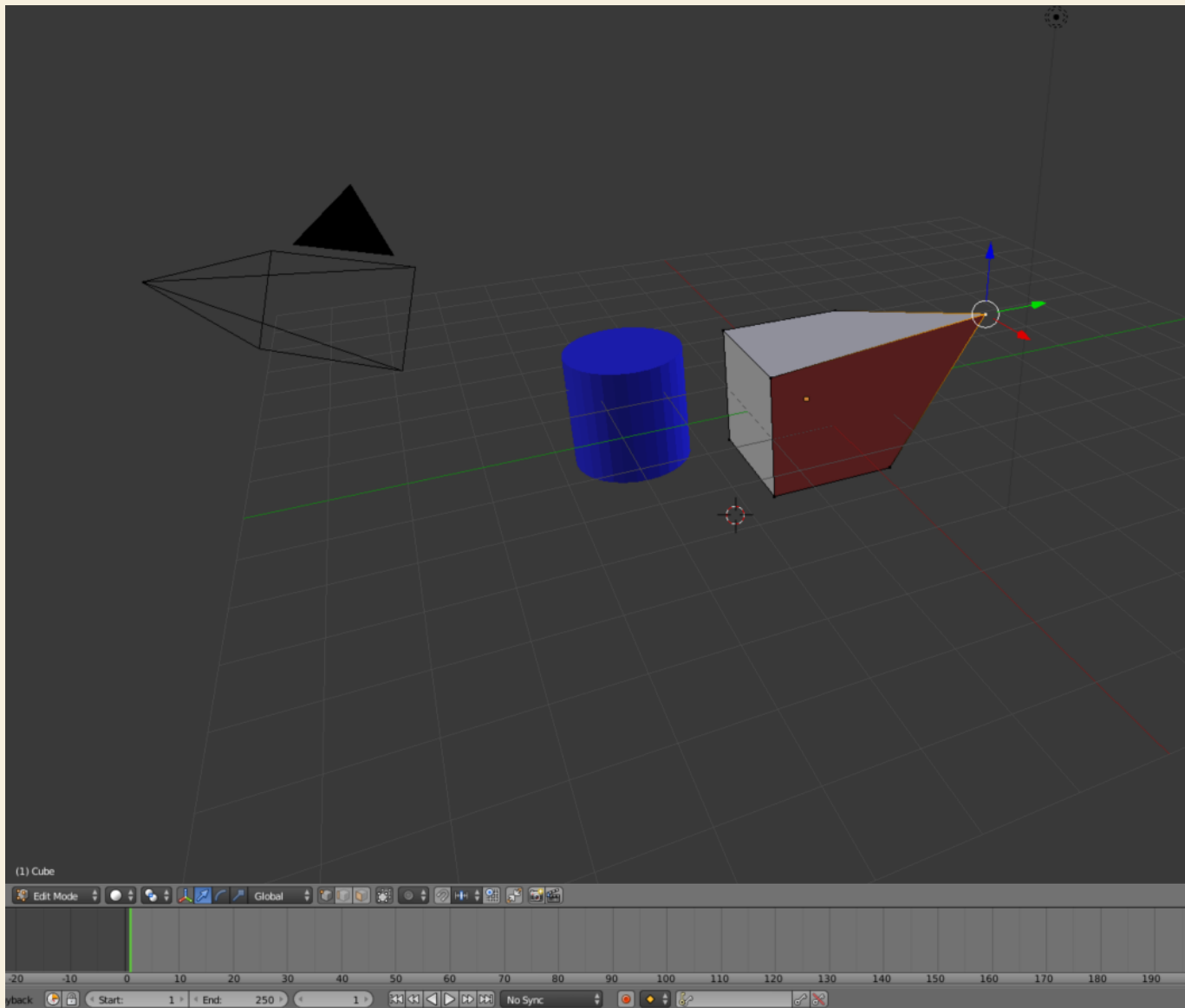
PRÍKLAD 2



VIAC FARIEB V JEDNOM OBJEKTE

Objekt môže mať viacero materiálov a tým pádom aj farieb

Prepneme sa v dolnej lište do „Edit mode“, vyznačíme steny, ktoré chceme ofarbiť a v materiály klikneme na Assign

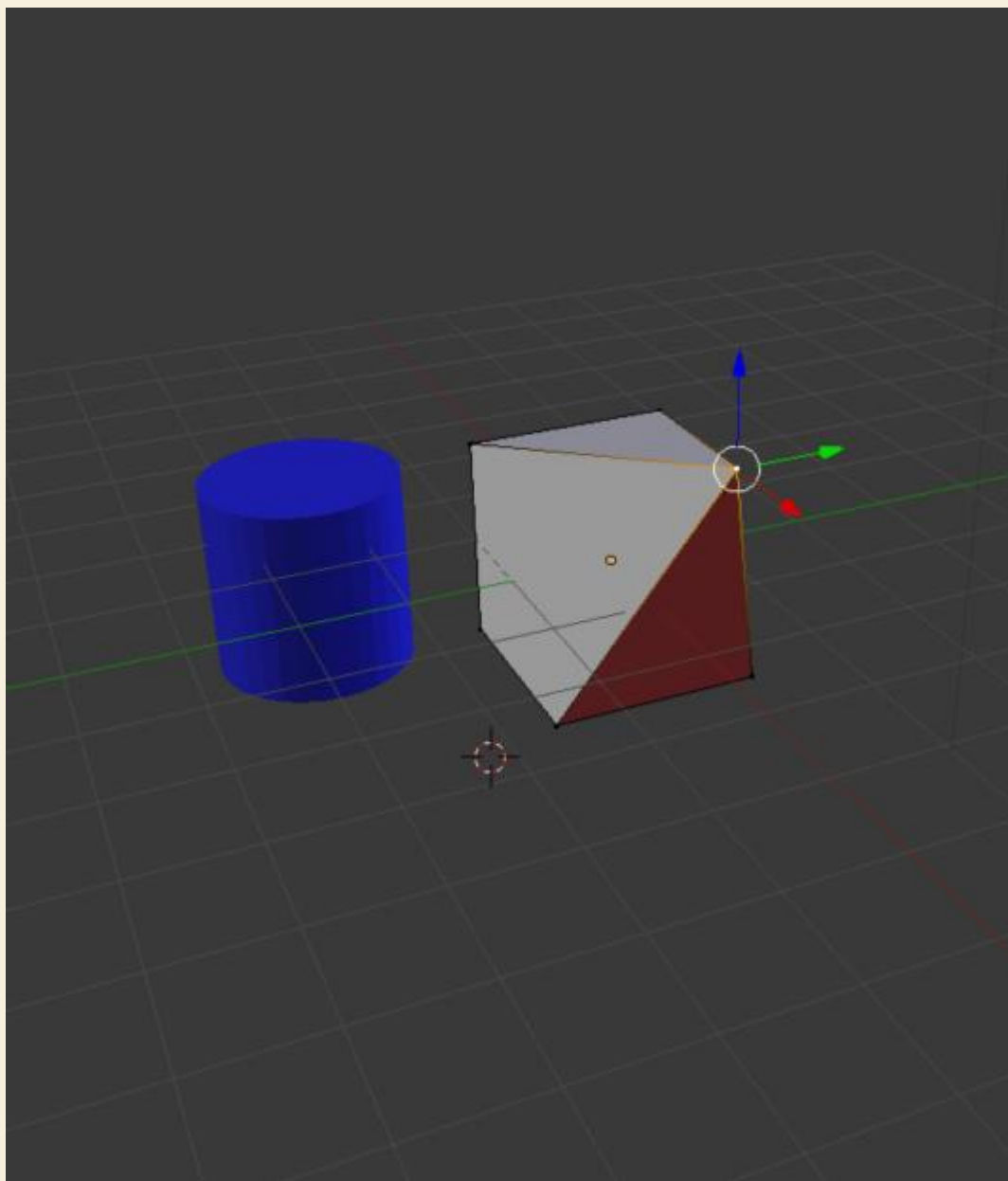
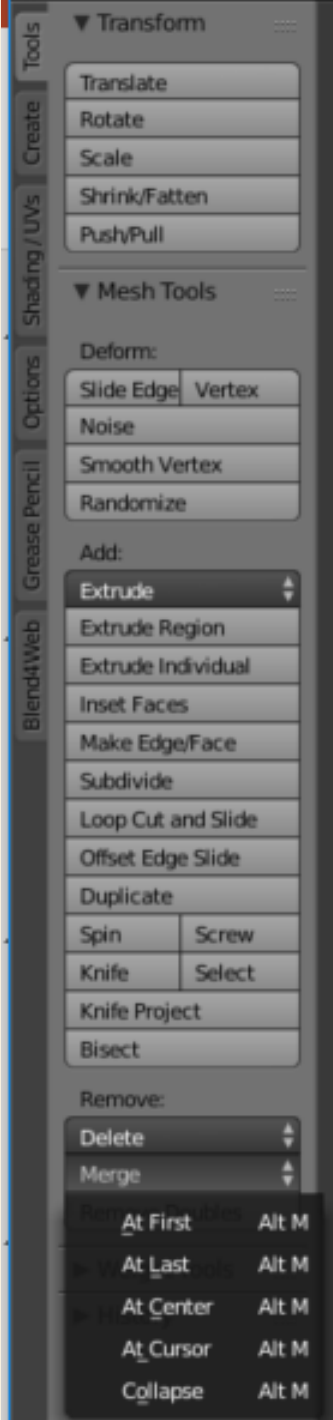


ZMENA TVARU

Tvar každého objektu je daný jeho vrcholmi, hranami a stenami

V „edit mode“ sa vieme prepínať medzi úpravou stien, hrán a vrcholov

Zmenou polohy vrcholov, hrán a stien meníme tvar



ZLUČOVANIE VRCHOLOV

Ak chceme dva vrcholy jednej hrany zlúčiť, slúži nato funkcia merge v Tools, v ľavom menu

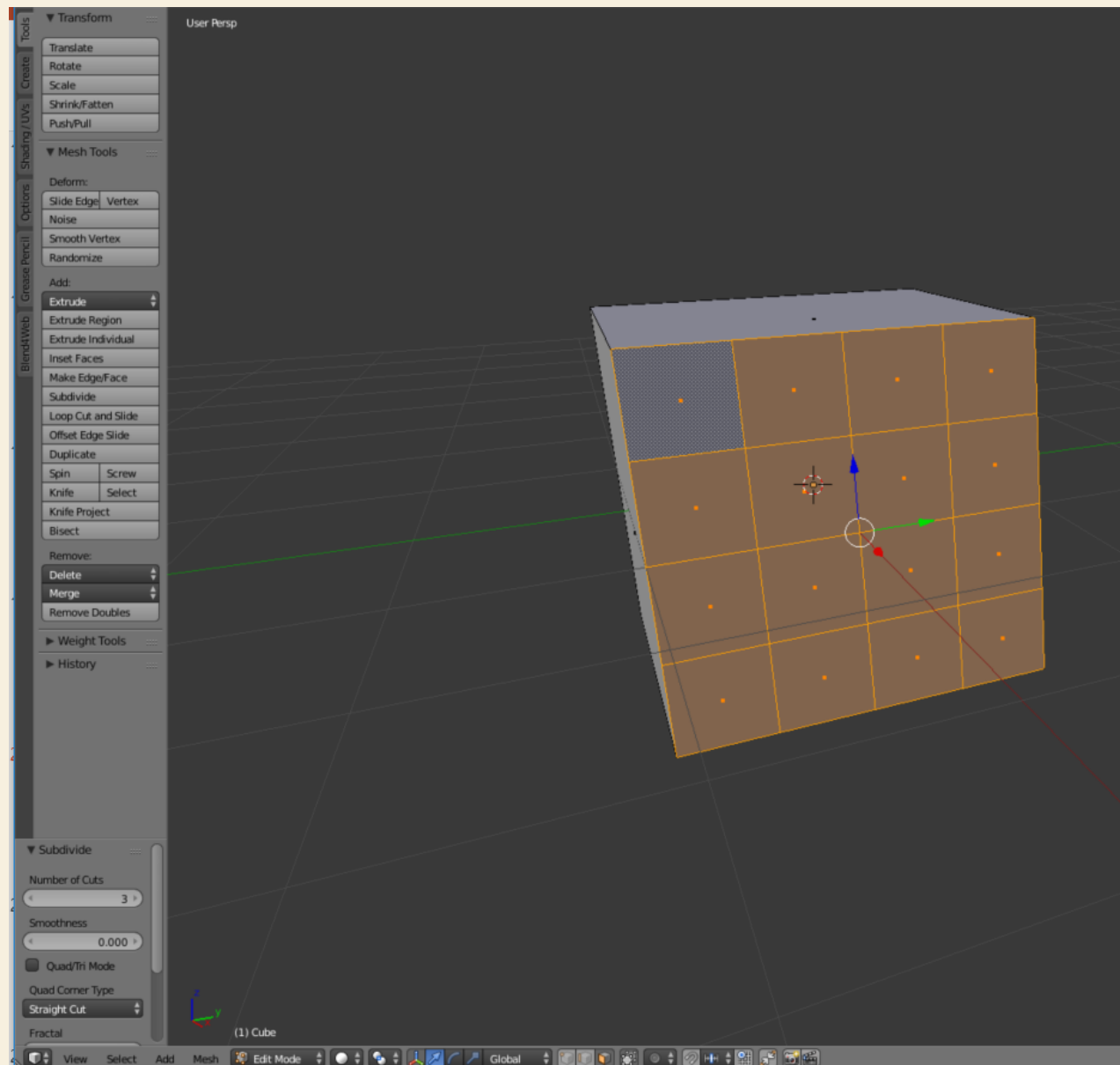
Merge at center vytvorí nový vrchol z dvoch v strede spoločnej hrany

Takto vieme napríklad vytvoriť ihlan z kocky, alebo strechu domu



SUBDIVISION A EXTRUDE

PRÍKLAD 3

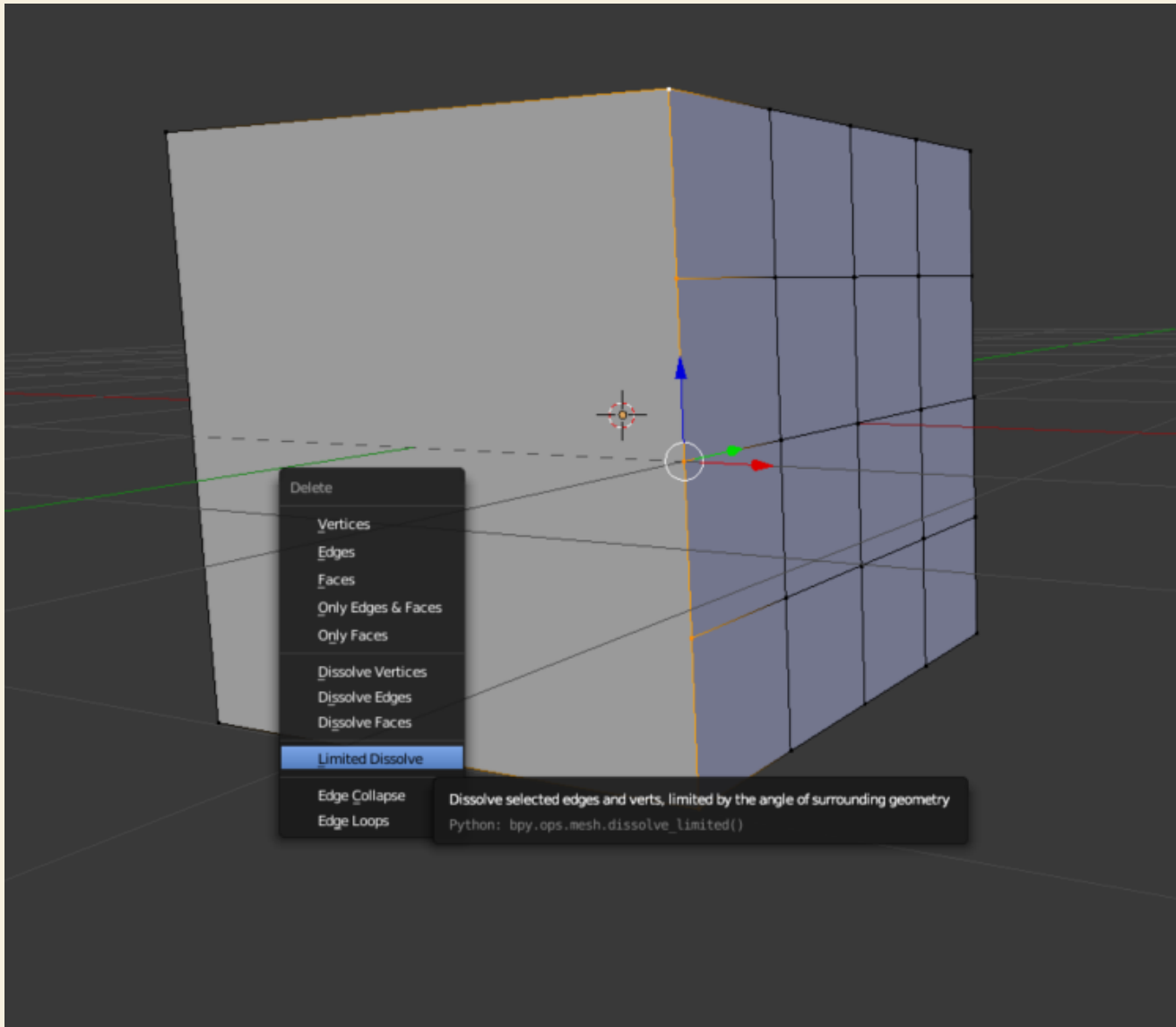


SUBDIVISION

Funkcia Subdivision nám dovoľuje prerozdeľovať steny pridaním nových vrcholov a hrán

Nájdeme ju v ľavom menu

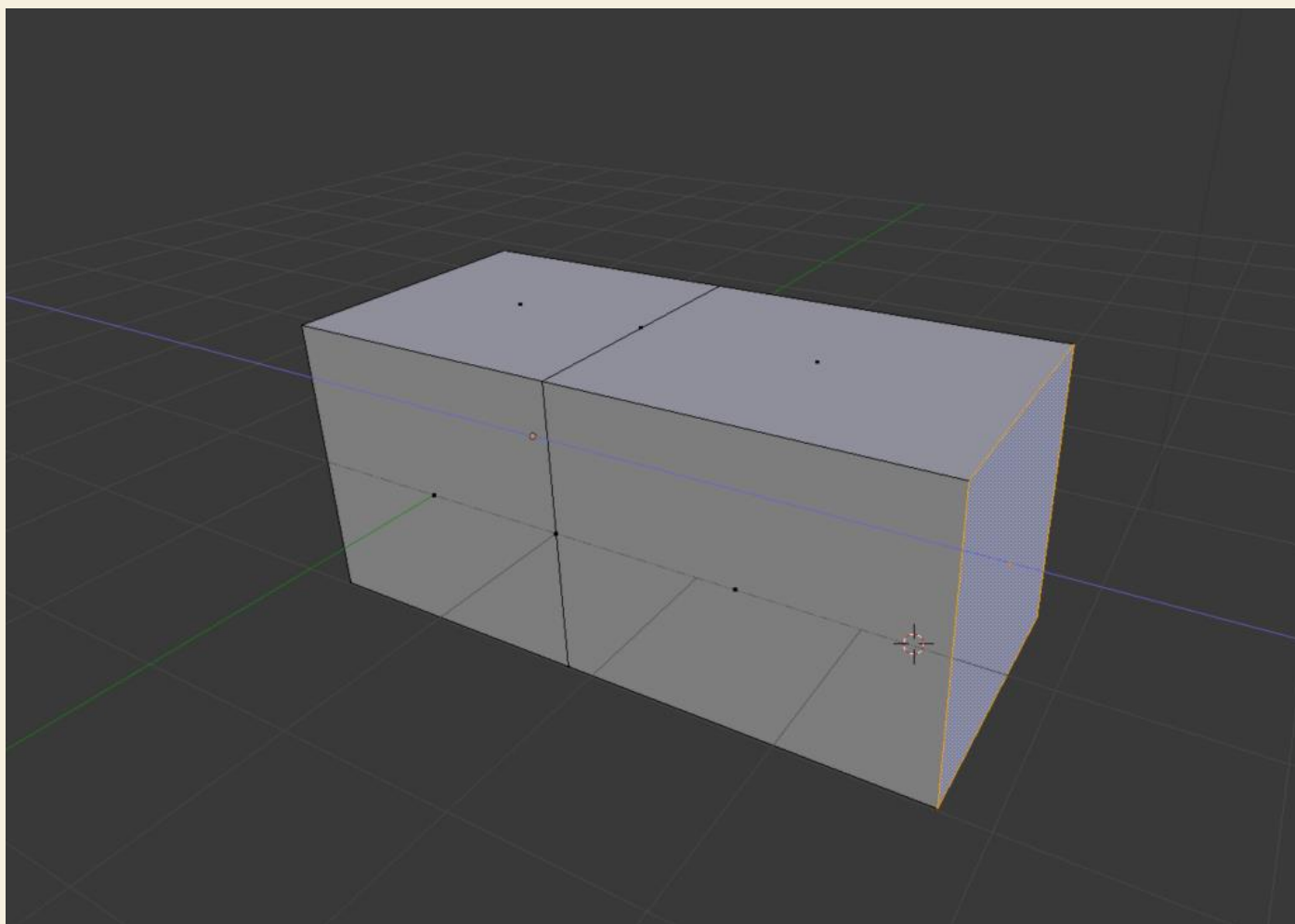
Vieme nastaviť počet rezov



ZAHADZOVANIE NADBYTOČNÝCH VRCHOLOV

Subdivision funguje iba na štvoruholníky (steny, ktoré majú 4 hrany a 4 vrcholy)

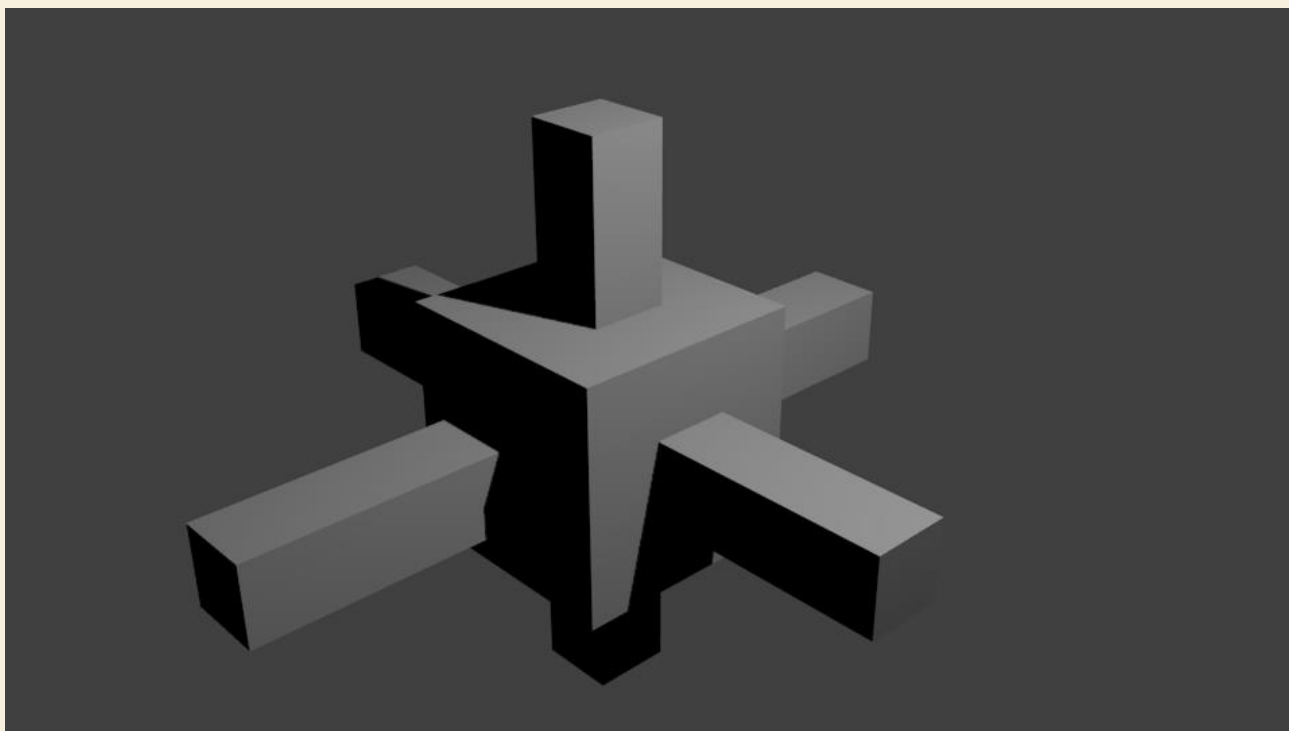
Pre odstránenie vrcholov navyše vyznačíme všetky vrcholy na jednej hrane, stlačíme X a vyberieme možnosť Limited Dissolve



EXTRUDE

Steny sa dajú vytáhať do priestoru a dajú tak vzniknúť zložitejším tvarom

Stlačíme klávesu E pre extrude a potiahneme myšou. Ťah je automaticky v smere kolmom na pôvodnú plochu



ÚLOHA

Vyznačte si na pôvodnej kocke všetky steny a použite Subdivision s 2 rezmi

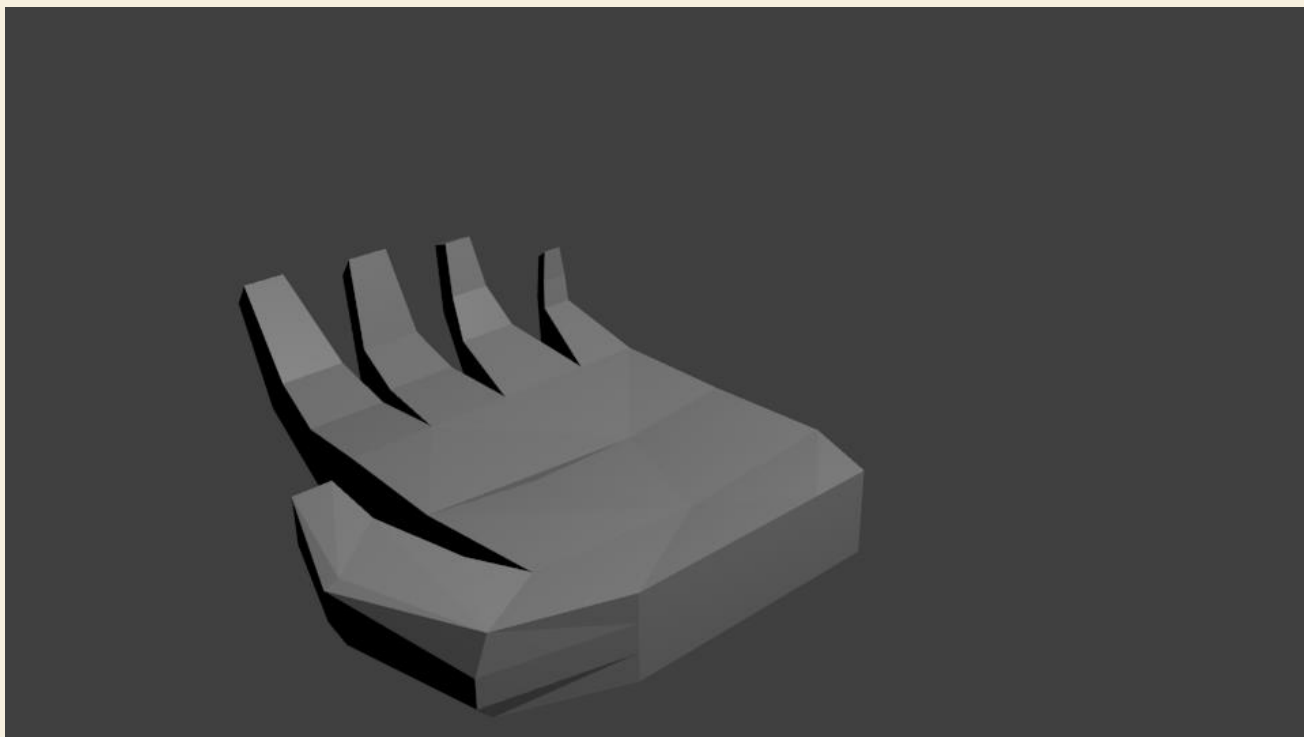
Vytiahnite do priestoru stredné steny do všetkých smerov, aby vznikol „ježko“ z hlavolamu (viď obrázok)

Pre presné nastavenie pozície stien sa dá použiť nové menu (klávesa N)



DETAILNEJŠIE MODELOVANIE

ÚLOHA I



ÚLOHA

Pomocou škálovania, posúvania a otáčania stien/hrán a metódy Subdivision a Extrude vytvorte zo základnej kocky tvar ruky

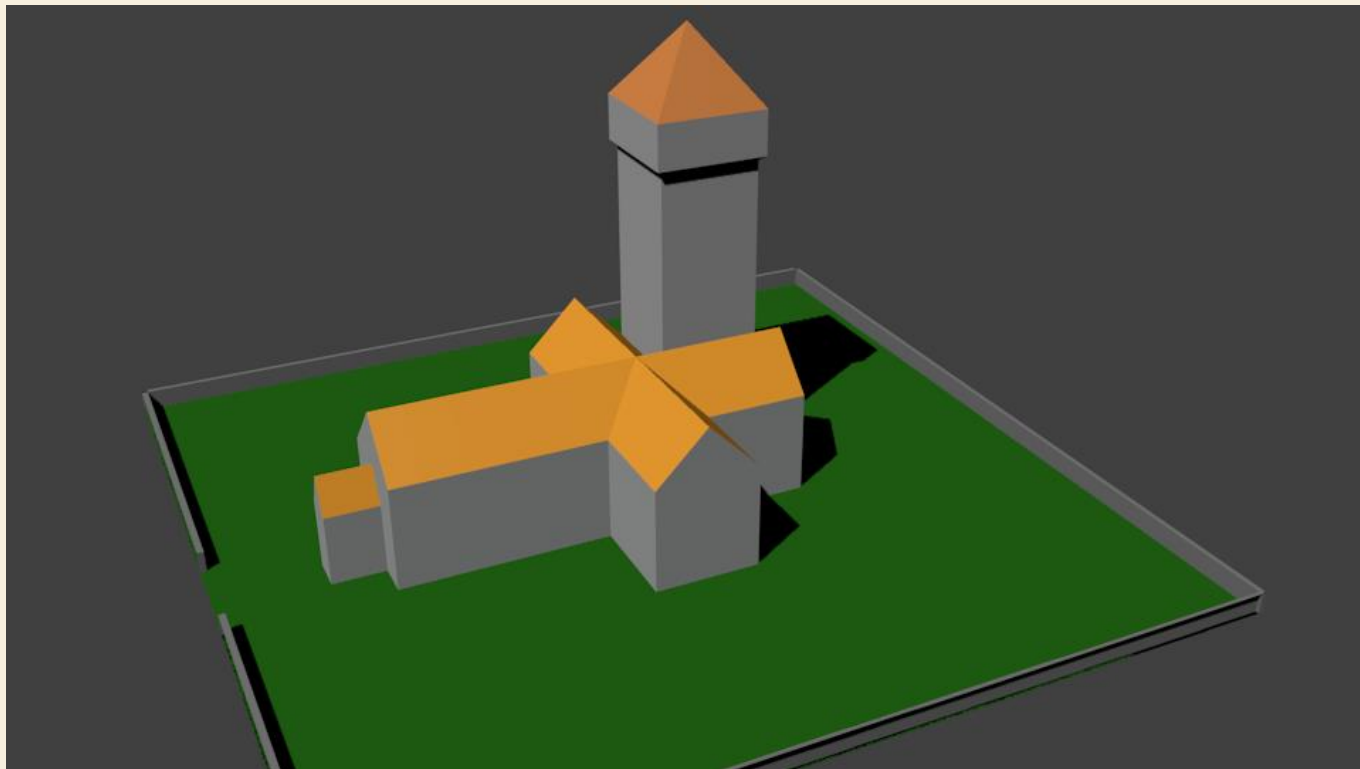
Presnosť modelu necháme na vašu zručnosť

Ak budete hotoví skôr, prirobte k dlani zvyšok ruky (až po rameno)



ZÁVEREČNÝ MODEL

ÚLOHA 2



ÚLOHA

Pomocou nástrojov, ktoré ste sa dnes naučili vytvorte model kláštora s vežou!

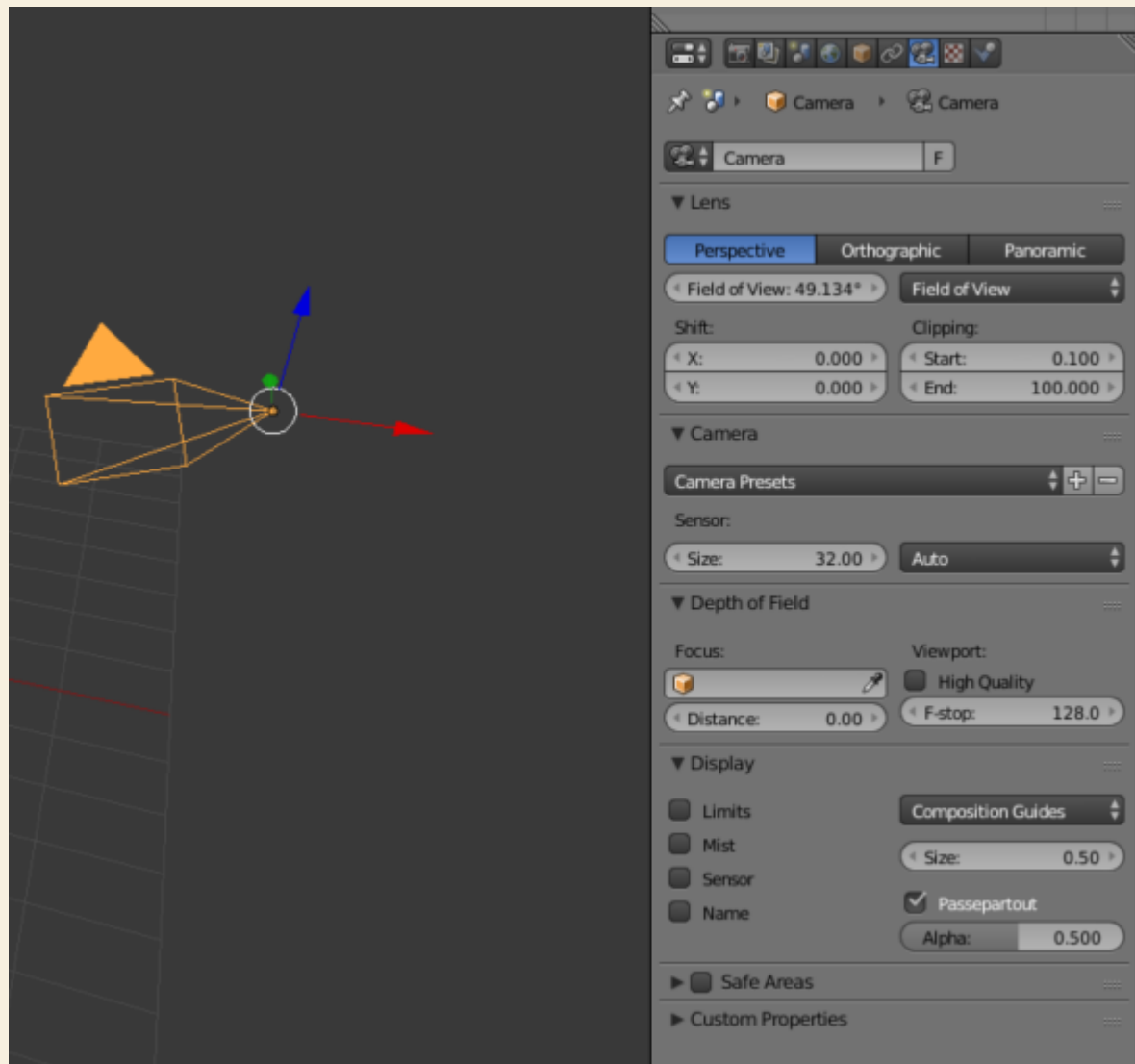
Veža má základňu 2×2 , kláštor je dlhý 8 a široký 6. Stred kláštora má rovnakú podstavu ako veža.

Pridajte trávnik a oplotenie. Jednotlivým stenám nastavte základnú farbu.

Ak budete hotoví, pridajte stavby podľa uváženia.

A person wearing a dark cap and a yellow earplug is operating a professional video camera. The camera is mounted on a rig and has a large lens. The person's hand is on the camera's handle. The background is a blurred outdoor scene with greenery. A green wavy graphic element is on the left side of the image.

NASTAVENIE KAMERY



ZÁKLADNÉ NASTAVENIE

Pre polohu a natočenie kamery s ňou vieme manipulovať ako s normálnymi objektmi

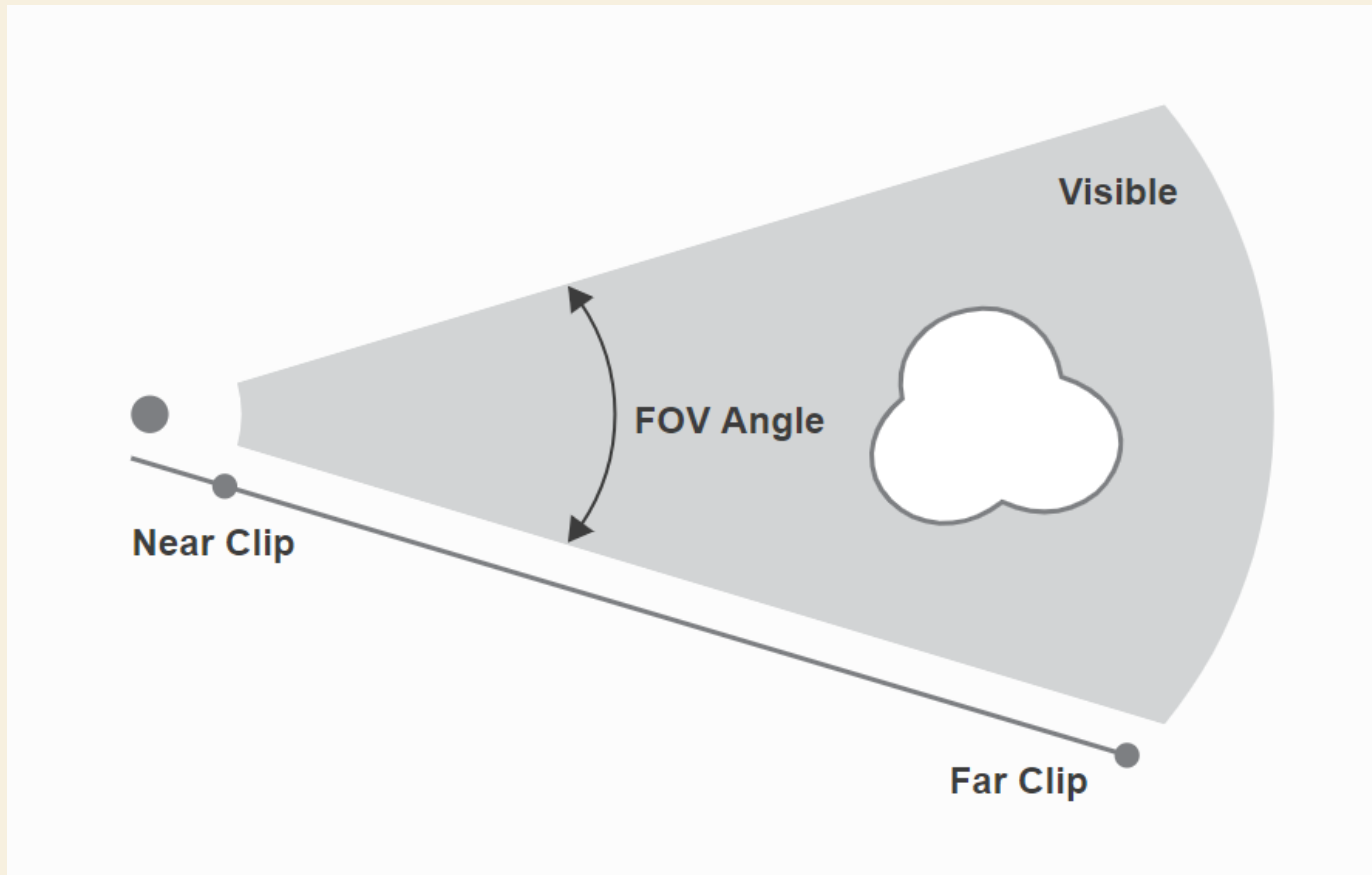
Dôležité sú pre nás 3 nastavenia:

Start

End

Field of view

Focus slúži na zaostrenie na objekt a rozostrenie pozadia

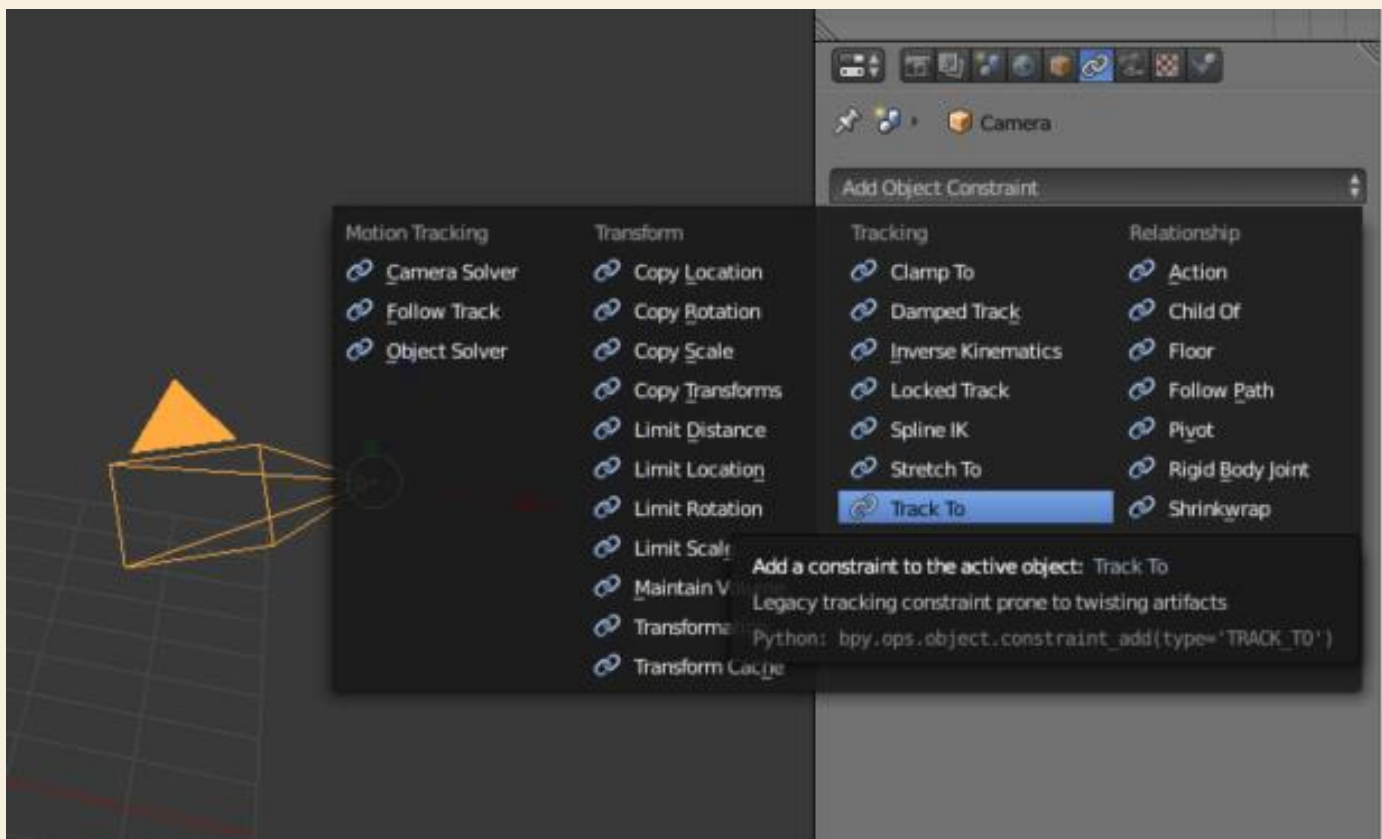


FOCAL LENGTH A FIELD OF VIEW

Field of view zadáva v stupňoch uhol, na koľko je kamera „otvorená“ – treba najprv prepnúť jednotky, štandardne sú „mm“

Start = Near Clip – vzdialenosť od ktorej kamera vidí, čo je bližšie to nevníma

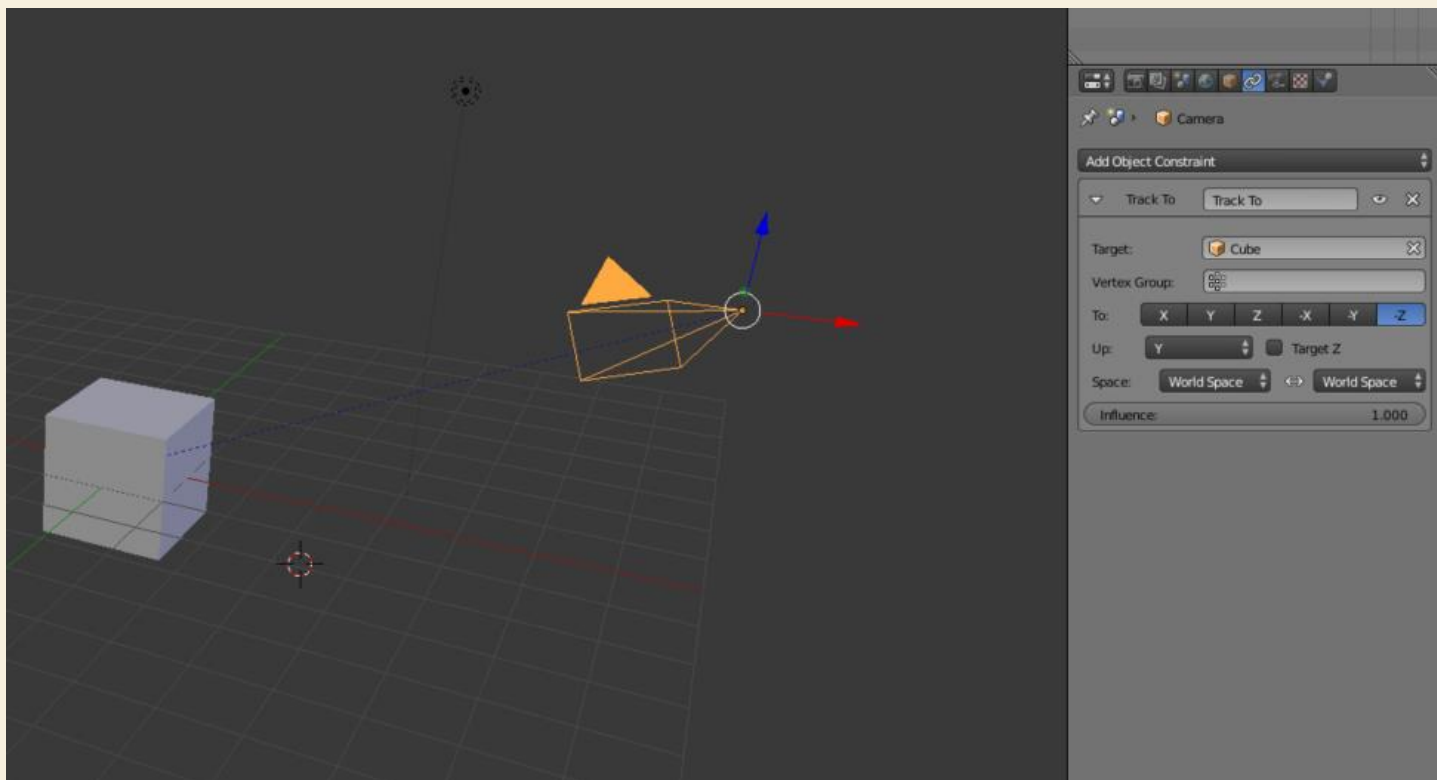
End = Far Clip – Čo leží ďalej od kamery, to sa nerenderuje



NAVIAZANIE KAMERY NA OBJEKT

Ak chceme, aby sa kamera dívala stále na objekt, bez ohľadu na jej polohu, treba pridať väzbu (constraint)

Vyznačíme si kameru, v pravom menu dáme „constraints“ (malá reťaz) a zvolíme Track To



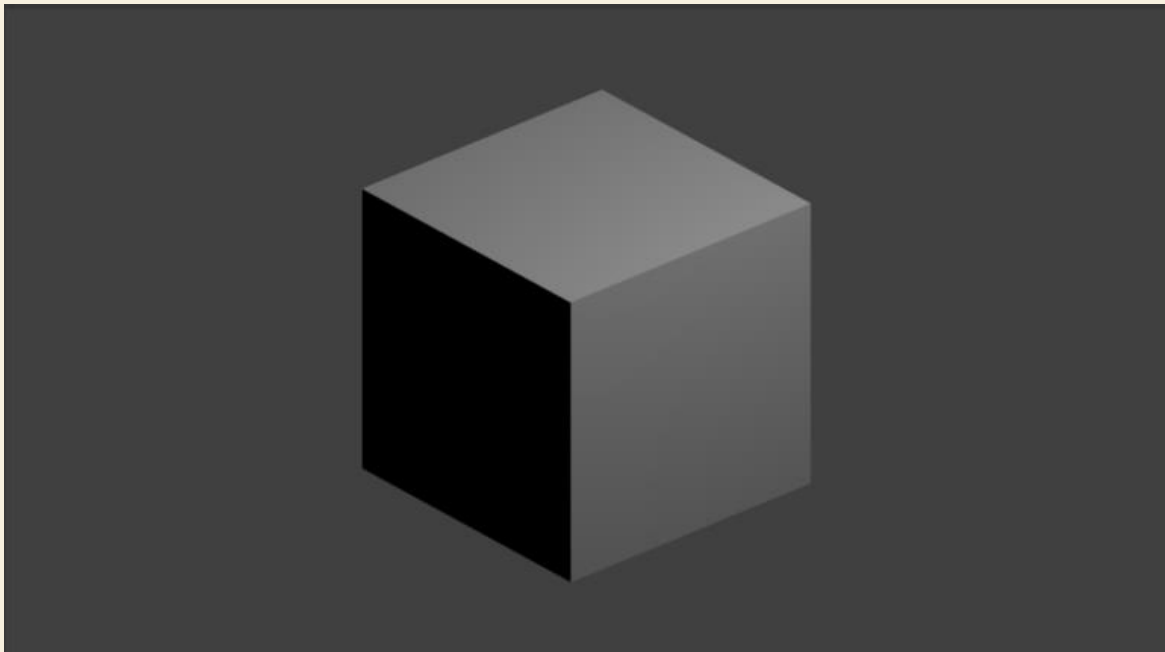
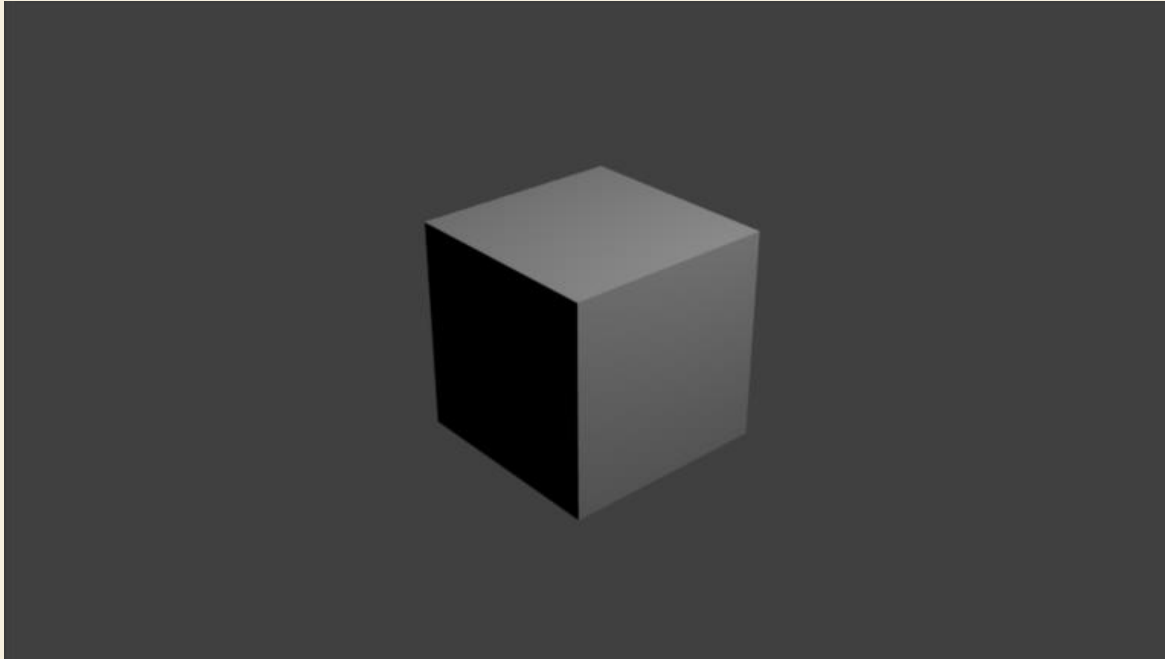
NAVIAZANIE KAMERY NA OBJEKT

Za Target zvolíme objekt, ktorý má kamera sledovať

To nastavíme na $-Z$

Up nastavíme na Y

Pre pohľad na scénu z kamery sa dá použiť klávesa Num0



PERSPEKTÍVA VS. ORTOGRAFIA

Klasické zobrazovanie je v móde Perspective. To využíva stredové premietanie

Pre technické modely, kde chceme zachovať rovnobežnosť hrán a stien v zobrazení, klikneme na mód Orthographic. Tu sa premieta rovnobežne.