



ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Μέρος 3 – Διαδραστικές 2D προσομοιώσεις με το Algodoo, για εικονικά εργαστήρια

Πνευματικό προϊόν 2 του έργου Science Connect,

ref.no. 2019-1-RO01-KA201-063169

Αρχείο βοήθειας

Περιεχόμενα

| | |
|--|---|
| ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ | 1 |
| Για προσομοιώσεις ανοίγματος και εκτέλεσης | 1 |
| Χρησιμοποιώντας την προσομοίωση | 2 |
| Οδηγίες | 4 |
| Τελικές συμβουλές | 4 |
| Κατάλογος συνδέσμων για τη λήψη προσομοιώσεων Algodoo που έγιναν για το έργο Science Connect | 5 |
| Αιολικό | 5 |
| Κλώστης | 5 |
| Ταλαντώσεις | 5 |
| Μικτές τροχαλίες | 5 |
| Μελέτη κεκλιμένου επιπέδου | 5 |
| Ελαστική σύγκρουση 2D | 5 |
| Μηχανή κατεδάφισης | 5 |
| Ρολόι | 5 |
| Καταπέλτης | 5 |
| Καταπέλτης με ελατήριο | 5 |
| Αυτοκίνητο σε παράξενο δρόμο | 5 |
| Κανόνι και σύγκρουση | 5 |
| Σημείωση | 5 |

Για προσομοιώσεις ανοίγματος και εκτέλεσης

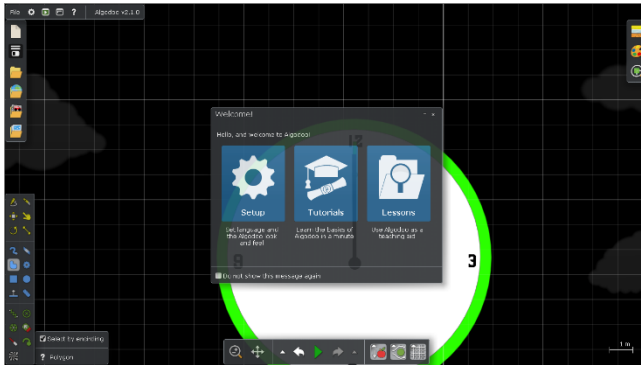
Σημείωση: για να δείτε αρχεία Algodoo , εγκαταστήστε πρώτα το Algodoo

(<http://www.algodoo.com/download/>) και, στη συνέχεια, κατεβάστε το αρχείο και ανοίξτε το. Η διαδικασία λήψης θα ξεκινήσει σύντομα.

Στον ίδιο ιστότοπο, μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση στην καρτέλα Μάθετέ το.



Στον ίδιο ιστότοπο μπορείτε να μεταβείτε στη σελίδα Μάθετε το, για τα βασικά του Algodoo.



Εάν θέλετε απλώς να χρησιμοποιήσετε μία από τις προσομοιώσεις που δημιουργήθηκαν με αυτό το λογισμικό, τα βήματα είναι τα εξής:

Κάντε διπλό κλικ στο αρχείο Algodoo, (.phz) και το οποίο είναι ένα αρχείο.

Μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση σε μία από τις ενότητες, εάν θέλετε να αλλάξετε τις ρυθμίσεις, να περάσετε από τα σεμινάρια, τα οποία θα σας διδάξουν βήμα προς βήμα πώς να χρησιμοποιήσετε τις εγκαταστάσεις του προγράμματος.

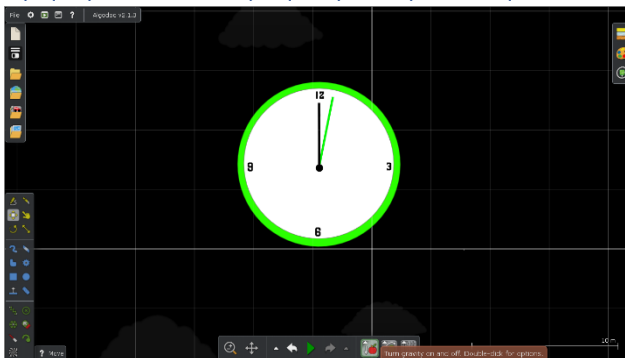
Μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση σε μία από τις ενότητες, εάν θέλετε να



Αν θέλετε να δείτε μαθήματα που δημιουργήθηκαν με το Algodoo, επιλέξτε Μαθήματα και θα ανοίξει ένα νέο παράθυρο. Θα πρέπει να δημιουργήσετε έναν λογαριασμό για να μπορείτε να δημιουργήσετε, να αποθηκεύσετε και να μοιραστείτε τα δικά σας μαθήματα ή θα

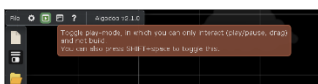
μπορείτε να δείτε μαθήματα που έχουν ήδη δημιουργηθεί από άλλους.

Χρησιμοποιώντας την προσομοίωση

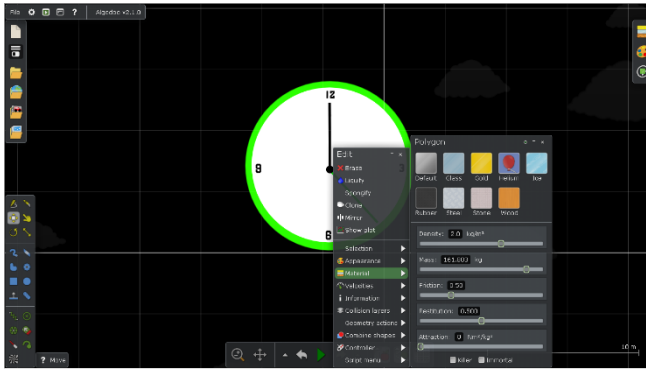


Τα κύρια εργαλεία που θα χρησιμοποιήσετε κατά την εκτέλεση των προσομοιώσεων βρίσκονται στη γραμμή εργαλείων που βρίσκεται κεντρικά στο κάτω μέρος της οθόνης.

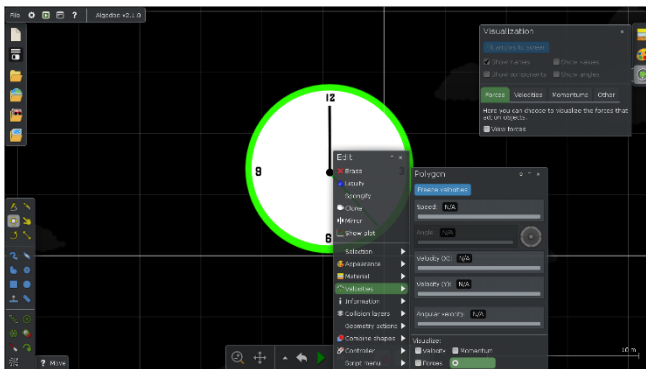
Ο σκοπός κάθε εργαλείου εξηγείται εάν τοποθετήσετε το ποντίκι πάνω του.



Αν και υπάρχει επίσης η δυνατότητα μετάβασης στη χρήση μόνο της προσομοίωσης, δεν συνιστούμε αυτήν την επιλογή, περιορίζει την πρόσβαση στη χρήση των παραμέτρων των ψηφιακών μοντέλων που δημιουργούνται, η οποία είναι απαραίτητη για τη χρήση τους σε ένα εικονικό εργαστήριο.



ή να τροποποιήσετε διαφορετικές επιμέρους παραμέτρους, που καθορίζονται ανάλογα με το επιλεγμένο σώμα.

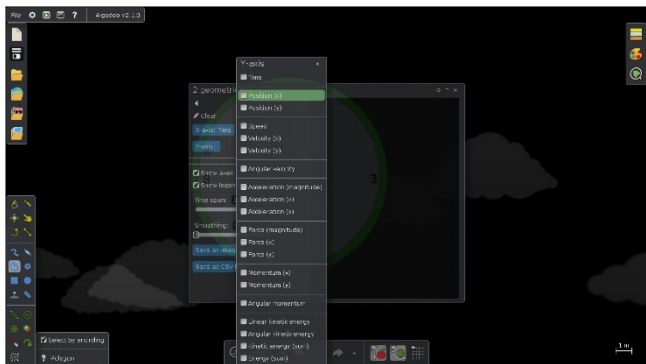


Στη λειτουργία Έναρξης ή Παύσης, τοποθετήστε το ποντίκι πάνω από ένα αντικείμενο στην προσομοίωση και κάντε δεξί κλικ για να εμφανιστεί το γρήγορο μενού.

Η καρτέλα Γλικό σας επιτρέπει να επιλέξετε/τροποποιήσετε γρήγορα τις ιδιότητες του σώματος, επιλέγοντας από τις προκαθορισμένες παραλλαγές υλικού

Η καρτέλα Ταχύτητες είναι πιο περίπλοκη, σας επιτρέπει να προβάλετε / τροποποιήσετε μεμονωμένες παραμέτρους ή να επιλέξετε την απεικόνιση αυτών των μεγεθών, που αντιπροσωπεύονται ως διανύσματα.

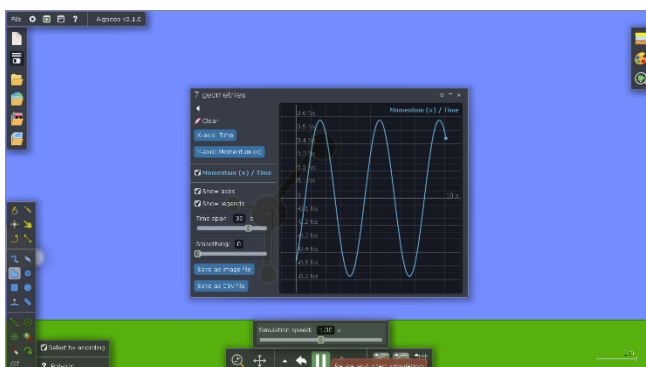
Εάν το αποτέλεσμα της τροποποίησης δεν είναι το επιθυμητό, όταν ξεκινάτε την προσομοίωση, χρησιμοποιήστε τις προηγούμενες ρυθμίσεις (Αναίρεση).



Η καρτέλα Εμφάνιση σχεδίασης σας επιτρέπει να επιλέξετε τον τύπο εμφάνισης γραφικών 2D που θέλετε. Μπορείτε να επιλέξετε για κάθε άξονα μία ή περισσότερες ποσότητες που θα αντιπροσωπεύουν. Ομαδοποιούνται ανάλογα με τον τύπο τους. Δεν είναι δυνατή η επιλογή δύο ή περισσότερων

αναπαραστάσεων από διαφορετικές ομάδες.

Αν και το λογισμικό επιτρέπει, δεν συνιστούμε να επιλέξετε περισσότερες από μία ποσότητες για τον άξονα x.



Συμβουλές: Μην κλείσετε το παράθυρο Εμφάνιση πλοκής, μόνο το παράθυρο ρυθμίσεων εμφάνισης πλοκής, διαφορετικά η γραφική αναπαράσταση δεν εμφανίζεται πλέον.

Όταν κλείσετε το παράθυρο Εμφάνιση σχεδίασης, την επόμενη φορά που θα

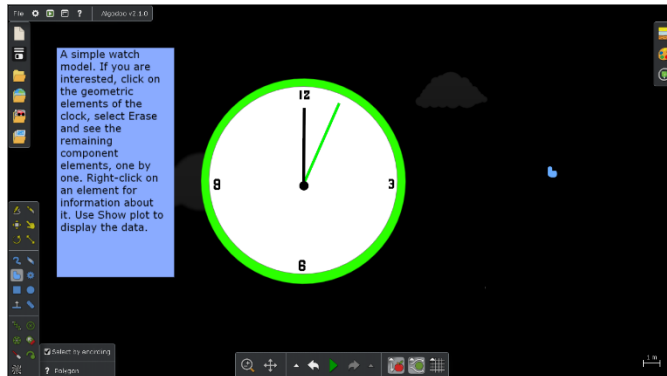


ανοίξει, θα εμφανιστούν οι ρυθμίσεις που είχατε επιλέξει προηγουμένως.

Όταν εκτελείτε την προσομοίωση, η επιλεγμένη γραφική αναπαράσταση εμφανίζεται αυτόματα. Αυτό σταματά αν διακόψετε προσωρινά την προσομοίωση και επανεκκινείται μόλις ξεκινήσει η προσομοίωση.

Μπορείτε να επιλέξετε Αποθήκευση ως αρχείο εικόνας ή Αποθήκευση ως αρχείο cvs, για να τεκμηριώσετε, να μοιραστείτε ή αργότερα αναλύσετε τα αποτελέσματα που προκύπτουν μέσω της αυτόματης συλλογής δεδομένων και γραφικών αναπαραστάσεων, για τη δεδομένη προσομοίωση.

Οδηγίες



Κάθε μία από τις προσομοιώσεις που δημιουργήθηκαν στο πλαίσιο του έργου έχει εμφανίσει οδηγίες, οι οποίες επιτρέπουν τη χρήση του ψηφιακού μοντέλου με σκοπό τη μελέτη ενός φυσικού φαινομένου ή ενός μηχανισμού. Αυτές οι οδηγίες δεν είναι απλώς βήματα που πρέπει να ακολουθήσετε (κάντε αυτό... τότε

αυτό...). Βασίζονται στη διερευνητική μάθηση, θέτοντας ερωτήσεις που προέρχονται από την παραβίαση της προσομοίωσης και τις εξαρτήσεις μεταξύ των φυσικών μεγεθών, απαιτώντας τη φαντασία και τη δημιουργικότητα των μαθητών.

Τελικές συμβουλές

Διανείμετε τις προσομοιώσεις στους μαθητές σας ή δείξτε τις στην τάξη. Προτείνετε να φέρουν αλλαγές, οι οποίες όμως δεν μεταβάλλουν τα αποτελέσματα που προκύπτουν με τη βασική έκδοση.

Χρησιμοποιήστε τη δημιουργικότητά τους, προτείνοντάς τους να δημιουργήσουν άλλες εκδοχές, ενδεχομένως με άλλα αντικείμενα, που επιτρέπουν τη μελέτη του ίδιου φαινομένου.

Εάν χρησιμοποιείτε τις προσομοιώσεις Algodoo στην αρχή της μελέτης της μηχανικής ή κάποιους απλούς μηχανισμούς, προτείνετε στους μαθητές, καθώς προχωράτε σε άλλα θέματα μελέτης, να δημιουργήσουν τις δικές τους προσομοιώσεις για την οπτικοποίηση ή τη μελέτη τους.



Κατάλογος συνδέσμων για τη λήψη προσομοιώσεων Algodoo που έγιναν για το έργο Science Connect

[Αιολικό](#)

[Κλώστης](#)

[Ταλαντώσεις](#)

[Μικτές τροχαλίες](#)

[Μελέτη κεκλιμένου επιπέδου](#)

[Ελαστική σύγκρουση 2D](#)

[Μηχανή κατεδάφισης](#)

[Ρολόι](#)

[Καταπέλτης](#)

[Καταπέλτης με ελατήριο](#)

[Αυτοκίνητο σε παράξενο δρόμο](#)

[Κανόνι και σύγκρουση](#)

Σημείωση

Όλες οι προσομοιώσεις δημιουργούνται από τους μαθητές, στο πλαίσιο της εργασίας.

Μοιράστηκαν και οι οδηγίες που εμφανίζονται είναι αποτέλεσμα συζητήσεων στις ομάδες των μαθητών που τις χρησιμοποίησαν, υπό την επίβλεψη των συντονιστών εκπαιδευτικών.

Χρησιμοποιήστε τη φαντασία των μαθητών ως όπλο για να προκαλέσετε την περιέργειά τους, για να ανοίξετε το ενδιαφέρον τους για τη μελέτη της φυσικής. Το Algodoo είναι μία από τις παραλλαγές, που δημιουργούνται με αυστηρούς, επαληθευμένους νόμους της φυσικής, οπότε τα αποτελέσματα που θα αποκτήσουν οι μαθητές θα συμβάλουν στην απόκτηση δεξιοτήτων στον τομέα, υποσυνείδητα.