

## 11\_Rendering

- [11\\_01 Εισαγωγή στο Rendering](#)
  - [11\\_01\\_1 Βασικό Rendering](#)
  - [11\\_01\\_2 Render Presets](#)
  - [11\\_01\\_3 Το παράθυρο Render](#)
- [11\\_02 Η χρήση Φωτισμού \(Lights\)](#)
  - [11\\_02\\_1 Προεπιλεγμένος Φωτισμός](#)
  - [11\\_02\\_2 Sun and Sky](#)
  - [11\\_02\\_3 Φωτισμός καθορισμένος από το χρήστη](#)
- [11\\_03 Η χρήση Σκιάς \(Shadow\)](#)
- [11\\_04 Η χρήση Φόντου \(Background\)](#)

1

LABTECH

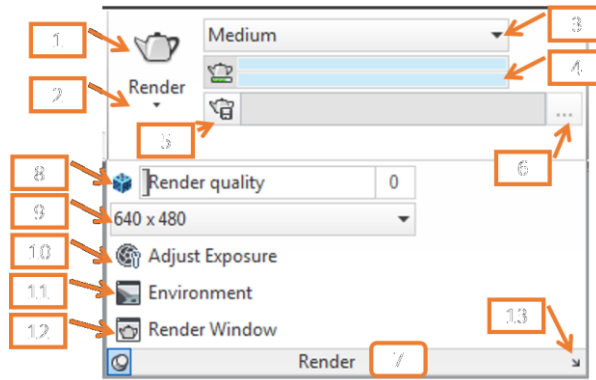
## Εισαγωγή στο Rendering

- Η διαδικασία **φωτισμού** ομάδας τριδιάστατων αντικειμένων με ένα ή περισσότερα φανταστικά φώτα και στη συνέχεια η **δημιουργία** μιας περισσότερο ή λιγότερο ρεαλιστικής **εικόνας** των αποτελεσμάτων.
- Ένα μόνο παράδειγμα αυτής της τεχνικής ονομάζεται "**still rendering**" (στατική απόδοση), ενώ πολλαπλά still renderings που συνδέονται μαζί δημιουργούν κινούμενα σχέδια (animation) στον υπολογιστή.
  - Το AutoCAD είναι το καλύτερο εργαλείο για τη δημιουργία still renderings.
  - Τα περισσότερα προγράμματα rendering μπορούν να εισάγουν 3D μοντέλα από αρχεία DWG του AutoCAD
- Πριν γίνει το rendering θα πρέπει να έχουν γίνει τα παρακάτω:
  - Εφαρμογή **υλικών** (materials - δείτε το κεφάλαιο 10)) σε 3D αντικείμενα (σε όψεις, αντικείμενα ή layers)
  - Προσθήκη **φωτισμού** (lights) και **σκίασης** (shadows)
  - Ορισμός **φόντου** (background) για το 3D μοντέλο

2

LABTECH

## Βασικό Rendering

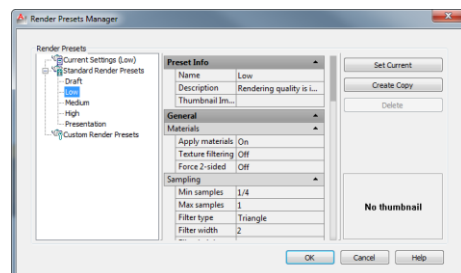
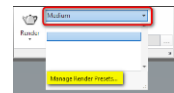


3

LABTECH

## Render Presets

- Μια προκαθορισμένη απόδοση είναι μια διαμόρφωση των ρυθμίσεων απόδοσης που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να έχετε προβλέψιμα αποτελέσματα κατά την απόδοση ενός μοντέλου.
- Εάν οι προεπιλογές εκτύπωσης δεν φαίνεται να προσφέρουν την εμφάνιση στην οποία προσπαθείτε, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παλέτα Advanced Render Settings και να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις σε custom preset.

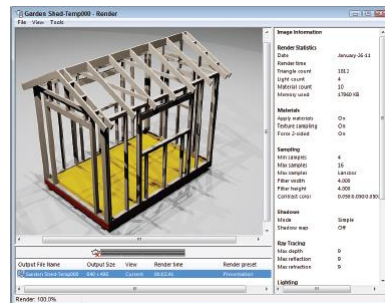


4

LABTECH

## Το παράθυρο Render

- **Image** pane: Εμφανίζει την απόδοση της εικόνας.
- **Statistics** pane: Στη δεξιά πλευρά - εμφανίζει τις τρέχουσες ρυθμίσεις που χρησιμοποιούνται για την απόδοση.
- **History** pane: Στο κάτω μέρος - παρέχει ένα πρόσφατο ιστορικό εικόνων που παράγονται από το τρέχον μοντέλο και ένα μετρητή προόδου για την εμφάνιση της προόδου απόδοσης.

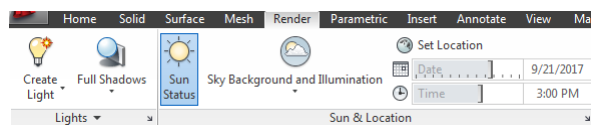


5

LABTECH

## Η χρήση Φωτισμού (Lights)

- Οι δύο τύποι φωτισμού στο AutoCAD είναι οι προεπιλεγμένοι (default) και οι καθορισμένοι από το χρήστη (user-defined).
  - Ο προεπιλεγμένος φωτισμός, όπως υποδηλώνει και το όνομά του, είναι διαθέσιμος σε κάθε σχέδιο και είναι αυτό που δίνει κάποια βασική μορφή στο 3D μοντέλο σας όταν κάνετε κλικ στο κουμπί *Render* προτού προσθέσετε το δικό σας φωτισμό.
  - Όλοι οι τύποι φώτων που ορίζονται από το χρήστη μπορούν να ρίξουν σκιές.

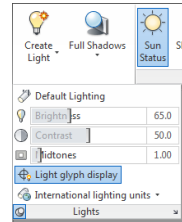


6

LABTECH

## Προεπιλεγμένος Φωτισμός

- Το AutoCAD χρησιμοποιεί δύο προεπιλεγμένες λυχνίες
- Ο προεπιλεγμένος φωτισμός δεν μπορεί να μεταφέρει σκιές
- DEFAULTLIGHTING
  - χρησιμοποιείται για να ενεργοποιήσει και να απενεργοποιήσει τη χρήση του προεπιλεγμένου φωτισμού στο τρέχον παράθυρο προβολής
- DEFAULTLIGHTINGTYPE
  - 0 → μία προεπιλεγμένη λυχνία
  - 1 → δύο προεπιλεγμένες λυχνίες
- Πρέπει πάντα να απενεργοποιείτε τον προεπιλεγμένο φωτισμό όταν χρησιμοποιείτε φώτα που ορίζονται από το χρήστη. Διαφορετικά μπορεί να καταλήξετε να φωτίσετε υπερβολικά το μοντέλο σας, κάνοντάς το να φαίνεται αφύσικο.

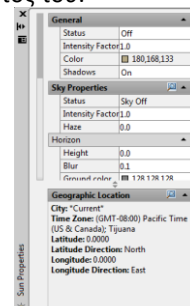
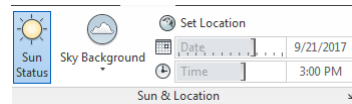


7

LABTECH

## Sun and Sky

- Ο ήλιος (Sun) είναι ένα ειδικό φως παρόμοιο με ένα μακρινό φως.
  - Η γωνία του ήλιου ορίζεται από τη γεωγραφική θέση που καθορίζετε για το μοντέλο και την ημερομηνία και ώρα της ημέρας που καθορίζετε.
  - Το κουμπί Sun Status θα ενεργοποιήσει ή να απενεργοποιήσει τον ήλιο. Μπορείτε επίσης να πληκτρολογήσετε το SUNSTATUS και να δώσετε στη μεταβλητή την τιμή 1 (on) ή 0 (off).
  - Μπορείτε να αλλάξετε την ένταση του ήλιου και το χρώμα του φωτός του.



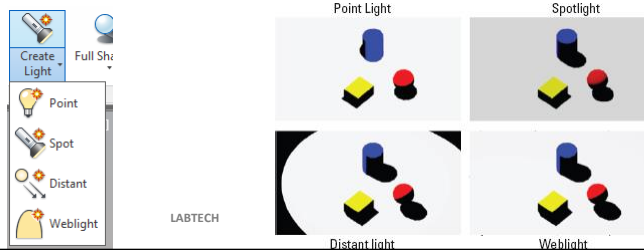
8

LABTECH

## Φωτισμός καθορισμένος από το χρήστη

- Οι δύο τύποι φώτων που ορίζονται από το χρήστη που μπορείτε να δημιουργήσετε είναι...
  - **Generic lights:** Παρέχετε προηγμένο έλεγχο σχετικά με τον τρόπο που εκπέμπουν φως και είναι πολύ πιο πολύπλοκα από τα φωτομετρικά φώτα
  - **Photometric lights:** Βολικότεροι στη χρήση, όπως ορίζονται για να αντιπροσωπεύουν το πώς λειτουργούν τα φώτα στον φυσικό κόσμο
- **LIGHTINGUNITS** ελέγχει αν τα καθορισμένα από το χρήστη φώτα στο σχέδιό σας αντιπροσωπεύονται ως γενικά ή φωτομετρικά φώτα.

9

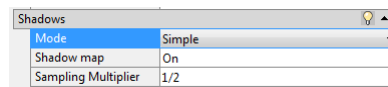


## Η χρήση Σκιάς (Shadow)

- Οι σκιάσεις εδάφους (Ground Shadows) είναι σκιές που τα αντικείμενα ρίχνουν στο έδαφος.
- Οι χαρτογραφημένες σκιές αντικειμένων (Mapped object shadows) ή πλήρεις σκιές (Full Shadows) είναι σκιές που ρίχνει ένα αντικείμενο σε άλλα αντικείμενα.
- Ο φωτισμός στο viewport πρέπει να προέρχεται από φώτα που έχουν δημιουργηθεί από τον χρήστη ή από τον ήλιο για προβολή των mapped σκιών αντικειμένων.
- Η εμφάνιση σκιών μπορεί να επιβραδύνει την απόδοση κατά την προβολή ενός 3D μοντέλου.

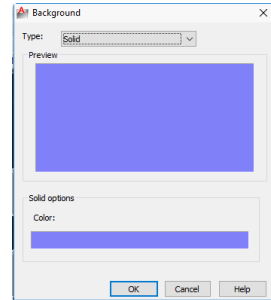
10

LABTECH



## Η χρήση Φόντου (Background)

- Σε οποιοδήποτε τρισδιάστατο οπτικό στυλ, ακόμη και ένα που δεν σκιάζει αντικείμενα, όταν το Background έχει οριστεί σε "On" για το τρέχον οπτικό στυλ, εμφανίζεται το φόντο.
- Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε
  - ένα συμπαγές χρώμα,
  - ένα gradient γεμισμα,
  - μια εικόνα,
  - τον ήλιο και τον ουρανό ή
  - έναν χάρτη φωτισμού με βάση εικόνα



11

LABTECH

## Κουίζ & Ασκήσεις

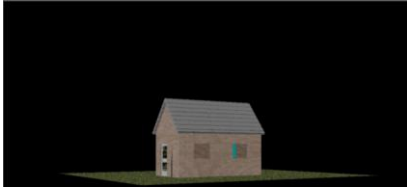
- [Κουίζ: Rendering & Lighting](#)
- [Κουίζ: Φόντο](#)
- [Άσκηση 3D11\\_02\\_Ex01\\_Lighting](#)
- [Άσκηση 3D11\\_02\\_Ex02\\_Lighting](#)
- [Άσκηση 3D11\\_04\\_Ex01\\_Background](#)

12

LABTECH

## 3D11\_02\_Ex01\_Lighting

- 3D11\_02\_Ex01\_Lighting\_start.dwg → 3D11\_02\_Ex01\_Lighting.dwg



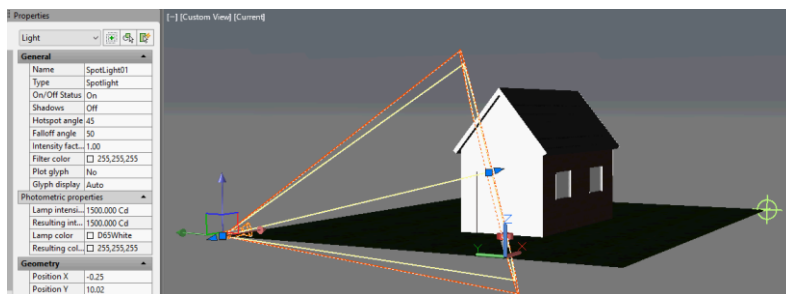
13



LABTECH

## 3D11\_02\_Ex02\_Lighting

- 3D11\_02\_Ex02\_Lighting\_start.dwg → 3D11\_02\_Ex02\_Lighting.dwg



14

LABTECH

## Άσκηση 3D11 04 Ex01 Background

- 3D11\_04\_Ex01\_Background\_start.dwg & 3D11\_sky.jpg →  
**3D11\_04\_Ex01\_Background.dwg**



15

LABTECH