

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗ Η' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΑΜΑΛΙΑ ΦΩΚΑ
ΕΠΙΚΟΥΡΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

Τμήμα Πλαστικών Τεχνών & Επιστημών της Τέχνης

Περιεχόμενο Μαθήματος

2

- 3d printing

3d printing

3

- μέθοδος προσθετικής κατασκευής
- κατασκευάζονται αντικείμενα μέσω της διαδοχικής πρόσθεσης επάλληλων στρώσεων υλικού
- μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφοροι τύποι υλικού
 - ▣ κυρίως κεραμικά και πολυμερή.
- Σε σύγκριση με άλλες τεχνολογίες, οι τριδιάστατοι εκτυπωτές είναι συνήθως ταχύτεροι, φθηνότεροι και ευκολότεροι στη χρήση.
- χρησιμοποιούνται κυρίως για την κατασκευή φυσικών μοντέλων και πρωτοτύπων από σχεδιαστές, μηχανικούς και ομάδες ανάπτυξης νέων προϊόντων
- έχουν τη δυνατότητα να εκτυπώνουν μέρη και εξαρτήματα από διάφορα υλικά, με διαφορετικές μηχανικές και φυσικές ιδιότητες και συχνά σε μια ενιαία διαδικασία κατασκευής

3d printing

4

- Υπάρχουν εδώ και 30 χρόνια
- Γιατί όμως δεν γνωρίζαμε τις συσκευές αυτές μέχρι πρόσφατα;
 - ▣ Αναποτελεσματικές
 - ▣ Απρόσιτες
 - ▣ Δεν ήταν αρκετά γρήγορες
 - ▣ Πολύ ακριβές
- Πολλά από αυτά τα εμπόδια έχουν ήδη καταρριφθεί

3d printing

5

- Υπάρχουν εδώ και 30 χρόνια
- Γιατί όμως δεν γνωρίζαμε τις συσκευές αυτές μέχρι πρόσφατα;
 - ▣ Αναποτελεσματικές
 - ▣ Απρόσιτες
 - ▣ Δεν ήταν αρκετά γρήγορες
 - ▣ Πολύ ακριβές
- Πολλά από αυτά τα εμπόδια έχουν ήδη καταρριφθεί

Πως λειτουργεί;

6

- 3D μοντέλο αντικειμένου σε λογισμικό
 - <http://www.turbosquid.com/>
 - <http://www.thingiverse.com/>
 - <https://www.youmagine.com/>
 - <http://cubify.com/>
 - <http://www.myminifactory.com/>
 - <https://grabcad.com/>
 - <https://defcad.com/>
 - <http://www.123dapp.com/>
 - <http://www.3dvia.com/>

Πως λειτουργεί;

7

- Τα δεδομένα από το 3Δ μοντέλο κομματιάζονται σε φέτες 2Δ
- Τα δεδομένα αυτά ανά επίπεδο στέλνονται στον εκτυπωτή
- Ξεκινώντας από τη βάση του αντικειμένου
- σε μια προσθετική διαδικασία

- <https://www.youtube.com/watch?v=dnIVrLqrEI8>
-

Υλικά για 3d printing

8

□ Πλαστικά

□ PLA,

- Βιοδιασπώμενο
- Εμφυτεύματα, συσκευασίες



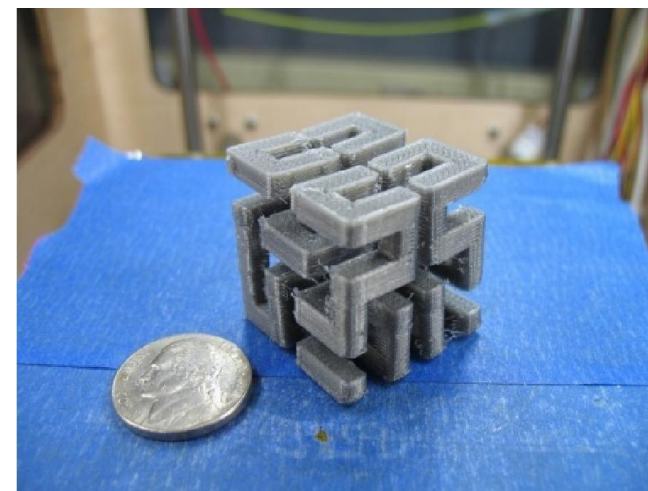
□ ABS,

- τουβλάκια lego



□ PVA

- Υδατοδιαλυτό
- κόλλα χαρτιού, ταινίες συσκευασίας



Υλικά για 3d printing

9

- Σκόνες

- PolyAmide

- Alumide

- Multicolor

- <http://i.materialise.com/materials/polyamide>

Υλικά για 3d printing

10

- Ρητίνες
 - ▣ High detail resin
 - <http://i.materialise.com/materials/high-detail-resin>
 - ▣ Paintable resin
 - <http://i.materialise.com/materials/paintable-resin>
 - ▣ Transparent resin

Υλικά για 3d printing

11

- Τιτάνιο
 - ▣ <http://i.materialise.com/materials/titanium>
- Ανοξείδωτο ατσάλι
 - ▣ <http://i.materialise.com/materials/stainless-steel>
- Μπρούντζος
 - ▣ <http://i.materialise.com/materials/bronze>
- Ορείχαλκος, Ασήμι, Χρυσός
- Κεραμικά
 - ▣ <http://i.materialise.com/materials/ceramics>

Μοντέλα 3d εκτυπωτών

12

- Πυρακτώσεως (Filament)
 - Makerbot
 - <https://eu.makerbot.com/shop/en/3d-printer/>
 - Ultimaker
 - <https://shop.ultimaker.com/>
- Stereolithography (SLA)
 - Formlabs
 - <http://formlabs.com/store/eu/>

Μοντέλα 3d εκτυπωτών

13

- Πυρακτώσεως (Filament)
 - Makerbot
 - <https://eu.makerbot.com/shop/en/3d-printer/>
 - Ultimaker
 - <https://shop.ultimaker.com/>
- Stereolithography (SLA)
 - Formlabs
 - <http://formlabs.com/store/eu/>

3d printing στη τέχνη

14

- Bartlett School of Architecture RC4
 - ▣ Υπολογιστικές μεθοδολογίες για το σχεδιασμό μεγάλης κλίμακας 3D εκτύπωσης
 - ▣ με βιομηχανικά ρομπότ,
 - ▣ δημιουργία μη-παραστατικών αρχιτεκτονικών χώρων με εξαιρετική πυκνότητα πληροφοριών

- ▣ <http://www.creativeapplications.net/environment/gad-rc4-computational-design-methodologies-for-large-scale-3d-printing/>

3d printing στη τέχνη

15

- Πολύπλοκη διαδικαστική γεωμετρία για 3D Εκτύπωση
- μετατρέπει απλή γεωμετρία εισόδου σε πολύπλοκη γεωμετρία μέσα από μια σειρά διαδικαστικών «γενεών»
- Κάθε γενιά μπορεί να ελεγχθεί χρησιμοποιώντας μια σειρά παραμέτρων, όπως η περιστροφή και την αντιστάθμιση
- <http://www.creativeapplications.net/objects/simpsym-m-complex-procedural-geometry-for-3d-printing/>

3d printing στη τέχνη

16

- Σύστημα για σύνθετη εκτύπωση 3D πτυσσόμενων μορφών
- <http://www.creativeapplications.net/openframeworks/kinematics-system-for-3d-printing-complex-foldable-forms/>
- <http://n-e-r-v-o-u-s.com/blog/?p=4467>
- <http://n-e-r-v-o-u-s.com/blog/?p=4516>

3d printing στη τέχνη

17

- 3d printing με άμμο
 - ▣ <http://www.creativeapplications.net/android/stonespray-3d-printing-with-sand/>
- Fluid Vase
 - ▣ <http://www.creativeapplications.net/processing/fluid-vase-processing-objects/>
- Filament Sculptures with printhead movement
 - ▣ <http://www.creativeapplications.net/processing/filament-sculptures-by-lia-3d-printing-by-printhead-movement/>