

Συνθετική κινούμενη εικόνα

2Δ συνθετική εικόνα
HTML canvas
SVG
Σχεδιοκίνηση

Δισδιάστατη συνθετική εικόνα

Δημιουργία εικόνων με βάση δισδιάστατα γεωμετρικά μοντέλα

Τυπογραφία, χαρτογραφία, τεχνικό σχέδιο, διαφήμιση

Μικρό μέγεθος αρχείου και ευελιξία στην παρουσίαση

- Γεωμετρικά μοντέλα
- Ψηφιακές εικόνες
- Στοιχειοθέτηση κειμένου
(γραμματοσειρά, μέγεθος, θέση, προσανατολισμός)
- Μαθηματικές εκφράσεις

Γεωμετρικοί μετασχηματισμοί

Στρωμάτωσ

η

Διανυσματική γραφική

Αρχέγονα γεωμετρικά σχήματα
σημεία, γραμμές, καμπύλες, πολύγωνα, κύκλοι
γραμματοσειρές
μαθηματικές εκφράσεις

- Μικρή ποσότητα πληροφορίας
- Απεριόριστη δυνατότητα μεγέθυνσης
- Δυνατότητα γεωμετρικών μετασχηματισμών

HTML5 canvas

Πλαίσιο υποδοχής γραφικών

```
<canvas id="myCanvas" width="500" height="200" style="border:1px solid #03d333;">
```

Χρήση Javascript για τη σχεδίαση

- **Σχήματα / Εικόνες**
- Ευθύγραμμο τμήμα
- Κύκλος
- Ορθογώνιο
- Κείμενο
- Τμηματικά αλγεβρική καμπύλη
- Εικόνα ακίνητη
- Εικόνα κινούμενη
- Περιστροφική κίνηση
- Κίνηση πλανήτη
- Διαδραστικότητα

Scalar Vector Graphics

Γεωμετρικά σχήματα στον Παγκόσμιο
Ιστό
Μορφή XML
Δυνατότητα κίνησης και διάδρασης

Σχήματα

- Ευθύγραμμο τμήμα
- Ορθογώνιο
- Κύκλος και έλλειψη
- Πολύγωνο και αλγεβρική καμπύλη
- Κύκλος κινούμενος επί εικόνας
- Κινούμενοι δίσκοι
- Κίνηση πλανήτη
- Στάσιμο κύμα

Φίλτρα

- Μίξη
- Χρωματισμός
- Φωτισμός
- Μορφολογία
- Διάχυση τιμών
- Βαθμιαία μεταβολή

Δισδιάστατη σχεδιοκίνηση

Μετακίνηση αντικειμένων, με ή χωρίς αλλαγή φόντου
Εναλλαγή σειράς σχεδιασμένων εικόνων
Εναλλαγή φωτισμού και χρωμάτων

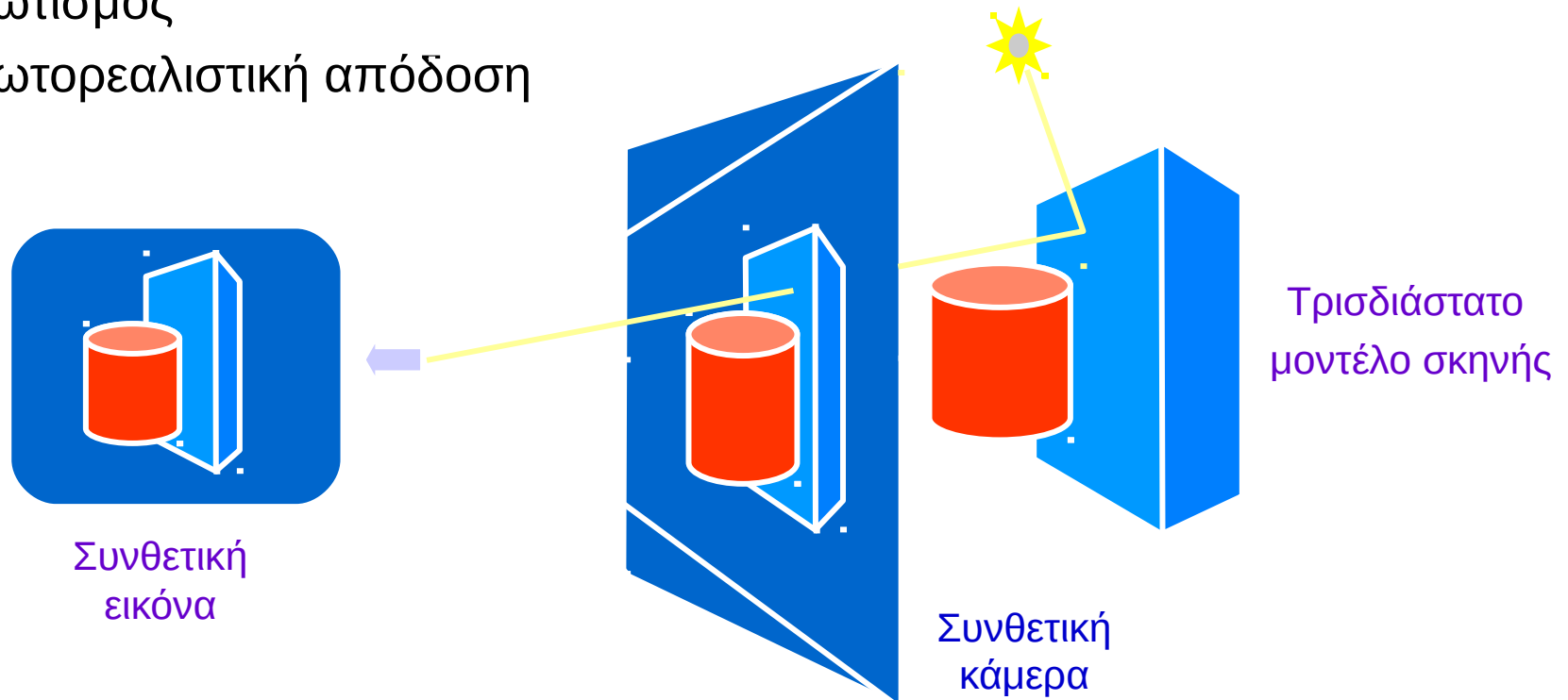
Σχεδίαση κυρίων πλαισίων

Παρεμβολή (παρένθεση) ενδιάμεσων πλαισίων

Διαδικαστική σχεδιοκίνηση

Τρισδιάστατη γραφική

Τρισδιάστατο γεωμετρικό μοντέλο
Σύνθεση σκηνής
Φωτισμός
Φωτορεαλιστική απόδοση

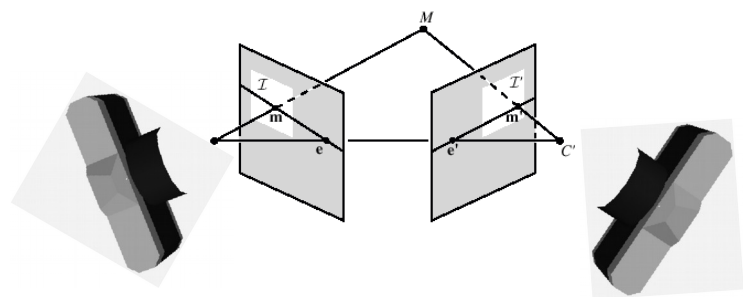


Τρισδιάστατη μοντελοποίηση

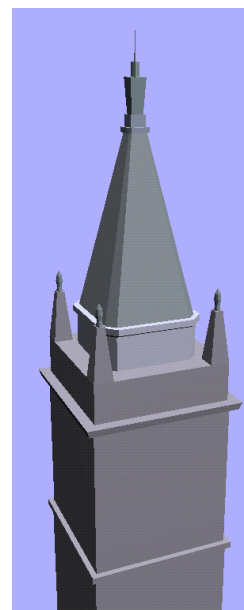
Τρισδιάστατα γεωμετρικά σχήματα

Τρισδιάστατη σάρωση

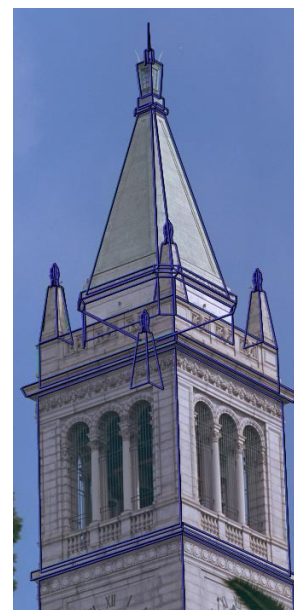
Τρισδιάστατη ανακατασκευή



Φωτογραφία



Μοντέλο



Προβολή



Σύνθεση

Επικόλληση
υφής

Φωτισμός

Ομογενές περιβάλλον φως (μη ρεαλιστικό)

Διαχέουσα ανάκλαση (Lambertian)

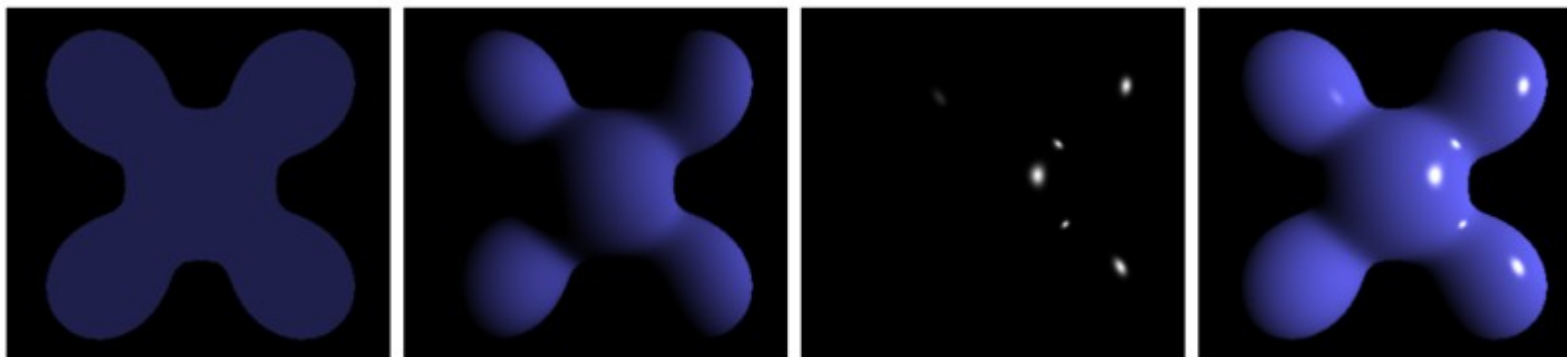
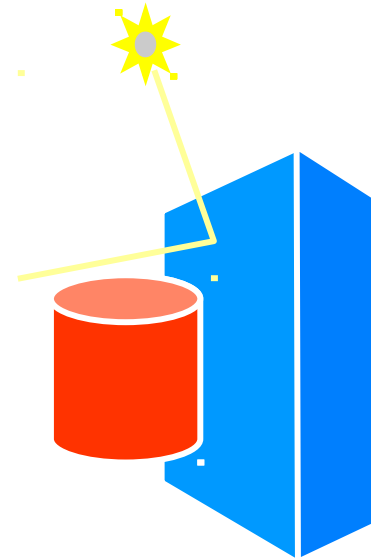
$$L(a,b,\alpha,\beta) = L(a,b) = \rho \langle I, N(a,b) \rangle$$

(γωνία πρόσπτωσης)

Απόσβεση με την απόσταση

Συνδυασμός ομογενούς, διαχέοντος και
κατοπτρικού φωτισμού

Χρωματικές συνιστώσες



Ομογενής

Διάχυτος

Κατοπτρικός

Phong

Φωτορεαλιστική απόδοση

Σταθερή πολυγωνικά (πολυεδρικά αντικείμενα)

Υπολογισμός στις ακμές του πολυγώνου
και παρεμβολή στο εσωτερικό (Gouraud)

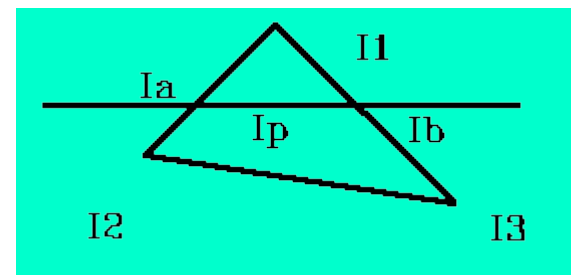
Παρεμβολή για τον προσδιορισμό της
κατεύθυνσης στο εσωτερικό πολυγώνου (Phong)

Επικόλληση υφής

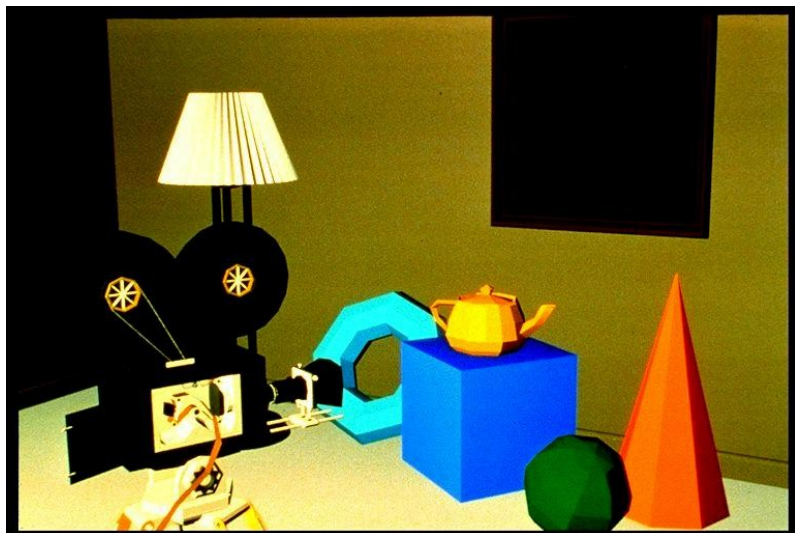
Φωτοσκίαση

Αλγόριθμος ίχνους ακτίνων

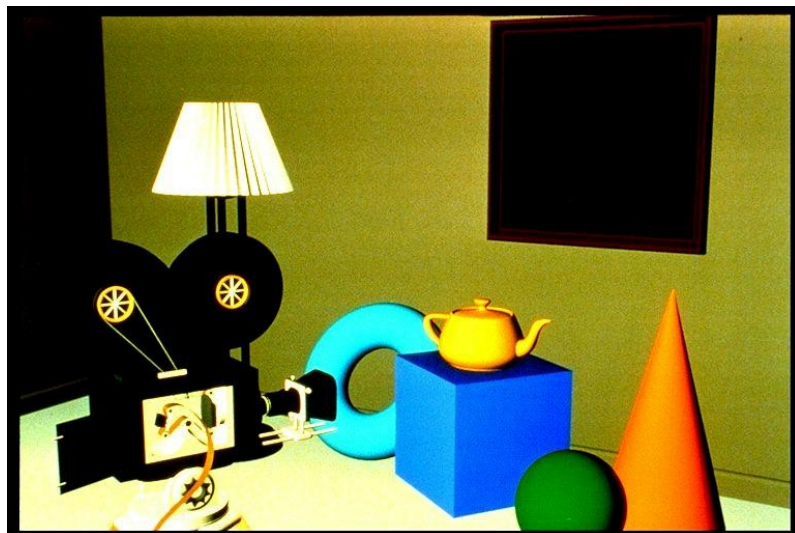
Αλγόριθμος ολικού φωτισμού



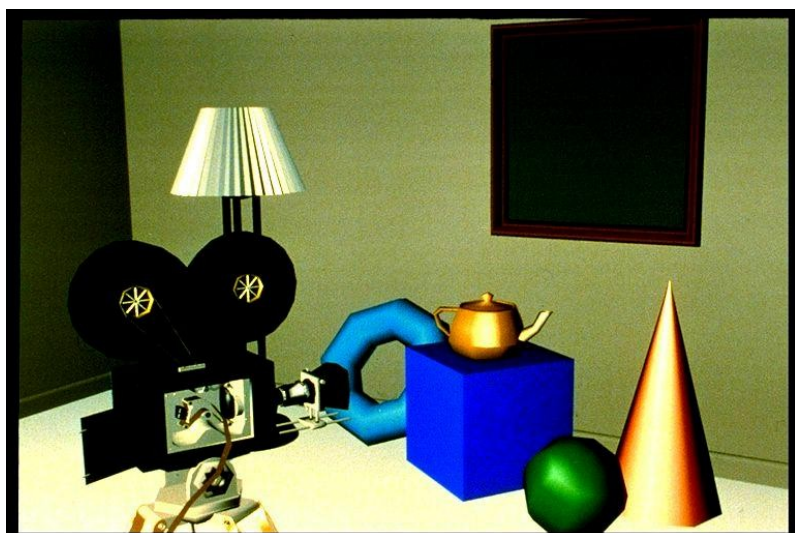
Φωτορεαλιστική απόδοση



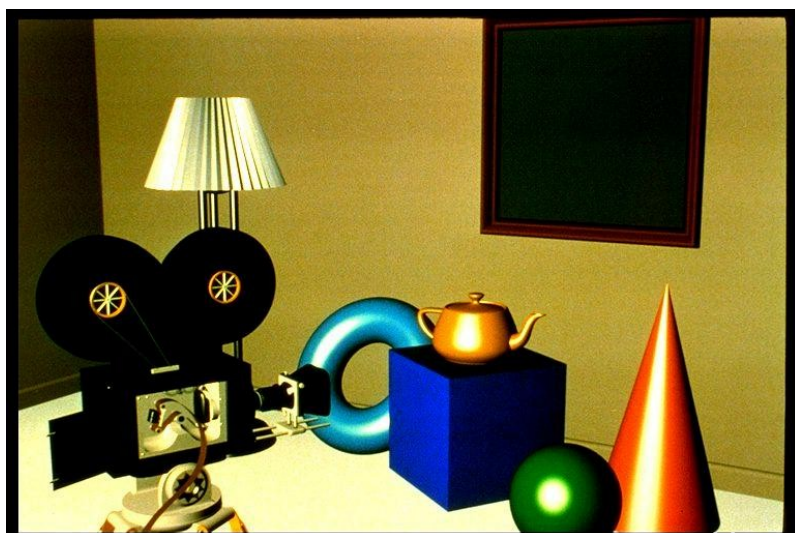
Σταθερή πολυγωνικά



Διάχυση (Gouraud)



Διάχυση και ανακλάσεις(Gouraud)



Διάχυση και ανακλάσεις
(Phong)

Τρισδιάστατη σχεδιοκίνηση

Μοντελοποίηση

στατική περιγραφή και μοντέλο κίνησης

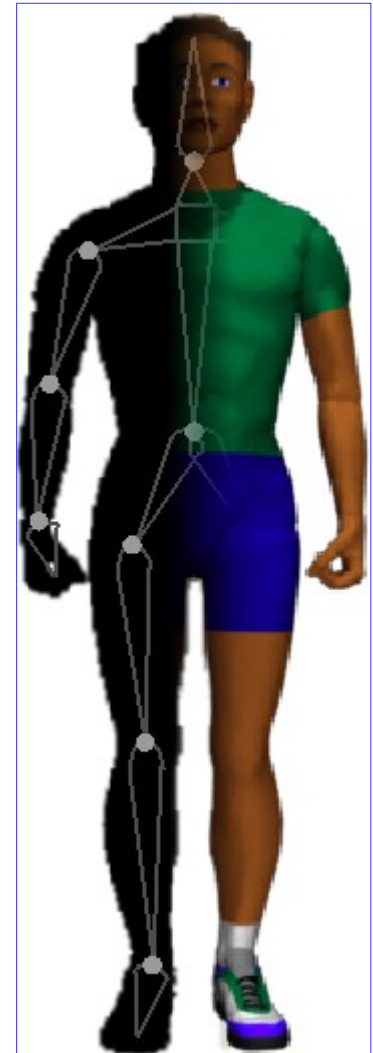
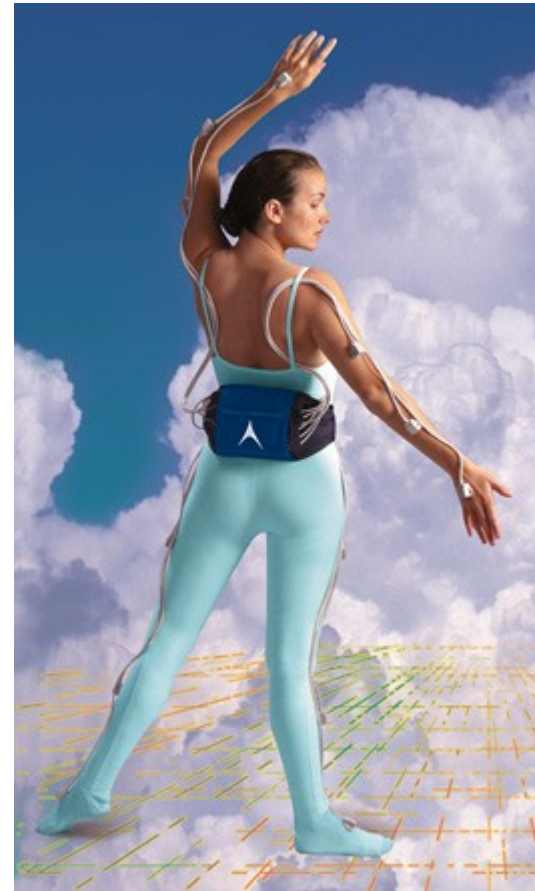
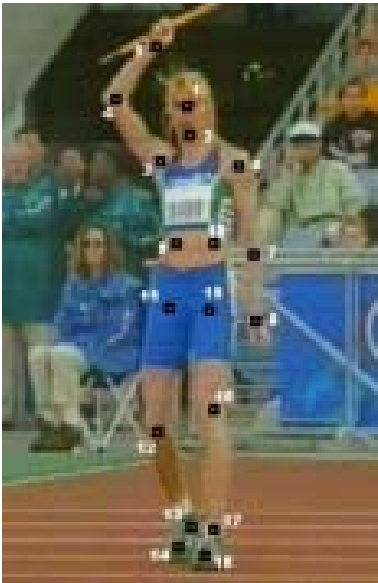
Απόδοση σχεδιοκίνησης

Περιστροφική κίνηση

Φωτορεαλιστική απόδοση

αίσθηση κίνησης (βαθυπερατό φίλτρο στο χρόνο)

Αρθρωτό μοντέλο



Απόδοση σχεδιοκίνησης

Σχεδίαση κυρίων πλαισίων

Παρεμβολή (παρένθεση) ενδιάμεσων πλαισίων

Διαδικαστική σχεδιοκίνηση

Κινηματική / αντίστροφη κινηματική

Δυναμική

Καταγραφή κίνησης

Ανθρώπινη κίνηση

