



APLICAȚII PENTRU LABORATORUL VIRTUAL

Partea a 3-a – Simulari 2D interactive realizate cu Algodoo, pentru laboratoare virtuale

Rezultatul intelectual 2 al proiectului Science Connect,

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

Fișier de ajutor

Conținut

APLICAȚII PENTRU LABORATORUL VIRTUAL1
Pentru deschiderea și rularea simulărilor1
Utilizarea simulării2
Instrucțiuni3
Sfaturi finale4
Lista de link-uri pentru descărcarea simulărilor Algodoo realizate pentru proiectul Science Connect 4
Parc eolian4
Spinner4
Oscilații4
Scripeți amestecați4
Studiu de plan înclinat4
Coliziune elastică 2D4
Mașină de demolare4
Ceas4
Catapulta4
Catapulta cu primăvară4
Masina pe un drum ciudat4
Tun și coliziune4
Notă4

Pentru deschiderea și rularea simulărilor

Notă: pentru a vedea fișierele Algodoo, instalați mai întâi Algodoo (http://www.algodoo.com/download/), apoi descărcați fișierul și deschideți-l. Procesul de descărcare va începe în scurt timp.

Pe același site puteți accesa fila Aflați-l.





Pe același site puteți merge la pagina Aflați-l, pentru elementele de bază ale Algodoo.





Dacă doriți doar să utilizați una dintre simulările create cu acest software, pașii sunt după cum urmează:

Faceți dublu clic pe fișierul Algodoo (.phz) și care este o arhivă.

Puteți accesa una dintre secțiuni, dacă doriți să modificați setările, parcurgeți tutorialele, care vă vor învăța pas cu pas cum să utilizați facilitățile programului.

Dacă doriți să vedeți lecțiile create cu Algodoo, selectați Lecții și se va deschide o fereastră nouă. Va trebui să creați un cont pentru a putea crea, salva și împărtăși propriile lecții sau veți putea vizualiza lecțiile deja create de alții.



Utilizarea simulării

Principalele instrumente pe care le veți utiliza în timpul rulării simulărilor sunt situate în bara de instrumente situată central în partea de jos a ecranului.

Scopul fiecărui instrument este explicat dacă plasați mouse-ul peste el.

Deși există și posibilitatea de a trece la utilizarea doar a simulării, nu recomandăm această opțiune, limitează accesul la utilizarea parametrilor modelelor digitale create, ceea ce este indispensabil

pentru utilizarea lor într-un laborator virtual.



În modul Start sau Pauză, plasați mouseul peste un obiect din simulare și faceți clic dreapta pentru a afișa meniul rapid.

Fila Material vă permite să selectați/ modificați rapid proprietățile corpului, alegând dintre variantele predefinite de material sau să modificați diferiți parametri individuali, specificați în funcție de corpul ales.

Ajutor Fișier– Cum pentru a deschide on Algodoo simulare și să-l utilizați IO1 Proiectul SciCon APLICATII PEN







cantitate pentru axa x.



Fila Viteze este mai complexă, vă permite să vizualizați / modificați parametrii individuali sau să selectați vizualizarea acestor cantități, reprezentate ca vectori.

Dacă rezultatul modificării nu este cel dorit, atunci când porniți simularea, utilizați setările anterioare (Anulare).

Fila Afișare grafic vă permite să selectați tipul de afișare grafică 2D dorită. Puteți selecta pentru fiecare axă una sau mai multe cantități de reprezentat. Ele sunt grupate în funcție de tipul lor. Două sau mai multe reprezentări din grupuri diferite nu pot fi selectate.

Deși software-ul permite, nu vă recomandăm să selectați mai mult de o

Sfaturi: Nu închideți fereastra Afișare parcelă, ci doar fereastra setărilor parcelei de afișare, altfel reprezentarea grafică nu mai este afișată.

Când închideți fereastra Afișare grafic, data viitoare când se deschide, se afișează setările selectate anterior.

Când executați simularea, reprezentarea

grafică selectată apare automat. Acest lucru se oprește dacă întrerupeți simularea și repornește odată ce începe simularea.

Puteți selecta Salvare ca fișier imagine sau Salvare ca fisier CVS, pentru a documenta, partaja sau analizaulteriora a rezultatelor obtinute prin colectarea automata de date si reprezentari grafice, pentru simularea data.



Fiecare dintre simulările create în cadrul proiectului a afișat instrucțiuni, care permit utilizarea modelului digital în scopul studierii unui fenomen fizic sau a unui mecanism. Aceste instrucțiuni nu sunt doar pași de urmat (faceți acest lucru... atunci asta...). Acestea se bazează pe învățarea bazată pe anchetă, punând întrebări derivate

Ajutor Fișier– Cum pentru a deschide on Algodoo simulare și să-l utilizați IO1 Proiectul SciCon APLICATII PEN





din încălcarea simulării și dependențele dintre cantitățile fizice, necesitând imaginația și creativitatea elevilor.

Sfaturi finale

Distribuiți simulările elevilor sau arătați-le membrilor clasei. Sugerați că acestea aduc modificări, dar care nu modifică rezultatele obținute cu versiunea de bază.

Folosiți-le creativitatea, propunându-le să creeze alte versiuni, eventual cu alte obiecte, care să permită studierea aceluiași fenomen.

Dacă utilizați simulările Algodoo la începutul studiului mecanicii sau câteva mecanisme simple, propuneți studenților, pe măsură ce treceți la alte subiecte de studiu, să-și creeze propriile simulări pentru vizualizarea sau studiul lor.

Lista de link-uri pentru descărcarea simulărilor Algodoo realizate pentru proiectul Science Connect <u>Parc eolian</u> <u>Spinner</u> <u>Oscilații</u> <u>Scripeți amestecați</u> <u>Studiu de plan înclinat</u> <u>Coliziune elastică 2D</u> <u>Maşină de demolare</u> <u>Ceas</u> <u>Catapulta</u> <u>Catapulta cu primăvară</u> <u>Masina pe un drum ciudat</u> Tun și coliziune

Notă

Toate simulările sunt create de elevi, în cadrul proiectului.

Acestea au fost distribuite, iar instrucțiunile afișate sunt rezultatul discuțiilor din grupurile de elevi care le-au folosit, fiind supravegheate de profesorii coordonatori.

Folosiți imaginația elevilor ca armă pentru a le stârni curiozitatea, pentru a le deschide interesul pentru studiul fizicii. Algodoo este una dintre variantele, create pe legi stricte, verificate ale fizicii, astfel încât rezultatele pe care elevii le vor obține vor contribui la dobândirea de abilități în domeniu, subliminal.