

Κατασκευή Κύβων

Υλικά

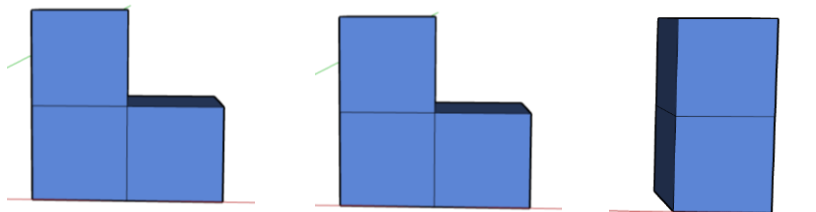
- Ταμπλό: Χαρτί A3 (να εκτυπωθεί και να πλαστικοποιηθεί)
- Επιλογές κύβων σχήματος L:
 - ⇒ Ξύλο
 - ⇒ PVC
 - ⇒ PLA και τρισδιάστατος εκτυπωτής

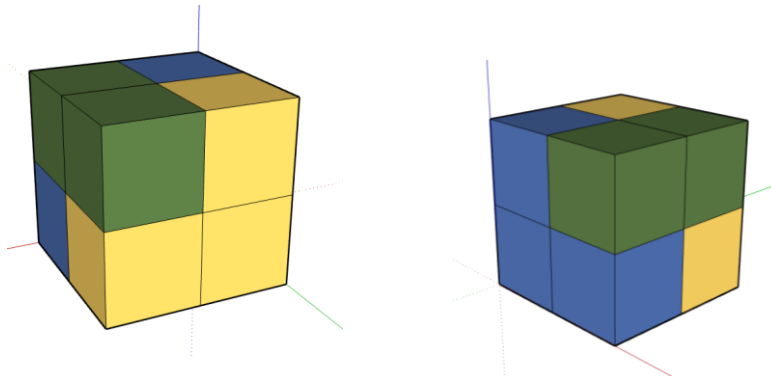
Σύντομη Περιγραφή

Το έκθεμα χρησιμοποιείται για τη συναρμολόγηση ενός κύβου διαφορετικών μεγεθών με κομμάτια σχήματος L και διπλού κύβου. Ανάλογα με την πολυπλοκότητα, ο κύβος μπορεί να είναι 2 επί 2 επί 2 (3 κομμάτια) ή 3 επί 3 επί 3 (7 κομμάτια).

Δημιουργία ενός κύβου 2 x 2 x 2 με τρία κομμάτια:

Χρησιμοποιεί 2 κομμάτια σχήματος L των 3 και έναν διπλό κύβο (τα παρακάτω σχήματα δημιουργήθηκαν με τη χρήση του SketchUp). Το 2 επί 2 επί 2 έχει δύο λύσεις.

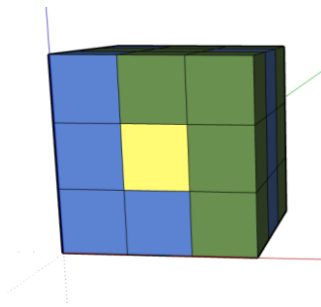
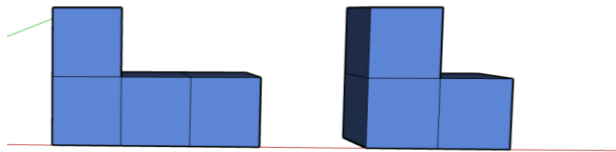




Ως παράδειγμα, τα διαφορετικά χρώματα υποδηλώνουν τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να σχηματιστεί ο κύβος με βάση 2 κομμάτια σε σχήμα L και έναν διπλό κύβο.

Δημιουργία ενός κύβου 3x3x3 με επτά κομμάτια:

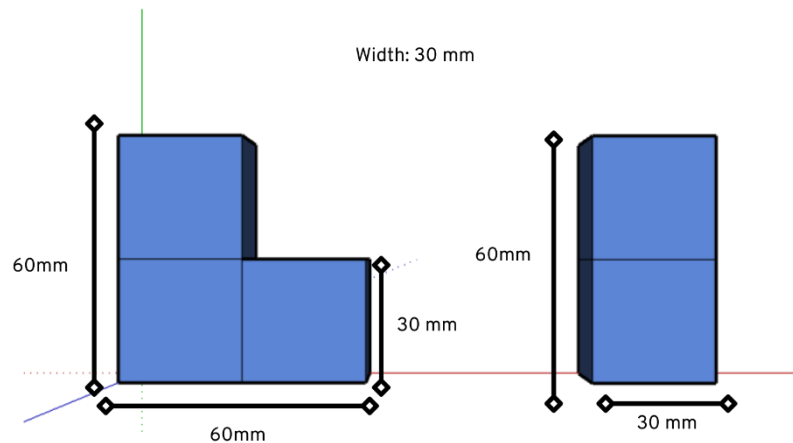
6 κομμάτια σχήματος L των 4 τεμαχίων και ένα κομμάτι σχήματος L των 3 τεμαχίων (τα παρακάτω σχήματα έγιναν με τη χρήση του SketchUp). Το 3 επί 3 επί 3 έχει πολλαπλές λύσεις.



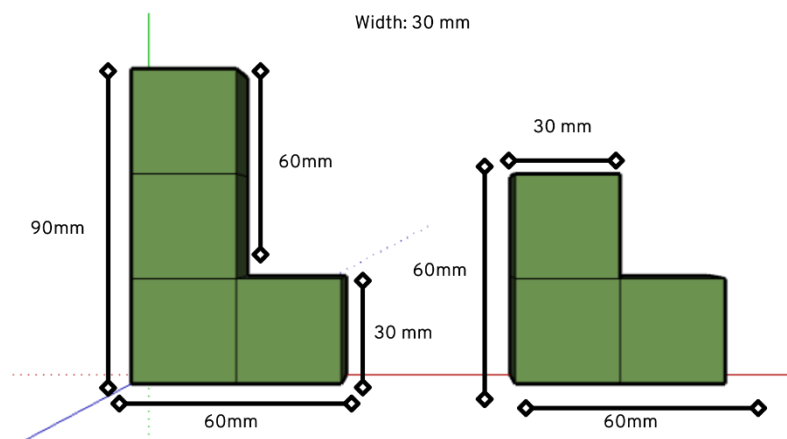
Συναρμολόγηση

Σχεδιασμός όλων των κομματιών

Τεμάχια των κύβων: Τα τεμάχια των δύο κύβων πρέπει να είναι διαφορετικού χρώματος για να είναι πιο εύκολο για τους χρήστες να τα διαχωρίσουν μεταξύ τους. Τα επιλεγμένα χρώματα πρέπει να αντιστοιχούν στα χρώματα των πλεγμάτων του πίνακα.



Εικόνα 1. Διαστάσεις του κύβου 2x2x2




Εικόνα 2. Διαστάσεις του κύβου 3x3x3

Συναρμολόγηση

Δεν απαιτούνται βήματα συναρμολόγησης. Μόλις έχετε τα κομμάτια σχήματος L και το ταμπλό, είστε έτοιμοι να χρησιμοποιήσετε το έκθεμα.

Το Ταμπλό (DINA3)



Κατασκευή Κύβων

Ενώστε τα κομμάτια για να φτιάξετε τους κύβους.
Μπορείτε να βρείτε άλλη λύση για τον μικρότερο κύβο;







Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Άλλες Επιλογές

Ο σχεδιασμός των κομματιών θα μπορούσε να περιλαμβάνει σαφείς διαχωρισμούς μεταξύ των τεμαχίων, ώστε να είναι ευκολότερη η διάκριση και η καταμέτρησή τους. Επίσης, τα κομμάτια θα μπορούσαν να συνδέονται με άγκυρες ή μαγνήτες για να συνδέονται και να επανασυνδέονται εύκολα, αν και αυτό είναι προαιρετικό.

Επεξήγηση

Αυτό το έκθεμα χρησιμοποιείται για την κατασκευή ενός κύβου συνδυάζοντας κομμάτια διαφορετικού σχήματος. Τα κομμάτια από τους δύο κύβους μπορούν επίσης να συνδυαστούν για να σχηματίσουν κύβους με περισσότερα τεμάχια. Ανάλογα με το επίπεδο δυσκολίας, ο κύβος μπορεί να είναι $2 \times 2 \times 2$, $3 \times 3 \times 3$, $4 \times 4 \times 4$, κλπ. και τα κομμάτια μπορούν να ποικίλουν σε τεμάχια, περιέχοντας 2, 3, 4 τεμάχια ή περισσότερα. Παρέχει επίσης επιλογές για πολλαπλές λύσεις και είναι ανοιχτό στη διερεύνηση τρόπων κατασκευής ενός κύβου. Το έκθεμα στοχεύει να εμπλέξει τους χρήστες στις γεωμετρικές έννοιες και να αυξήσει τη χωρική τους αντίληψη και την

αφηρημένη σκέψη τους μέσω μιας διαδικασίας δοκιμής και λάθους με πολλαπλές λύσεις.

Δεξιότητες

- Αφηρημένη σκέψη
- Χωρική αντίληψη και σχέσεις
- Συνδυαστική
- Πρόσθεση/αφαίρεση/πολλαπλασιασμός/διαίρεση
- Γεωμετρία

Παρατηρήσεις

Η λειτουργικότητα και η συναρμολόγηση αυτού του εκθέματος μπορεί να πραγματοποιηθεί με πολλαπλούς τρόπους, ανάλογα με τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του κύβου.

Για τρισδιάστατους εκτυπωτές (εάν εφαρμόζεται)

Τα κομμάτια του κύβου μπορούν να κατασκευαστούν με τη χρήση τρισδιάστατου λογισμικού και εκτυπωτή.