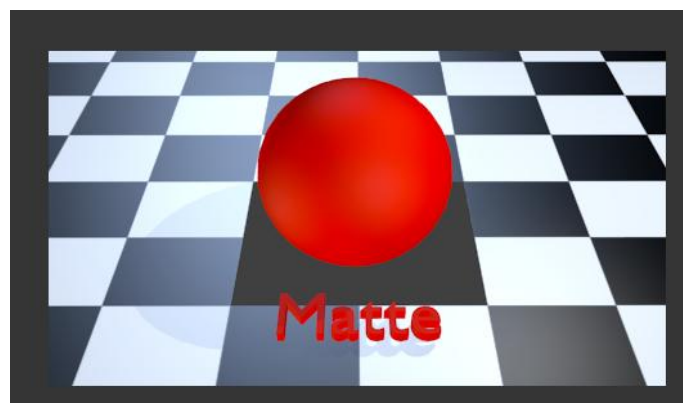
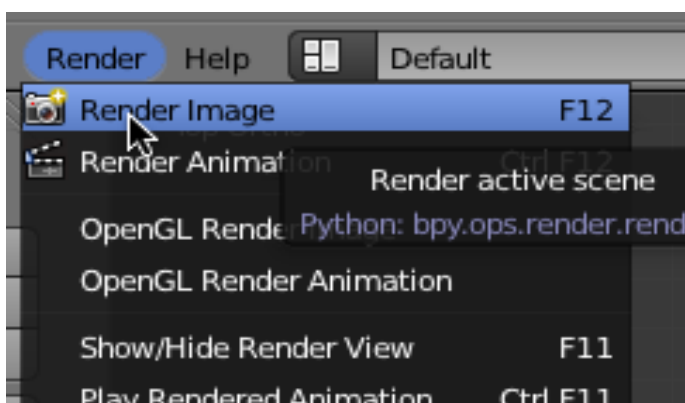
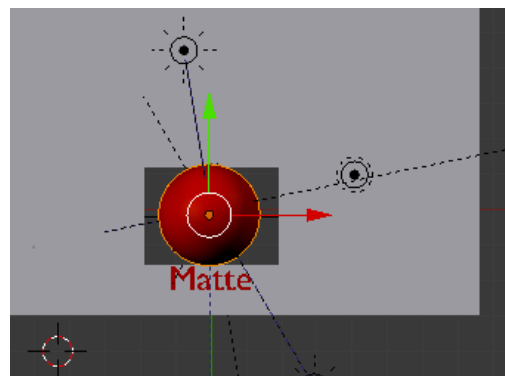
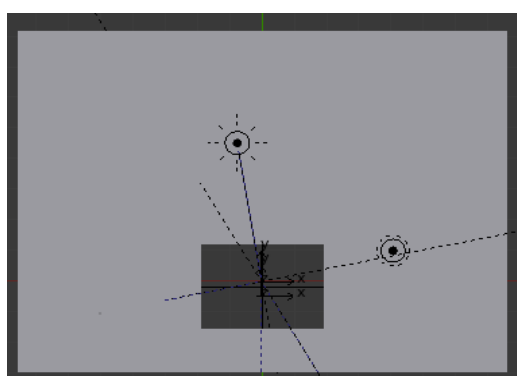


# Δημιουργώντας γραφικά στο περιβάλλον Blender

Κατά τη διάρκεια των προηγούμενων ασκήσεων, μάθαμε να σχεδιάζουμε αντικείμενα, να τα επεξεργαζόμαστε και να τα μετακινούμε στη σκηνή, προσφέροντας παράλληλα κάποια λειτουργικότητα ως προς την κίνηση. Στην άσκηση αυτή θα προσπαθήσουμε να κάνουμε τα σχέδιά μας πιο αληθοφανή, προσδίδοντάς τους χαρακτηριστικά υλικών από τον πραγματικό κόσμο, ρυθμίζοντας κατάλληλα την καρτέλα επιλογών **Material**.

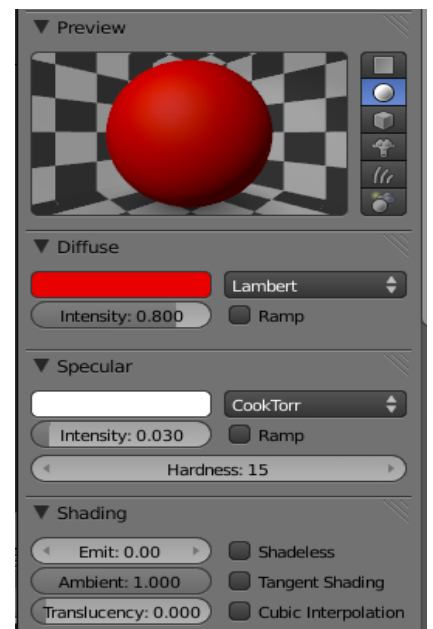
Ως παράδειγμα τελικού αποτελέσματος, μπορείτε να εξερευνήσετε την υλοποίηση του αρχείου **"MyMaterials.blend"**, όπου θα βρείτε μια σειρά από σφαίρες οι οποίες προσομοιώνουν τμήματα φτιαγμένα από πραγματικά υλικά. Τα αντικείμενα-σφαίρες συνοδεύονται από αντικείμενα *child Text*, τα οποία ονομάζουν το υλικό το οποίο "αντιπροσωπεύουν" οι σφαίρες. Η σκηνή αποτελείται επίσης από ένα επίπεδο-σκακιέρα το οποίο διαθέτει ένα κενό τμήμα στο οποίο μπορείτε να τοποθετήσετε τις σφαίρες για προεπισκόπηση και ένα σύνολο από λάμπες, οι οποίες αποδίδουν το φυσικό φωτισμό. Υπάρχει επίσης μία κάμερα (*Camera object*) και μία κάμερα εστίασης (*Camera Focus object*). Επιλέγοντας κάθε φορά μία σφαίρα και τοποθετώντας τη (λειτουργία *Grab*) στο άνοιγμα του δαπέδου μπορείτε να προεπισκοπήσετε και να αποδώσετε (*render*) την επιφάνειά της. (ΠΡΟΣΕΞΤΕ ΣΕ ΠΟΙΑ ΟΠΤΙΚΗ ΓΩΝΙΑ ΘΕΑΣΗΣ ΒΡΙΣΚΕΣΤΕ!)



Ας δούμε τώρα ποιες ρυθμίσεις απαιτούνται για να δημιουργήσουμε την αίσθηση "φυσικού" υλικού σε αντικείμενα!

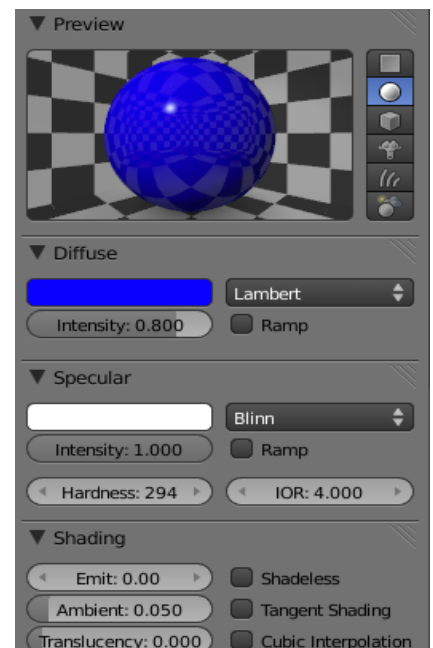
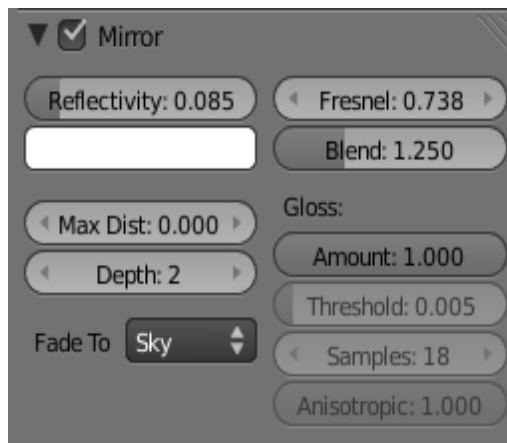
### Υλικό MATTE:

Περιέχει ένα επίπεδο χρώμα με λίγο φωτισμό. Το βασικό χρώμα επιλέγεται από τις μπάρες κύλισης RGB color sliders, ενώ οι παράμετροι specular intensity και hardness ορίζονται σε μικρές τιμές και η παράμετρος **diffuse intensity** σε μεγάλες τιμές.



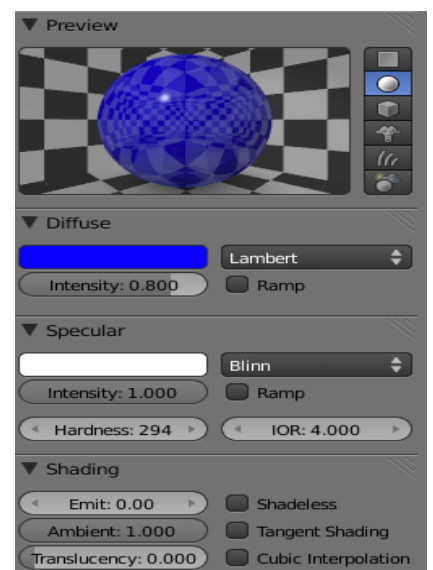
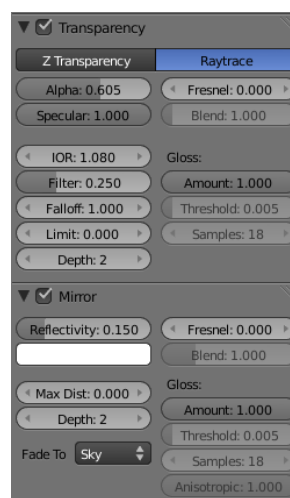
### Υλικό PLASTIC:

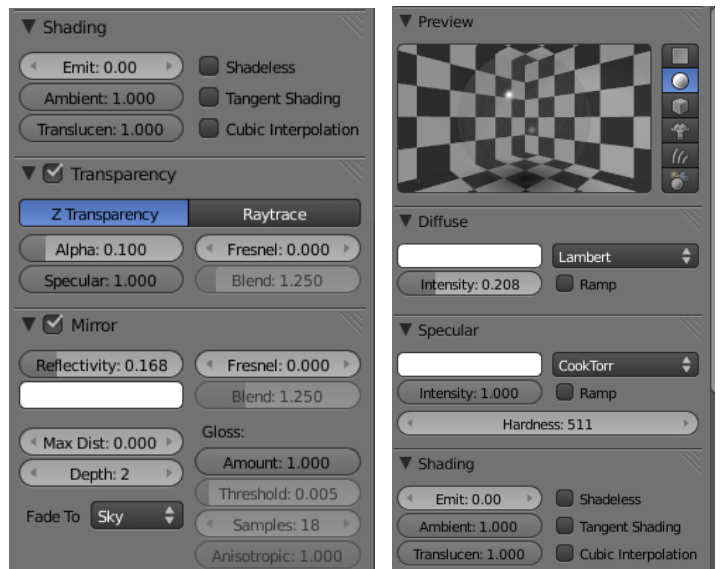
Το πλαστικό αντιπροσωπεύει μία σκληρή και φωτεινή επιφάνεια. Το γενικό χρώμα ορίζεται από τις μπάρες κύλισης RGB. Οι παράμετροι specular intensity και hardness παίρνουν, γενικά, υψηλές τιμές. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης η παράμετρος Blinn Specular shader και ένα "ελαφρύ" εφέ Mirror ώστε να δημιουργηθεί η αίσθηση της αντανάκλασης.



### Υλικό TRANSPARENT PLASTIC:

Το γενικό χρώμα ορίζεται από τις μπάρες κύλισης RGB. Η παράμετρος transparency alpha ορίζεται περίπου στο μισό, οι παράμετροι specular intensity και hardness λαμβάνουν υψηλές τιμές, ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η παράμετρος Blinn specular shader. Υπάρχει επίσης ένα "ελαφρύ" εφέ mirror και η παράμετρος raytrace transparency ενεργοποιείται σε χαμηλά επίπεδα ώστε να αποδώσει στο τέλος τα διαφανή τμήματα με μία αίσθηση διάθλασης.



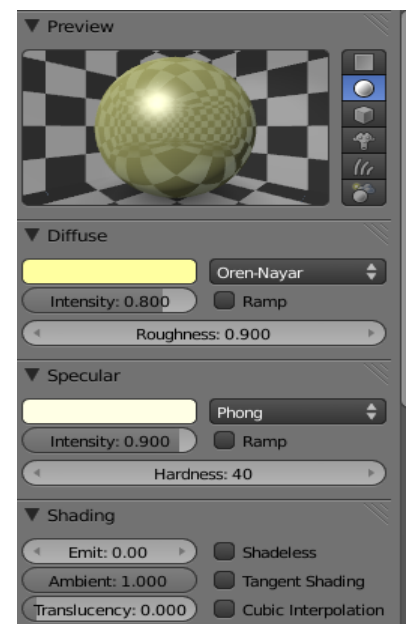


### Υλικό GLASS:

Μπορείτε να ρυθμίσετε το χρώμα γυαλιού από τα color sliders. Το απλό υλικό γυαλί δημιουργείται χρησιμοποιώντας ztransparency με την παράμετρο alpha σε χαμηλή τιμή. Δε χρειάζεται εφέ διάθλασης (refraction) αλλά προσθήκη περιορισμένου εφέ mirror. Η παράμετρος translucency (ημιδιαφάνεια) παίρνει υψηλές τιμές, όπως επίσης και οι παράμετροι specular intensity και hardness.

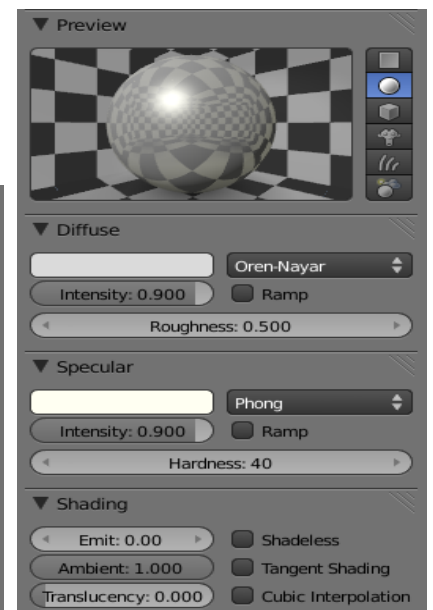
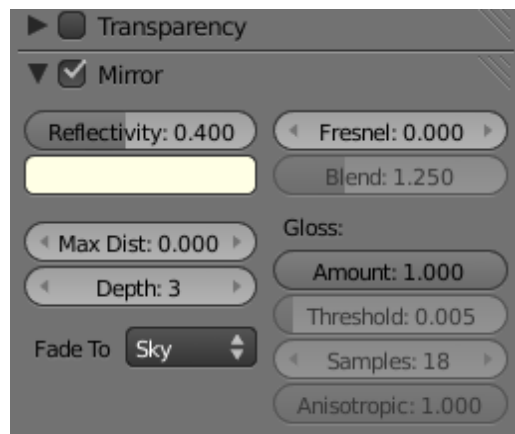
### Υλικό GOLD:

Το χρώμα Gold λαμβάνεται πειραματιζόμενοι με τα color sliders ως προς τις ρυθμίσεις Diffuse, Specular και Mirror color swatch. Οι επιλογές Oren-Nayar και Phong ενεργοποιούνται, όπως επίσης και το εφέ Mirror.



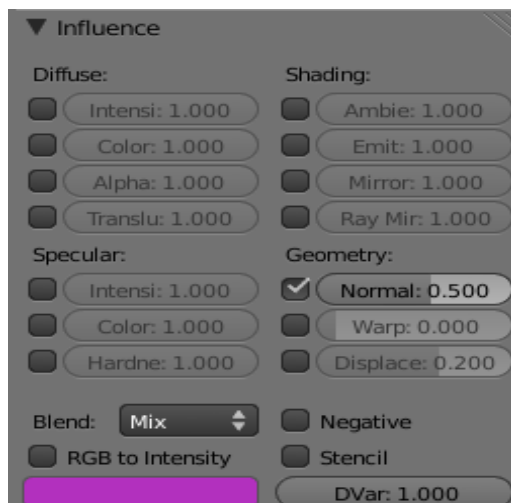
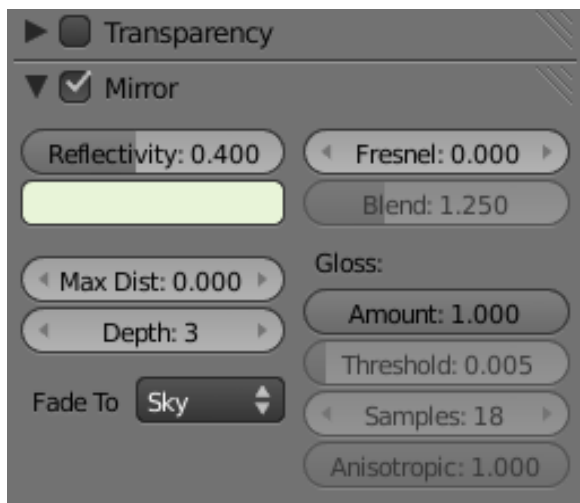
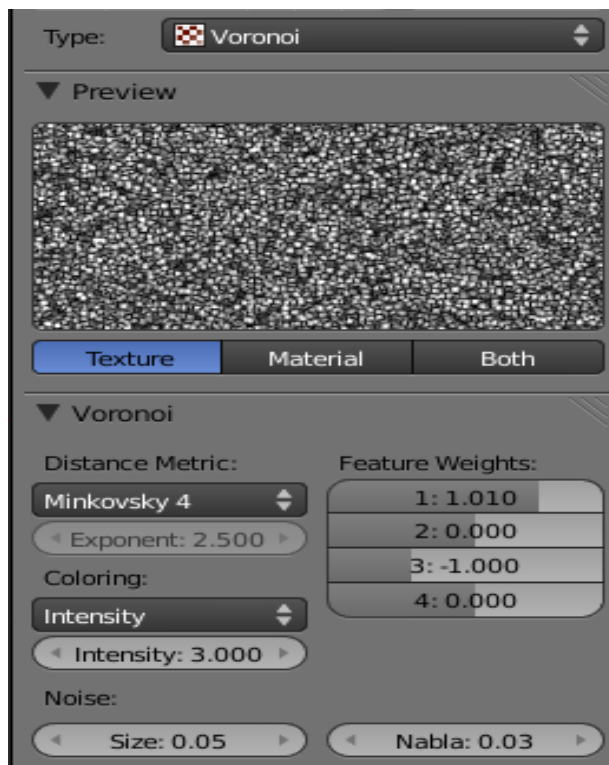
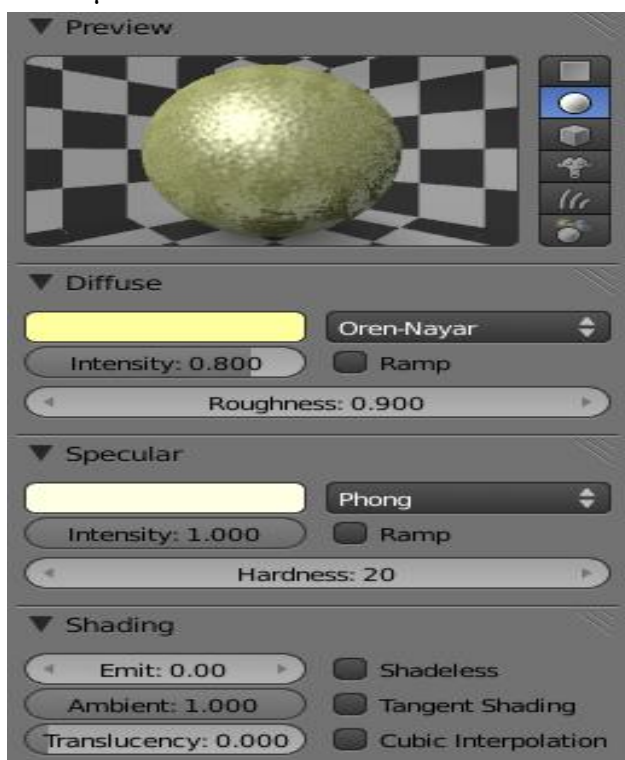
### Υλικό SILVER:

Το χρώμα Silver λαμβάνεται πειραματιζόμενοι με τα color sliders ως προς τις ρυθμίσεις Diffuse, Specular και Mirror color swatch. Οι επιλογές Oren-Nayar και Phong ενεργοποιούνται, όπως επίσης και το εφέ Mirror.



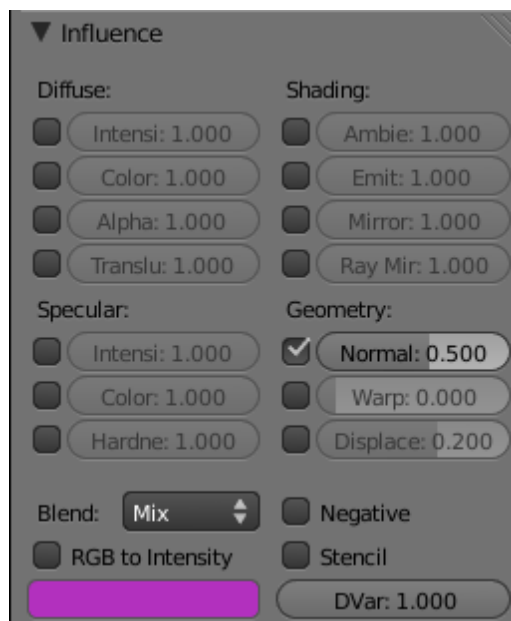
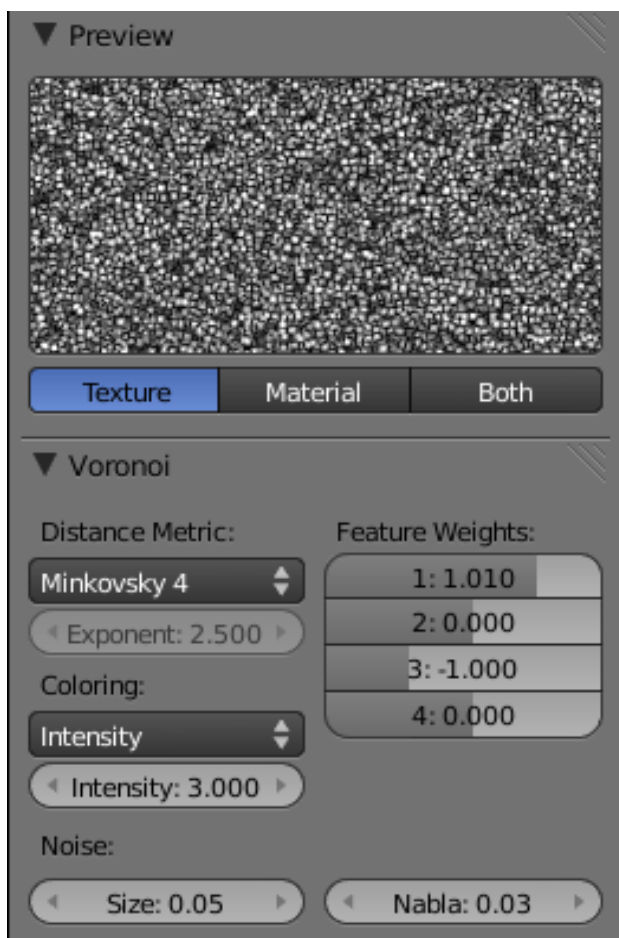
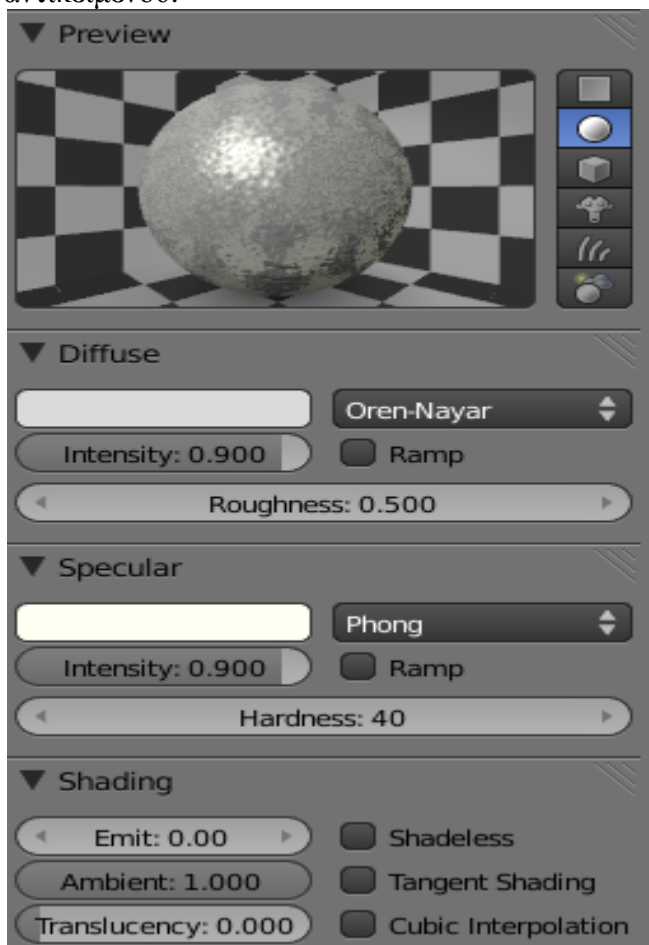
## Υλικό GOLD FOIL:

Το χρώμα Gold λαμβάνεται πειραματιζόμενοι με τα color sliders ως προς τις ρυθμίσεις Diffuse, Specular και Mirror color swatch. Οι επιλογές Oren-Nayar και Phong ενεργοποιούνται, όπως επίσης και το εφέ Mirror. Το εφέ περιτυλίγματος δημιουργείται προσθέτοντας υφή Procedural Voronoi. Στο πάνελ ρυθμίσεων υφής επιλέξτε Voronoi (αντί για "Image") από τη λίστα. Στο πλαίσιο επιλογών Voronoi Panel Metric Distance επιλέξτε Minkovsky 4. Αυτή η υφή Procedural ορίζεται να επηρεάζει τις παραμέτρους normals του αντικειμένου.



## Υλικό SILVER FOIL:

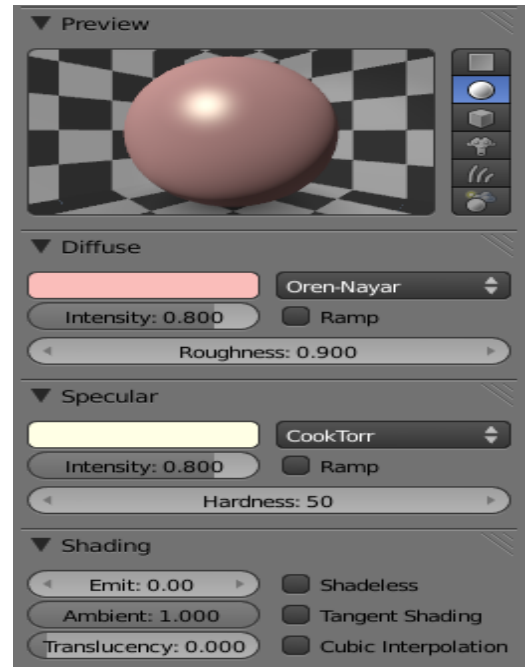
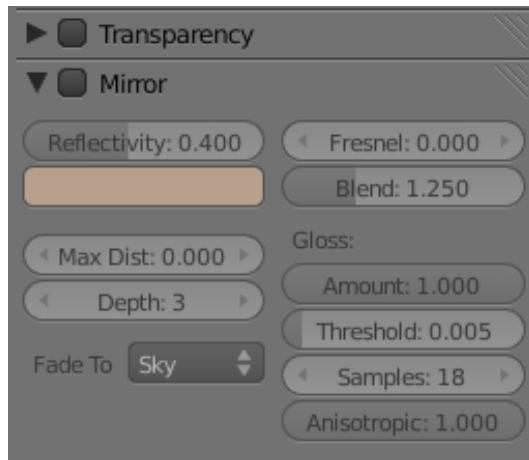
Το χρώμα Silver λαμβάνεται πειραματιζόμενοι με τα color sliders ως προς τις ρυθμίσεις Diffuse, Specular και Mirror color swatch. Οι επιλογές Oren-Nayar και Phong ενεργοποιούνται, όπως επίσης και το εφέ Mirror. Το εφέ περιτυλίγματος δημιουργείται προσθέτοντας υφή Procedural Voronoi. Στο πάνελ ρυθμίσεων υφής επιλέξτε Voronoi (αντί για "Image") από τη λίστα. Στο πλαίσιο επιλογών Voronoi Panel Metric Distance επιλέξτε Minkovsky 4. Αυτή η υφή Procedural ορίζεται να επηρεάζει τις παραμέτρους normals του αντικειμένου.





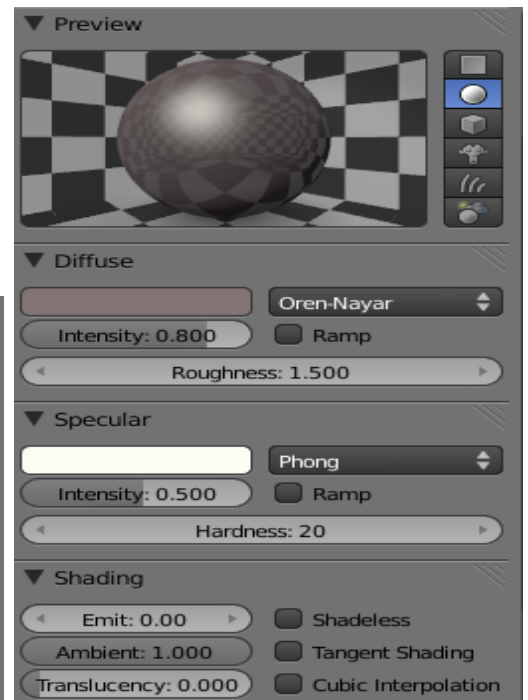
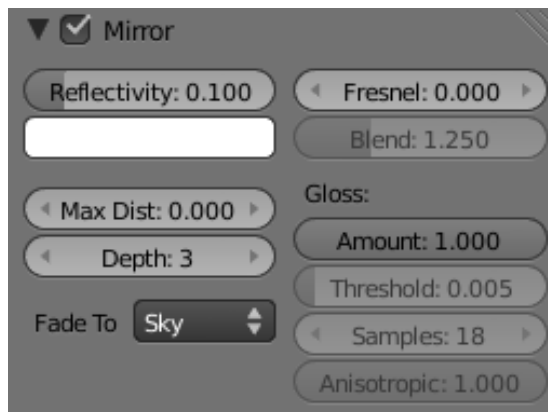
### Υλικό COPPER:

Το χρώμα COPPER λαμβάνεται πειραματιζόμενοι με τα color sliders ως προς τις ρυθμίσεις Diffuse, Specular και Mirror color swatch. Οι επιλογές Oren-Nayar και Phong ενεργοποιούνται, όπως επίσης και το εφέ Mirror.



### Υλικό BRONZE:

Το χρώμα BRONZE λαμβάνεται πειραματιζόμενοι με τα color sliders ως προς τις ρυθμίσεις Diffuse, Specular και Mirror color swatch. Οι επιλογές Oren-Nayar και Phong ενεργοποιούνται, όπως επίσης και το εφέ Mirror.



### Υλικό MIRROR:

Το υλικό καθρέφτη εφαρμόζεται σε ένα επίπεδο αντικείμενο, το οποίο είναι προσαρτημένο σε ένα βασικό ορθογωνικό αντικείμενο, δρώντας ως ένας πραγματικός καθρέφτης αντανακλώντας ό, τι υπάρχει μπροστά του. Οι παράμετροι diffuse και specular colors δεν έχουν καμία επίδραση μιας και η παράμετρος mirror reflectivity ορίζεται στη μέγιστη τιμή της.

