



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Ακαδημία
Ρομποτικής

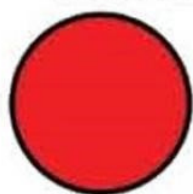
Διαίρει και βασίλευε!

Ηλικίες: Γ' - ΣΤ' Δημοτικού.

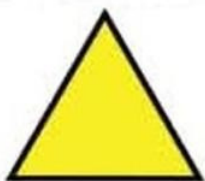
Η Ακαδημία Ρομποτικής του Πανεπιστημίου Μακεδονίας σχεδιάζει και προσφέρει δραστηριότητες για παιδιά, ακολουθώντας τις αρχές της προσέγγισης S.T.E.A.M. (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics).



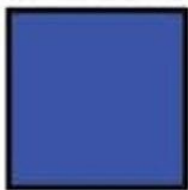
Όλες οι δημιουργίες και γενικά ό,τι μας περιτριγυρίζει στη φύση έχει κάποιο σχήμα. Στο μάθημα της Γεωμετρίας μελετάμε τα σχήματα. Στην παρακάτω εικόνα μπορείς να δεις μερικά σχήματα που έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον μια και τα συναντούμε πολύ συχνά.



κύκλος



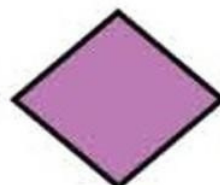
τριγωνο



τετραγωνο



ορθογωνιο



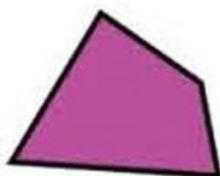
ρομβος



παραλληλογραμμο



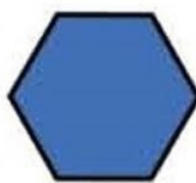
τραπεζιο



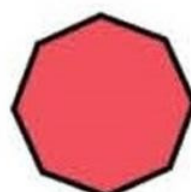
τετραπλευρο



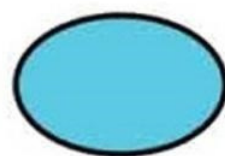
πενταγωνο



εξαγωνο

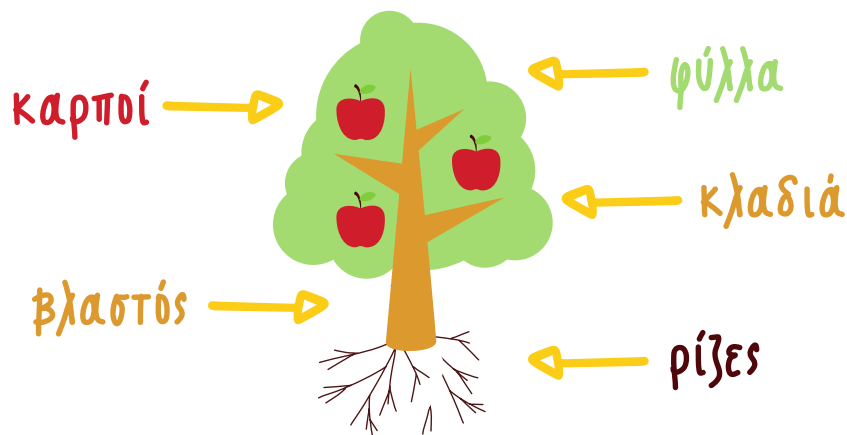


οκταγωνο



ελλειψη

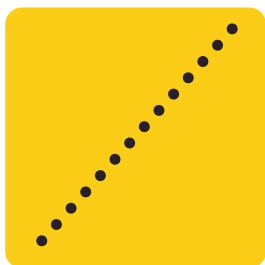
Οι κατασκευές (κτίρια, αυτοκίνητα κτλ.) και φυσικά στοιχεία (δέντρα, βράχοι κτλ.) που βλέπουμε γύρω μας αποτελούνται από διάφορα μέρη με το καθένα να έχει το δικό του σχήμα. Για παράδειγμα το δέντρο αποτελείται από τις ρίζες, τον βλαστό, τα κλαδιά, τους καρπούς και τα φύλλα. Το καθένα από αυτά είναι ανεξάρτητο και έχει το σχήμα του, στο τέλος όμως όλα μαζί συνθέτουν το δένδρο.



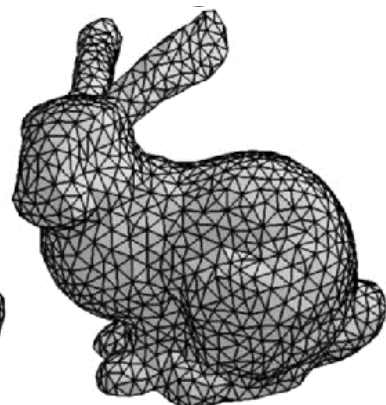
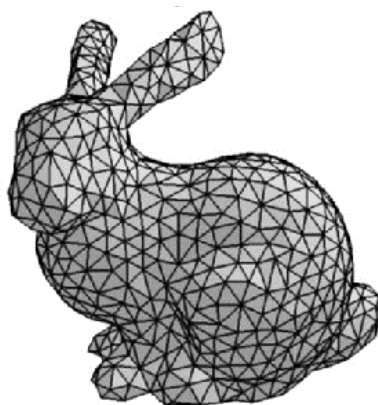
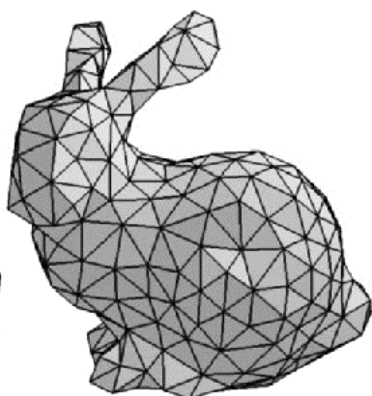
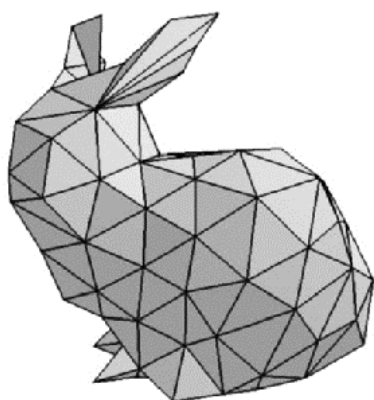


Μέθοδος πεπερασμένων στοιχείων

Ένα σχήμα μπορεί να χωριστεί σε άλλα μικρότερα. Για παράδειγμα ένα τετράγωνο μπορεί να διαιρεθεί σε δύο τρίγωνα ή ακόμα και σε περισσότερα.



Με παρόμοιο τρόπο μπορεί να χωριστεί μια επιφάνεια ενός αντικειμένου σε πολλά μικρά κομμάτια επιφάνειας. Τα κομμάτια αυτά δημιουργούν ένα πλέγμα και το πλέγμα αναπαριστά την επιφάνεια του αντικειμένου. Όσο μικραίνει το μέγεθος των κομματιών του πλέγματος τόσο καλύτερη γίνεται η αναπαράσταση της επιφάνειας. Παρακάτω μπορείς να δεις πως αλλάζει το πλέγμα ενός λαγού ανάλογα με το πλήθος των τριγώνων που το αποτελούν.





Έχοντας την επιφάνεια του αντικειμένου μας χωρισμένη σε πλέγμα είναι πιο εύκολο να κάνουμε διάφορους υπολογισμούς για το αντικείμενό μας. Πλέον δεν ασχολούμαστε με μία ενιαία επιφάνεια που δύσκολα μπορούμε να βρούμε τι συμβαίνει αλλά με πολλές μικρές για τις οποίες εύκολα πραγματοποιούμε τους υπολογισμούς που μας ενδιαφέρουν.

Η παραπάνω διαδικασία υπολογισμού ονομάζεται μέθοδος πεπερασμένων στοιχείων. Συνήθως την χρησιμοποιούν μηχανικοί και σχεδιαστές (π.χ. για να δουν αν ένα αεροπλάνο θα αντέξει σε έναν άνεμο ή αν μια γέφυρα θα πέσει με την διέλευση πολλών οχημάτων).

Challenge

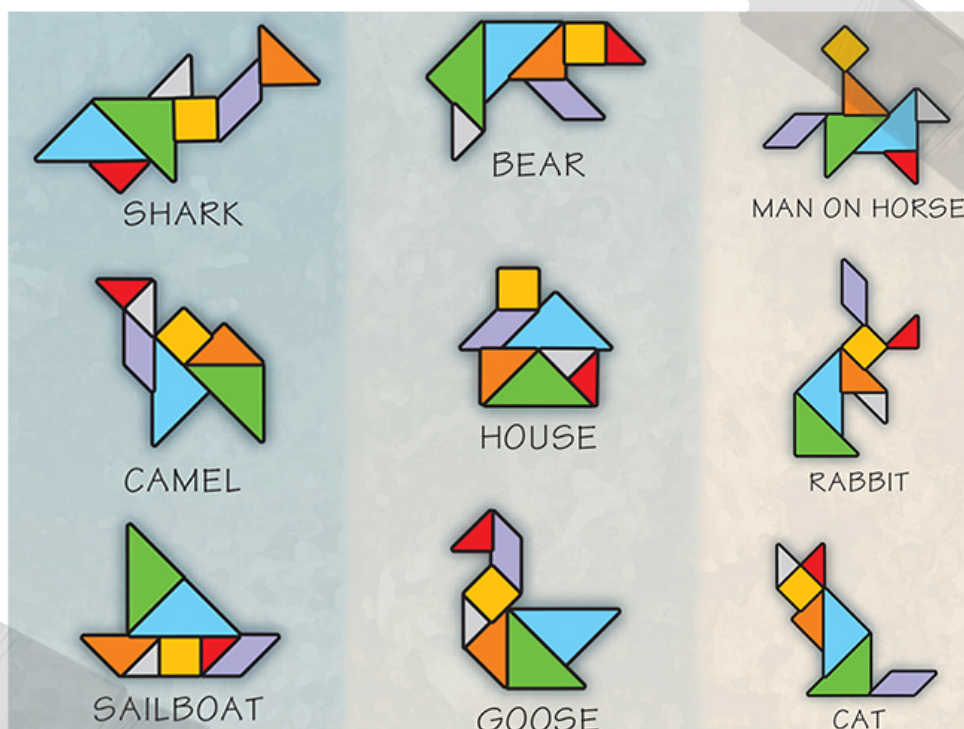
Ένα πολύ γνωστό παιχνίδι που μπορείς να δημιουργήσεις οποιοδήποτε σχήμα χρησιμοποιώντας άλλα σχήματα, είναι το tangram. Η λέξη τάνγκραμ σημαίνει 7 πλακίδια και το παιχνίδι άλλωστε αποτελείται από 7 επίπεδα σχήματα.



Τα 7 αυτά πλακίδια δημιουργούνται όταν χωρίσουμε το τετράγωνο με το διπλανό τρόπο, ή μπορείς να πεις και ότι όλα μαζί συνθέτουν το σχήμα του τετραγώνου τοποθετώντας τα έτσι.

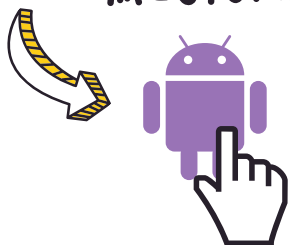


Ο στόχος του παιχνιδιού είναι να καταφέρεις να διαμορφώσεις κάποιο συγκεκριμένο σχήμα (π.χ. το σχήμα μιας αρκούδας ή ενός αλόγου) χρησιμοποιώντας και τα επτά κομμάτια, χωρίς να επικαλύπτει το ένα το άλλο.



Τια να δοκιμάσεις τις ικανότητες σου στο παιχνίδι, εγκατέστησε από το:

Google Play Store το παιχνίδι «Tangram Master»



Appstore το παιχνίδι «Blocks - New Tangram Puzzles»

