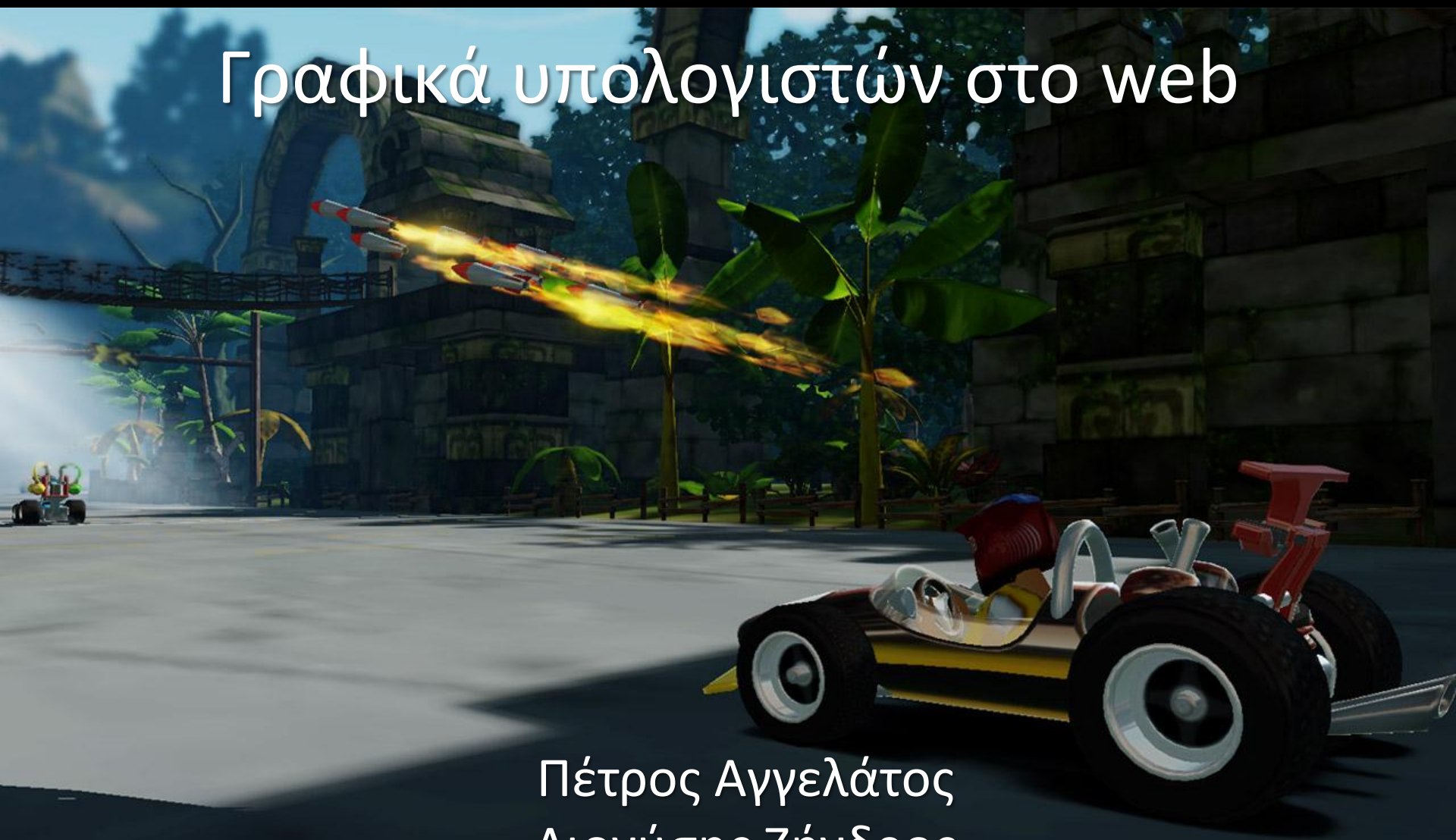


Γραφικά υπολογιστών στο web



Πέτρος Αγγελάτος
Διονύσης Ζήνδρος

Εικόνα: © Gamagio Limited

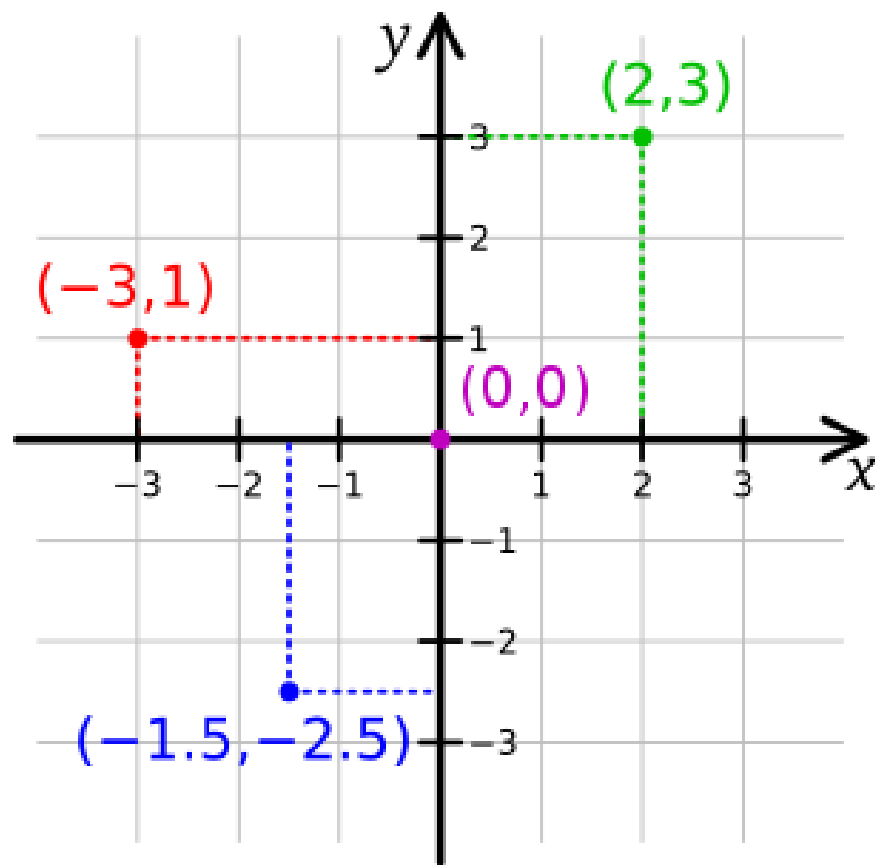
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Δεκέμβρης 2011

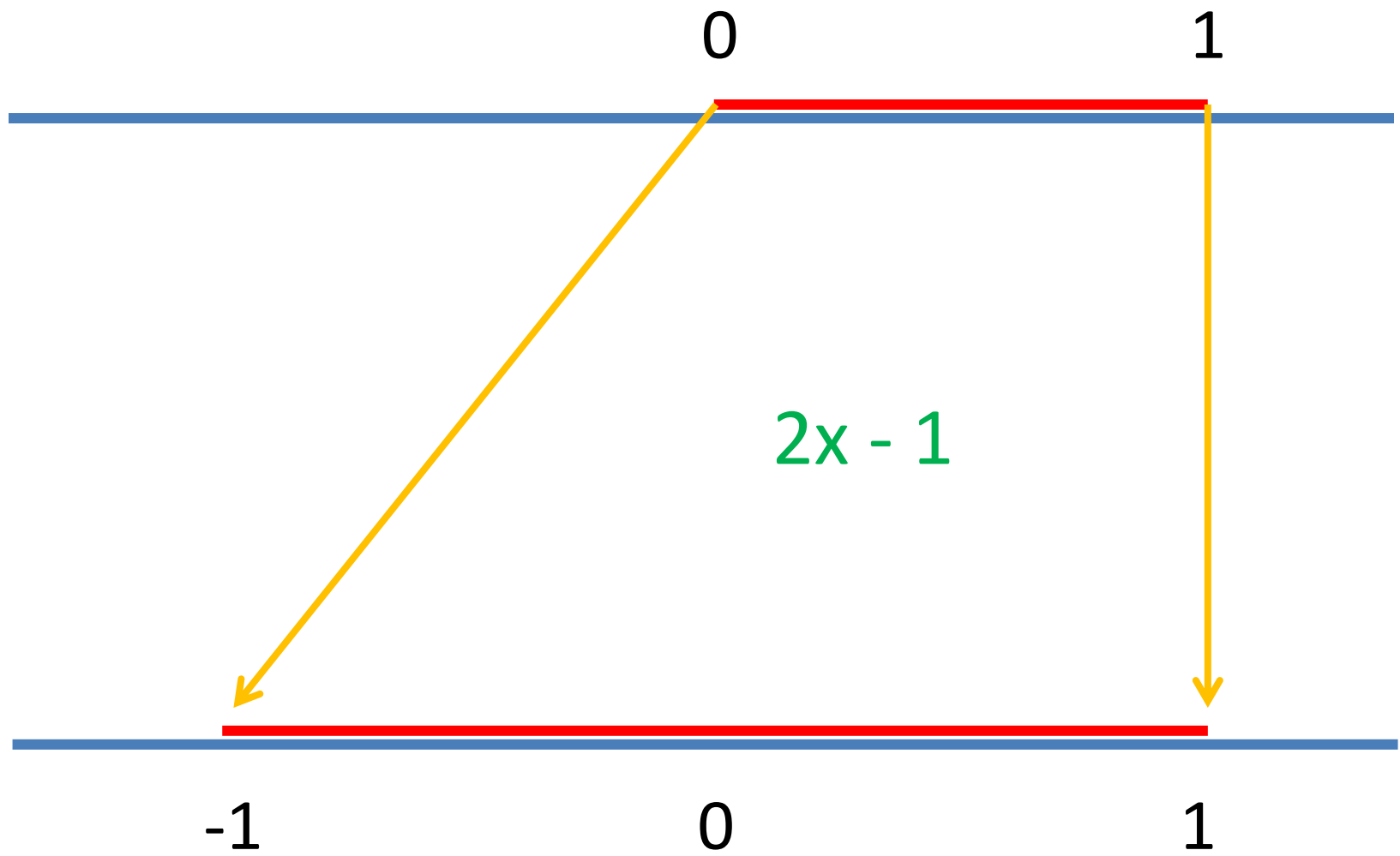


Θα μάθουμε

- Τι είναι γραφικά υπολογιστών
- Από τις 0 στις 3 διαστάσεις
- 3D αντικείμενα και κόσμοι
- Εφέ με σωματίδια







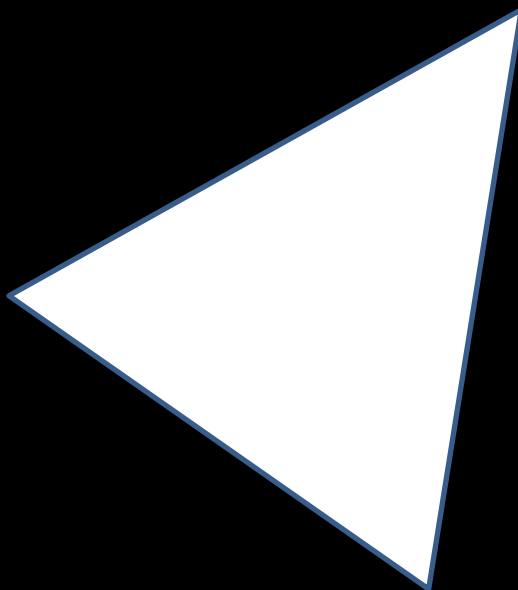
0D

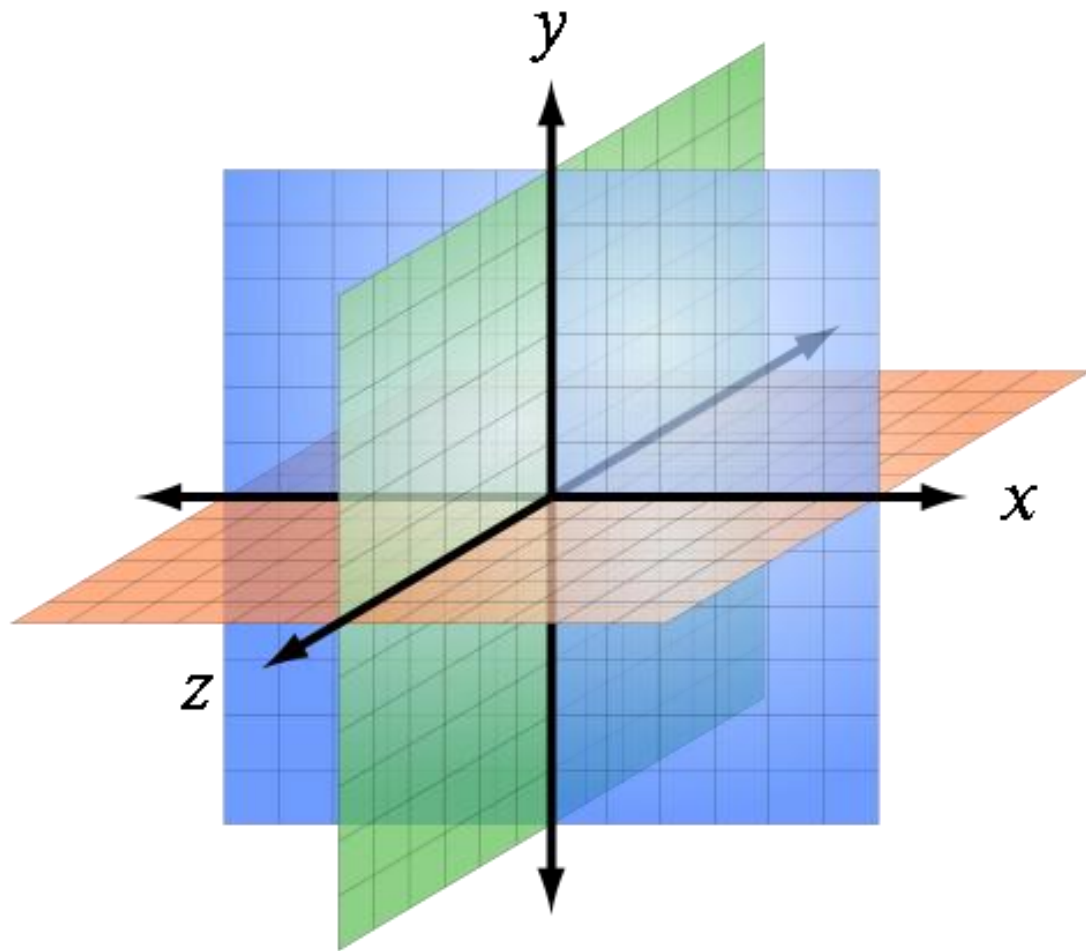


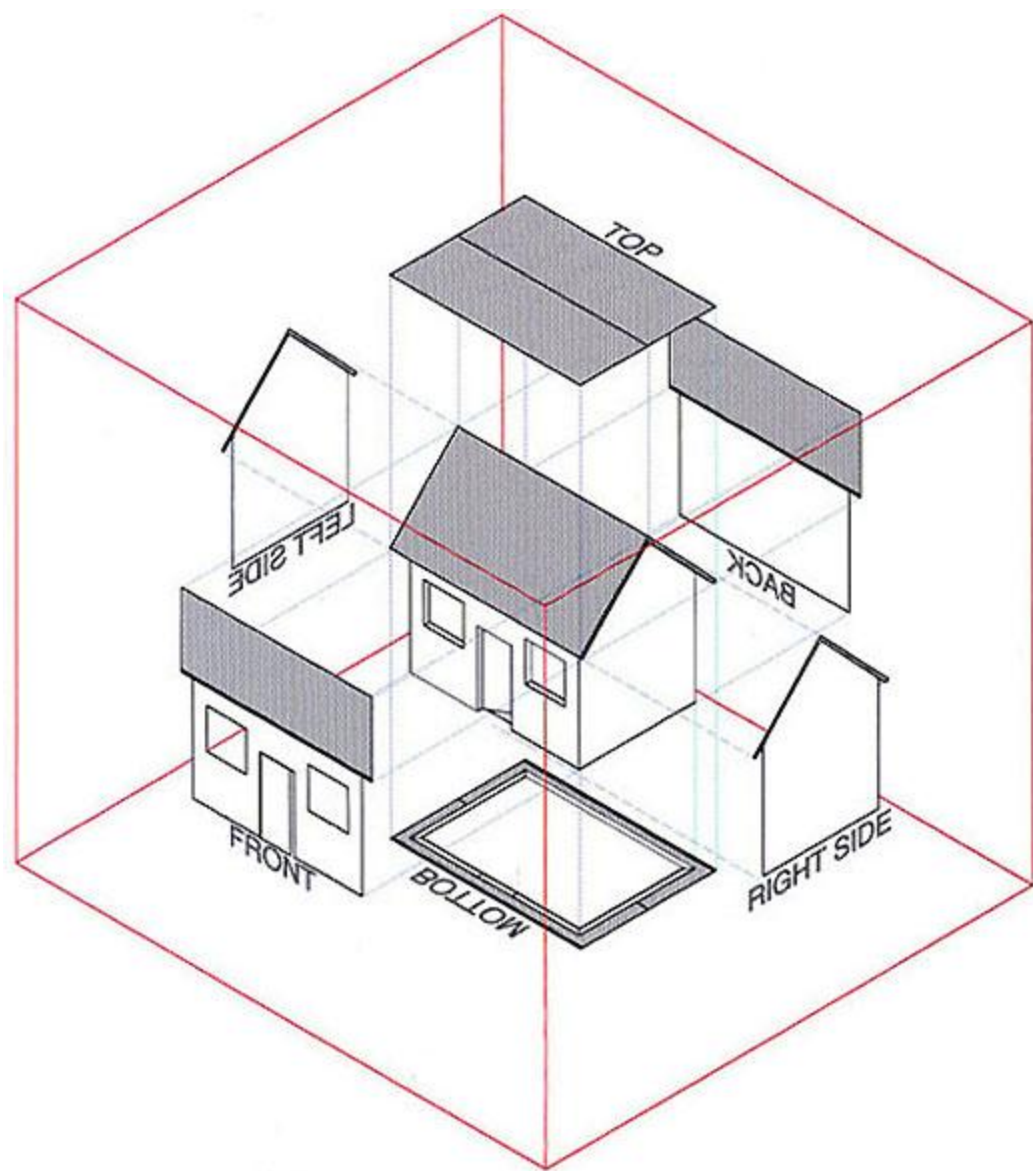
1D

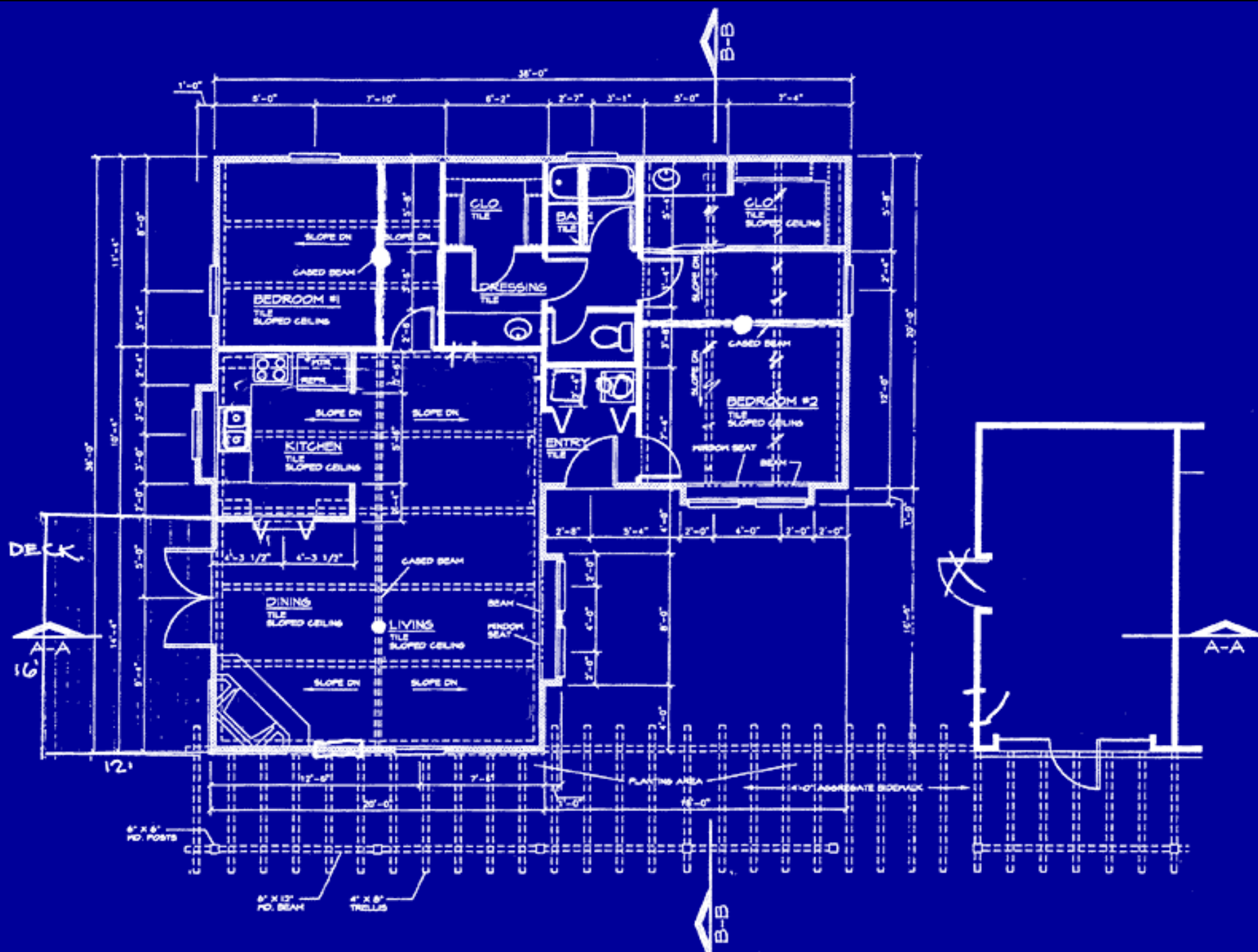


2D











Town Center



2400/2400



0/15



5+1



6

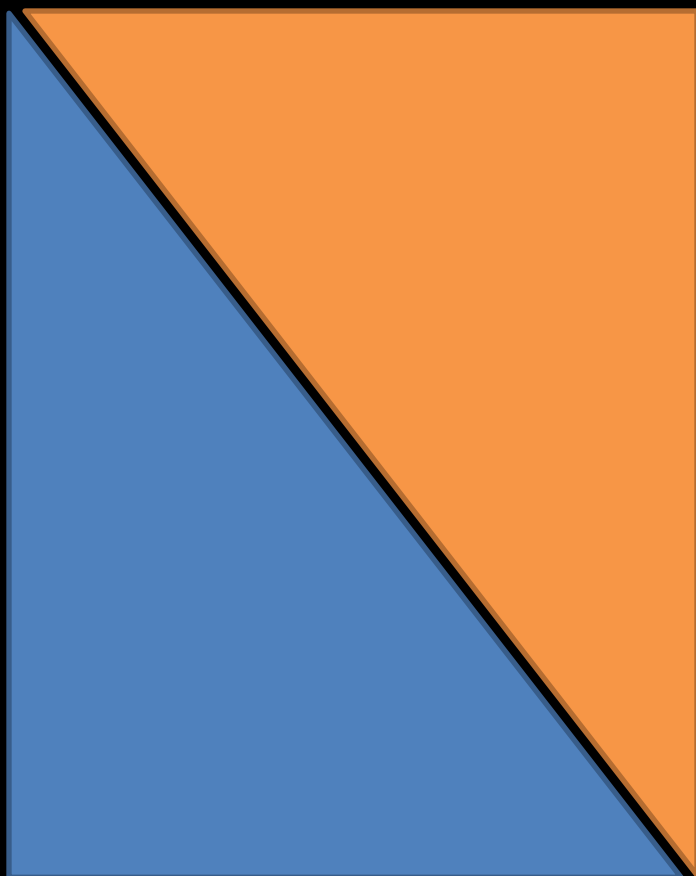


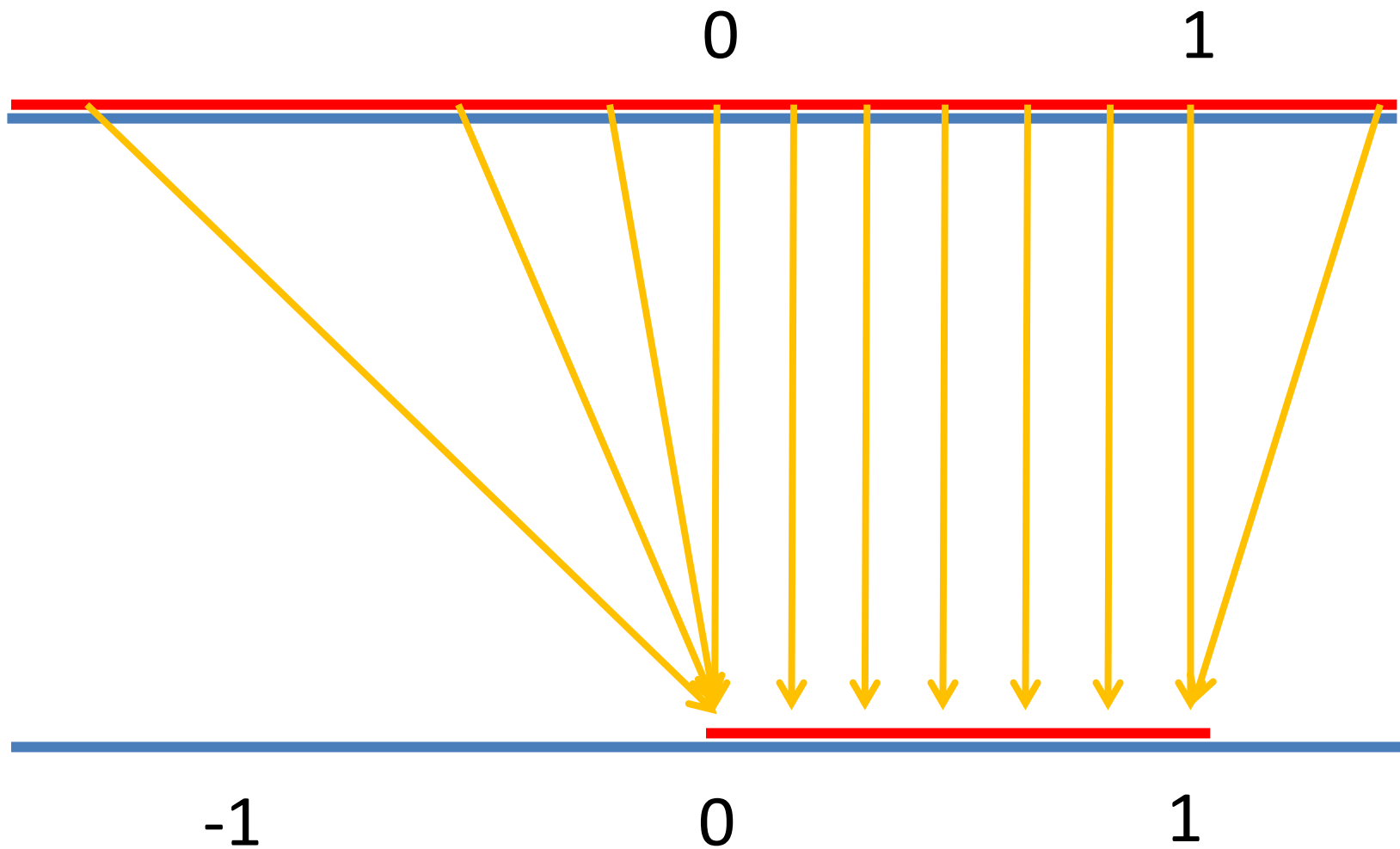
Creating - 46%
Villager





προοπτική

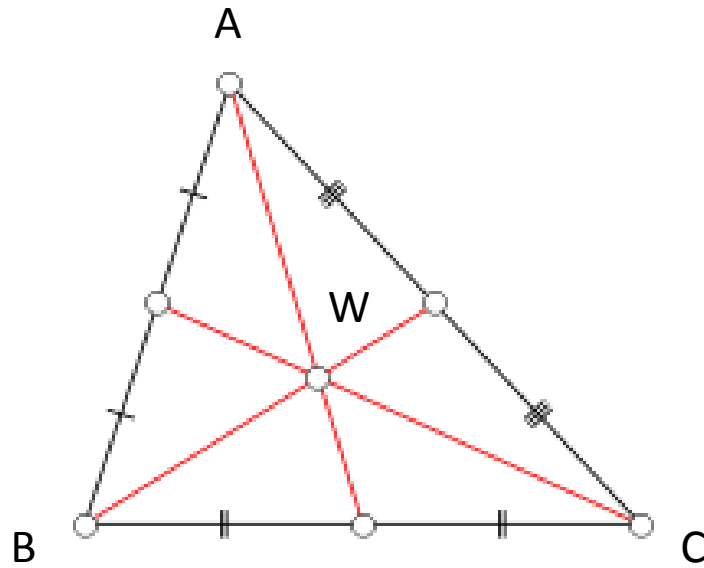




$$x' = x, \text{ for } 0 \leq x \leq 1$$

$$0, \text{ for } x < 0$$

$$1, \text{ for } x > 1$$

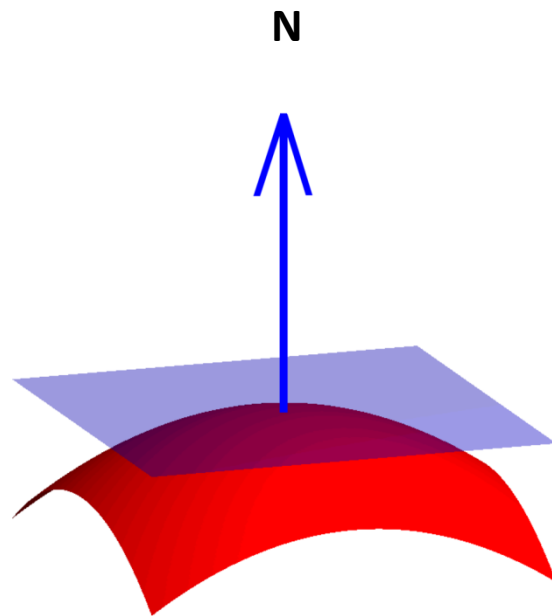


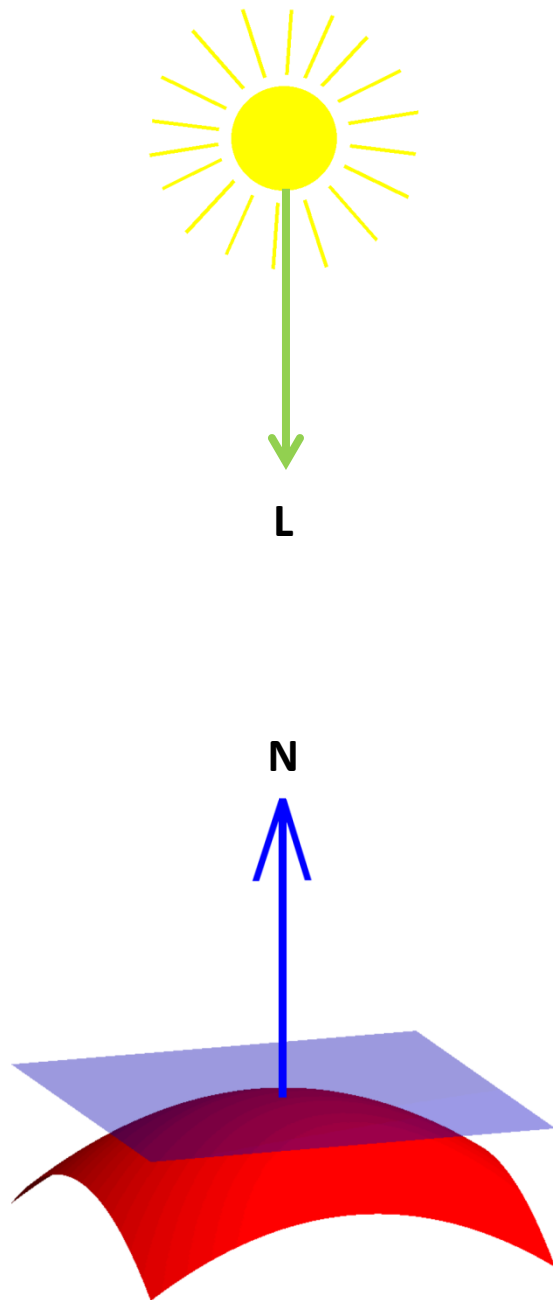
$$W_x = (A_x + B_x + C_x) / 3$$

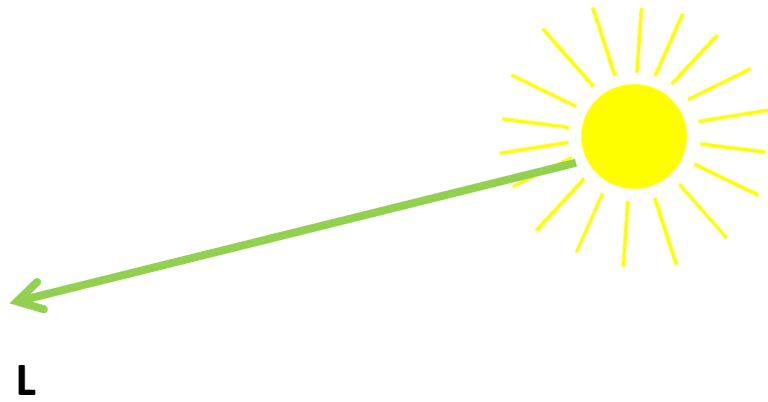
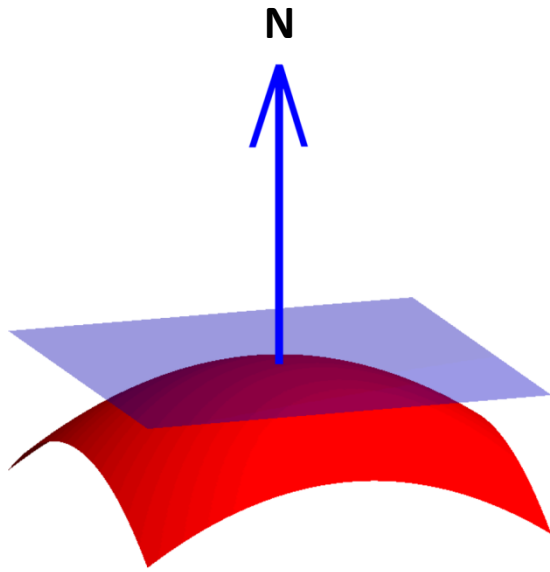
$$W_y = (A_y + B_y + C_y) / 3$$

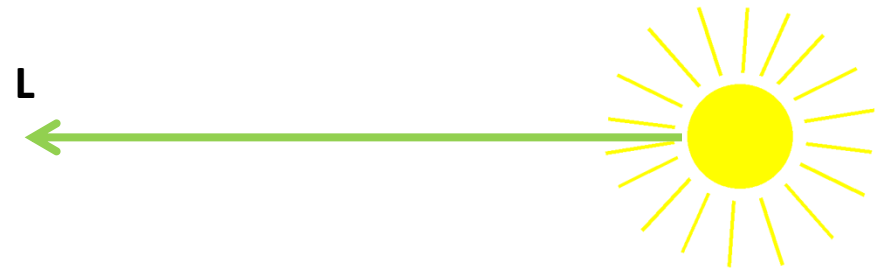
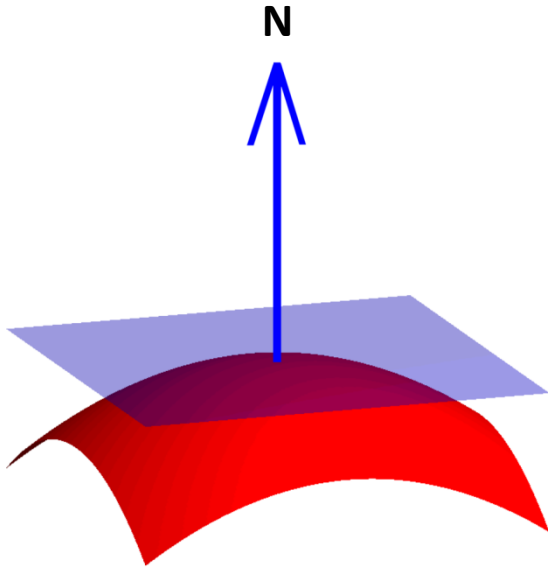
$$W_z = (A_z + B_z + C_z) / 3$$

$$\mathbf{W} = (\mathbf{A} + \mathbf{B} + \mathbf{C}) / 3$$

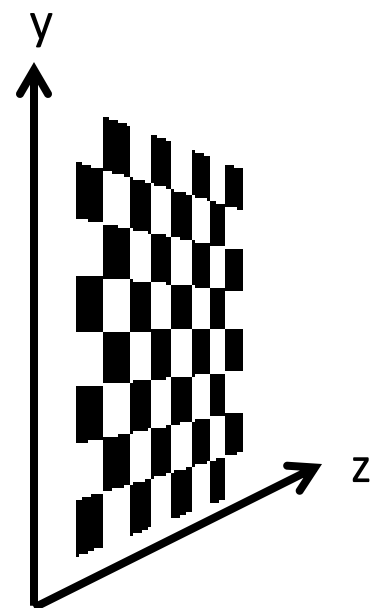
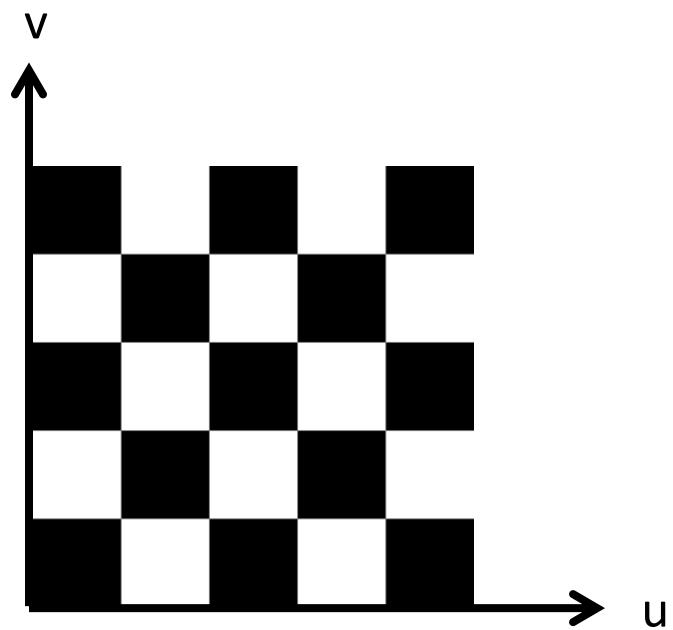


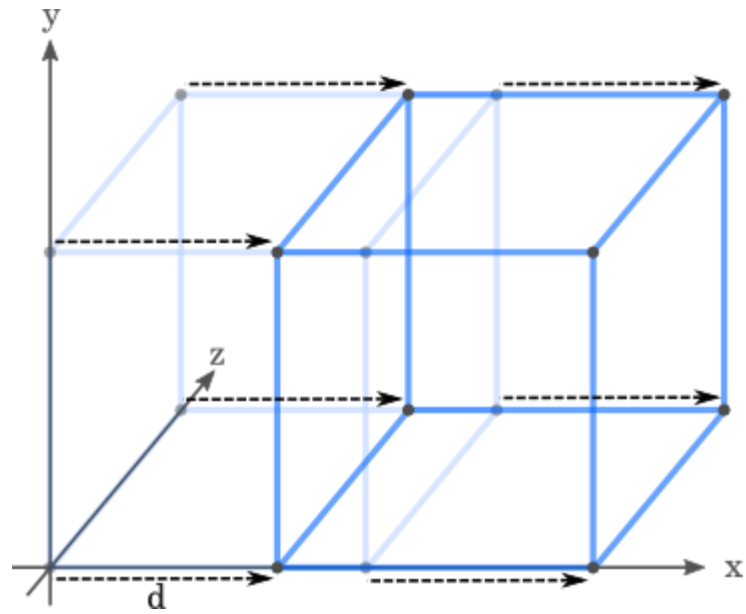






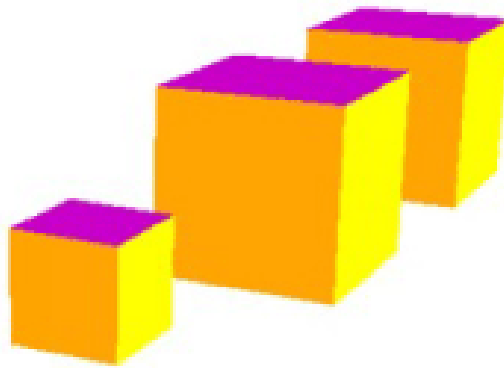
$$\begin{aligned}W &= (A + B + C) / 3 \\I &= \max(0, -L \cdot N) \\R' &= I * R \\G' &= I * G \\B' &= I * B\end{aligned}$$





$$x' = x + s$$

$$\mathbf{P}' = \mathbf{P} + \mathbf{S}$$

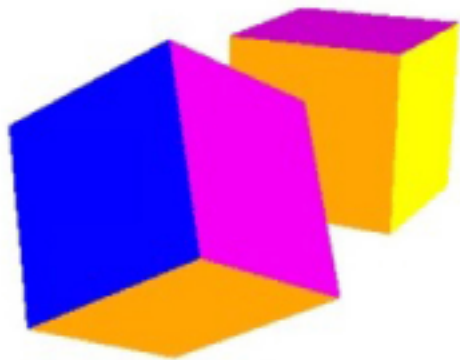


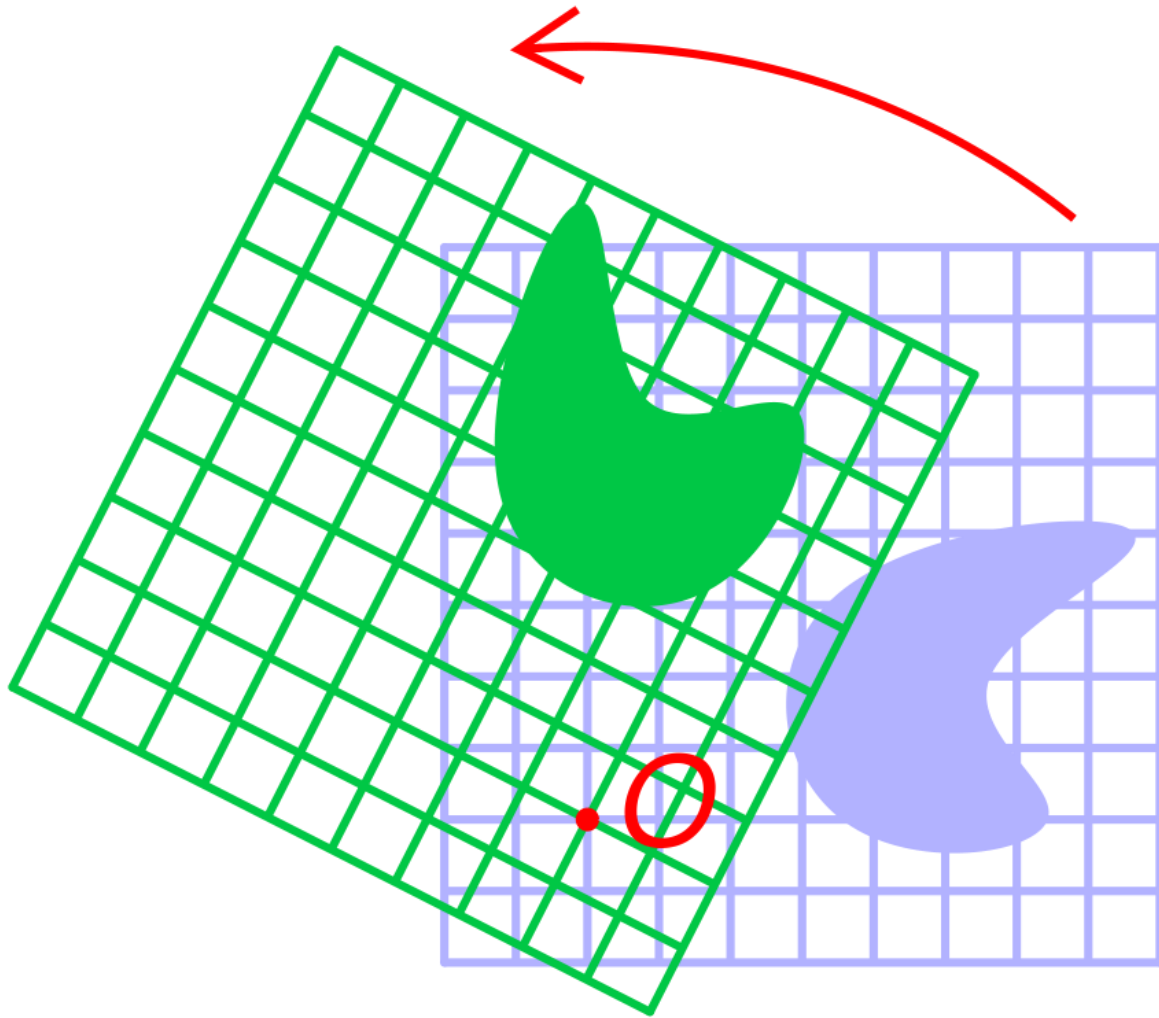
$$x' = \lambda x$$

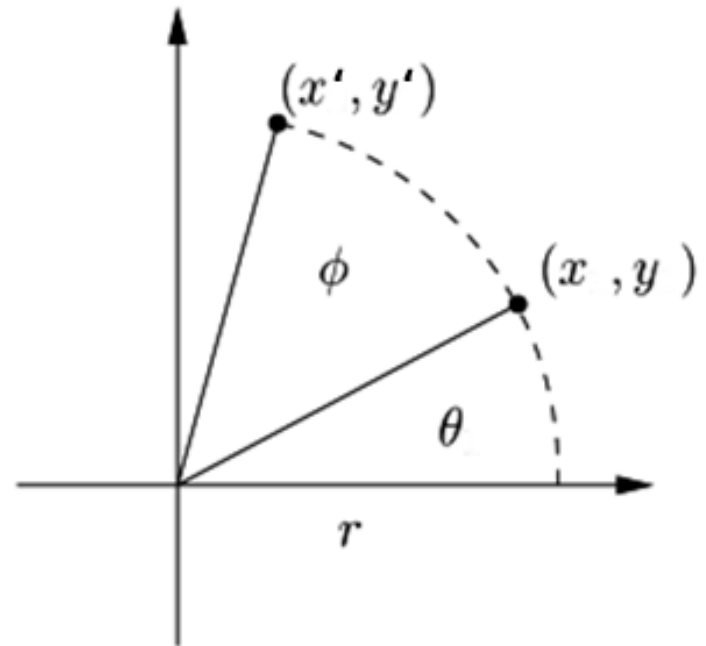
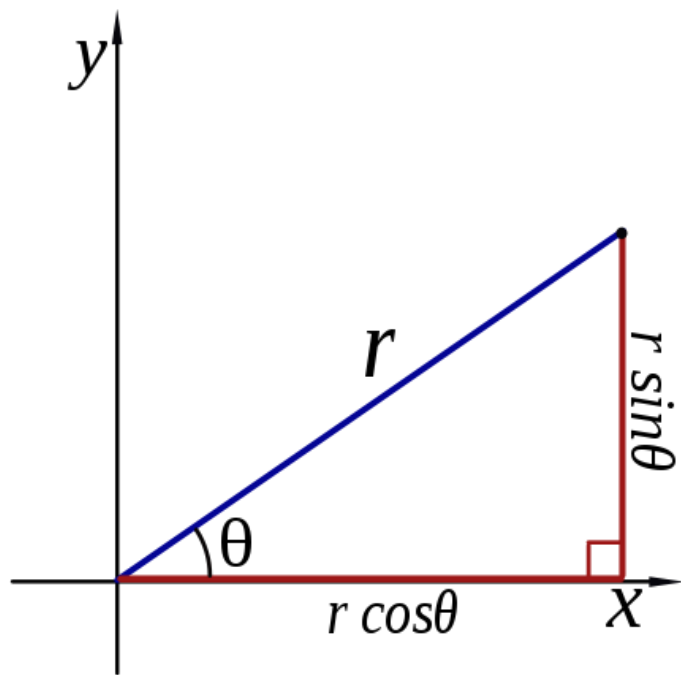
$$y' = \lambda y$$

$$z' = \lambda z$$

$$\mathbf{P}' = \lambda \mathbf{P}$$







$$\begin{aligned}
 r &= \text{sqrt}(x^2 + y^2) \\
 \theta &= \text{atan2}(y, x) \\
 r' &= r \\
 \theta' &= \theta + \phi \\
 x' &= r' \cos \theta' \\
 y' &= r' \sin \theta'
 \end{aligned}$$

Συγχαρητήρια! Μάθαμε

- Τι είναι HTML5, canvas, WebGL;
- Πώς ζωγραφίζουμε σε μία ιστοσελίδα;
- Ποια είναι η λογική της ζωγραφικής σε υπολογιστή γενικότερα;
- Πρωταρχικές δομές: σημείο, ευθεία, τρίγωνο
- Από το 0D έως το 3D
- Μετασχηματισμοί: Μετακίνηση, περιστροφή, μεγέθυνση
- Φωτισμός
- Συστήματα σωματιδίων
- Εφέ φωτιάς και καπνού
- Φορτώνουμε κόσμους και άλλα έτοιμα μοντέλα

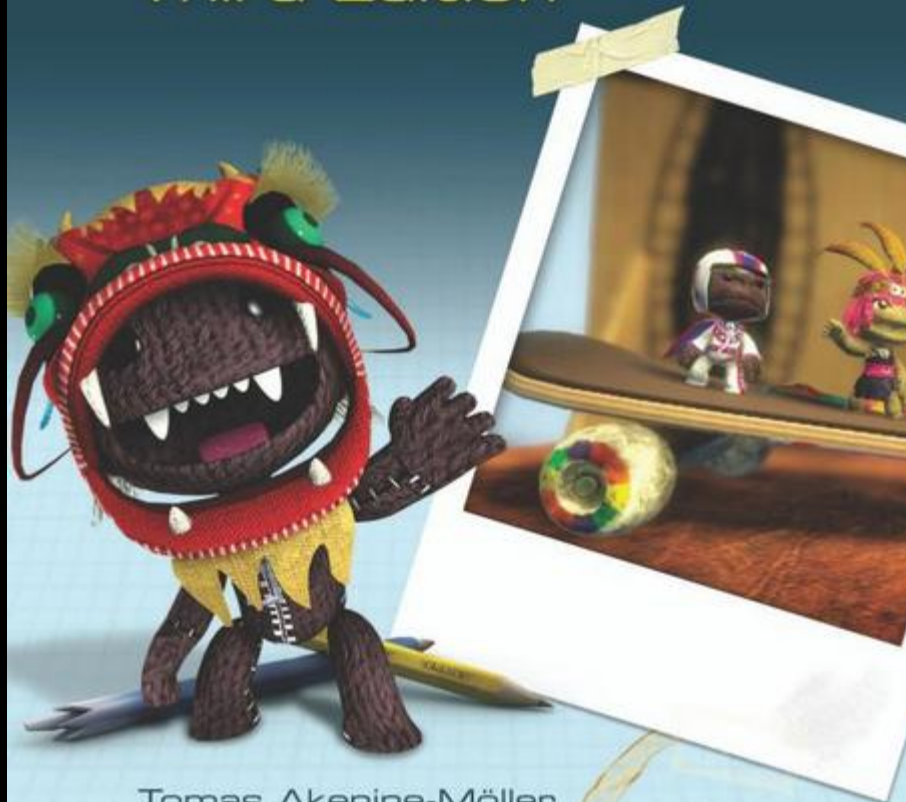
OpenGL[®] ES 2.0 Programming Guide



Aaftab Munshi ■ Dan Ginsburg ■ Dave Shreiner
Foreword by Neil Trevett, President, Khronos Group

Real-Time Rendering

Third Edition



Tomas Akenine-Möller
Eric Haines
Naty Hoffman



ευχαριστούμε :)
ερωτήσεις;