



Edmond Nicolau Technical College
FOCȘANI



WORKSHOP 5

ALGODOO. CREATION OF INTERACTIVE SIMULATIONS

SciCon conference - new approach to the study of science subjects in schools
Multiplication event E2

ALGODOO – OVERVIEW

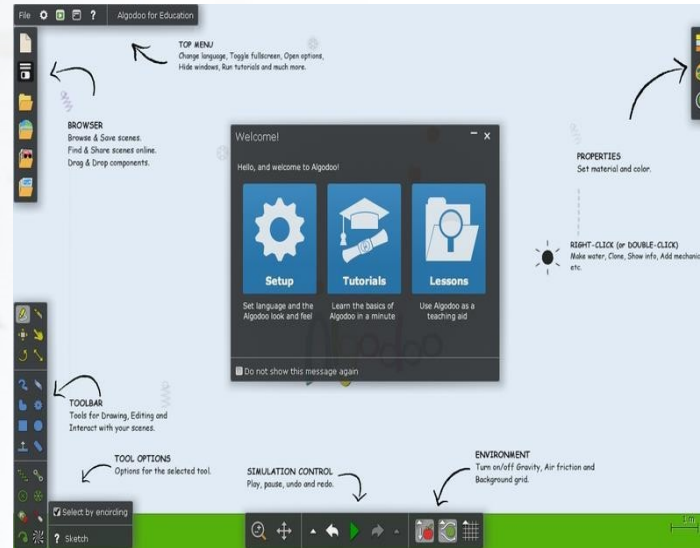
- To use Algodoo, first of all this software must be installed on each PC by accessing the link

<http://www.algodoo.com/download/>

ALGODOO – OVERVIEW

- Algodoo is a digital sandbox for 2D physics simulations. It allows students as well as teachers to easily create simulated "scenes" and explore physics through a friendly and visually appealing interface that can contribute to their aesthetic skills.
- Algodoo is an application that can be used as a free alternative for making 2D digital artifacts that can be used to explore the complexity of physical phenomena.
- To access all resources collected by Algodoo, users must register on this site: <http://www.algodoo.com/algobox/register.php>

The Algodoo app



When launching the application Algodoo after installation, it opens home page (Figure 1),

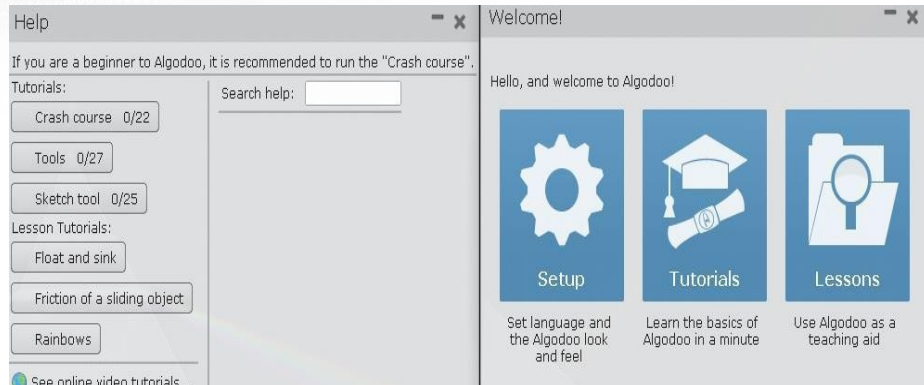
divided into three distinct areas: Configuration, Tutorials and Lessons.

By enabling the configuration area, you can customize aspects of how and when it works

Algodoo built-in tools: language, screen layout, how to interact with the app, etc.

These options can be changed at any time via the icon in the top bar of the application.

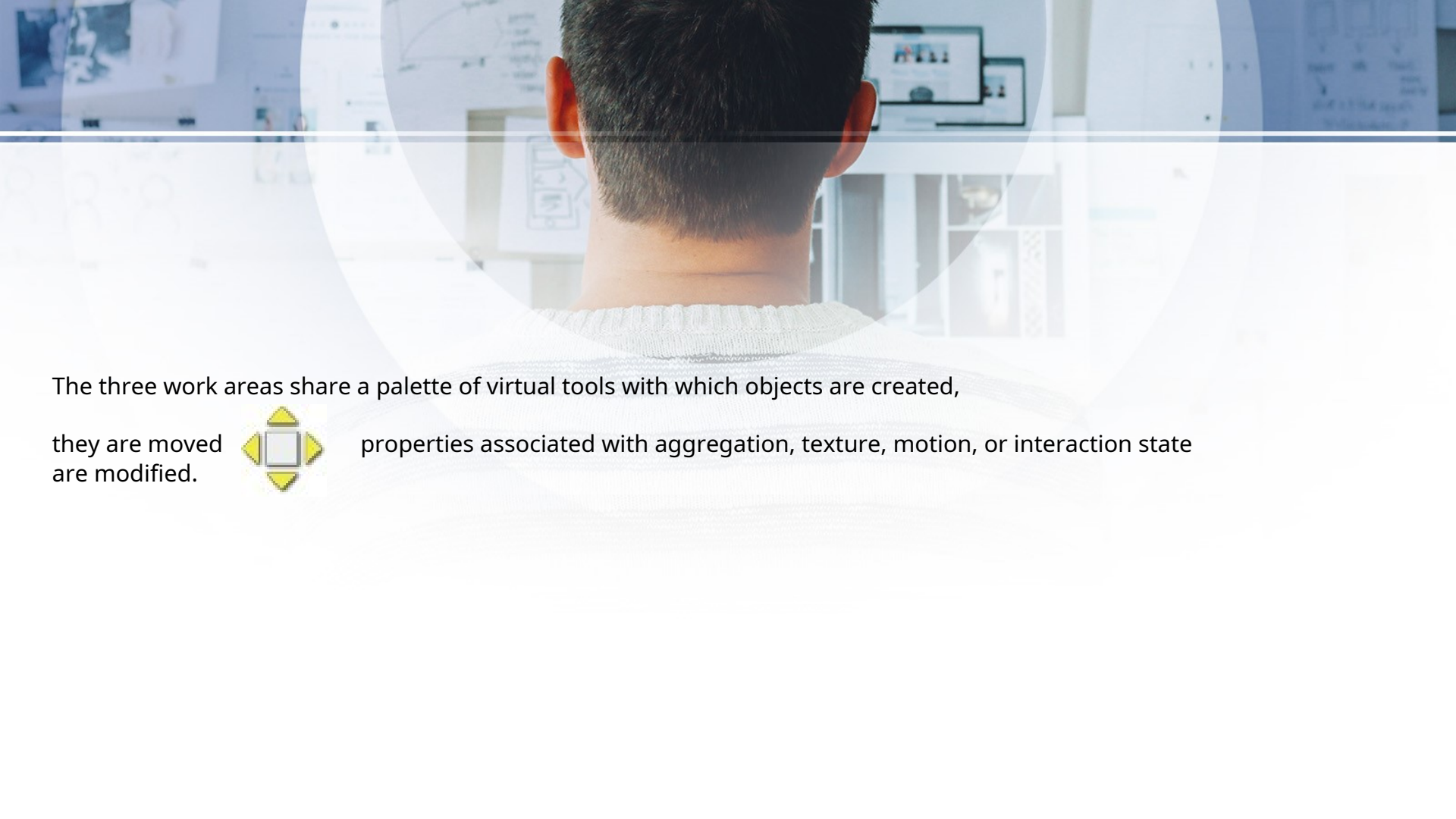
In the area called Tutorials, a number of useful materials are available to help you learn the basic features of Algodoo. These are available as tutorials: crash course, tools, step-by-step sketching tool, or as lessons: floating and sinking, rubbing a sliding object, and rainbows. Lessons require not only working steps, but also answering some control questions



Algodoo's third workspace, Lessons, allows you to create physics lessons using templates or accessing ones already created by different users for use in direct classroom activity. This area can also be accessed using the integrated icon in the left bar of the main interface.

Note: Even though the lessons are mostly for teachers, it can be a good start for students to see one or two, to understand how Algodoo can be used for scientific purposes.





The three work areas share a palette of virtual tools with which objects are created,

they are moved
are modified.



properties associated with aggregation, texture, motion, or interaction state



Move - Move objects or water.



Drag tool - Drag and apply forces to objects during simulation.



Rotate - Rotate objects and water.



Scale - Change size and make things smaller or larger. For proportional scaling hold SHIFT.



Cut - Cut or divide objects by drawing a line through them. Hold SHIFT for a straight cut.



Polygon - Draw arbitrarily shapes. Hold SHIFT to draw straight lines.



Brush - Works like a paint brush. Draw with the left mouse button, erase with the right.



Box tool - Makes a box. Hold SHIFT for a square.



Circle tool - Create circles.



Gear - Create gears. Double click the gear icon for more options.



Plane - Creates infinite planes. Useful for making a ground plane, a wall or a ceiling.



Chain - Make a chain or a rope between objects or attach it to the background.



Spring - Connects any two objects with a spring.



Fixate - Weld two objects together or one to the background.



Hinge - Connects two objects with a hinge. In Settings menu you can turn a hinge in to a motor.



Thruster - Add a constant force on any object. Press and drag to set size and direction.



Tracer - Attach a tracer to an object and it will draw its trajectory.



Laser pen - Creates a laser beam. Change color of the beam under Appearance.



Texture tool - Scale textures to fit on an object.





Un instrument specific Algodo, unic în ceea ce privește funcționalitatea care le integrează, este.

Instrument
schiță



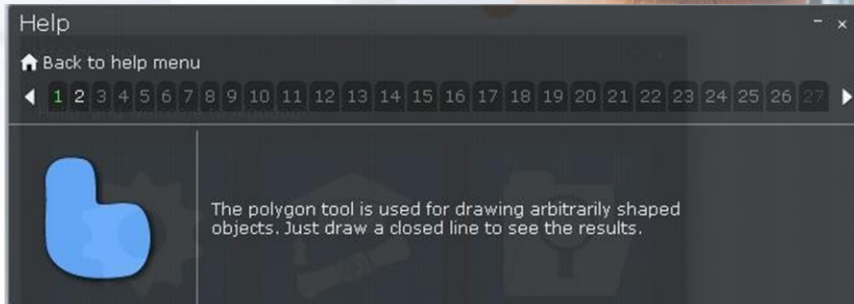
Cu el se pot crea diferite forme de obiecte sau link-uri, obiecte pot fi interconectate, pot fi mutate sau rotite. Pentru mai multe informații despre acest lucru, va fi rulat tutorialul: tutorial pentru instrumentul de schiță.

În partea de jos a interfeței principale a Algodo sunt instrumentele de control al simulării (Figura 5):

start  , pauză  activarea sau dezactivarea forței
forța de frecare  activarea sau dezactivarea
gravitaționale 



*Figura 5 Instrumente de control prin
simulare*

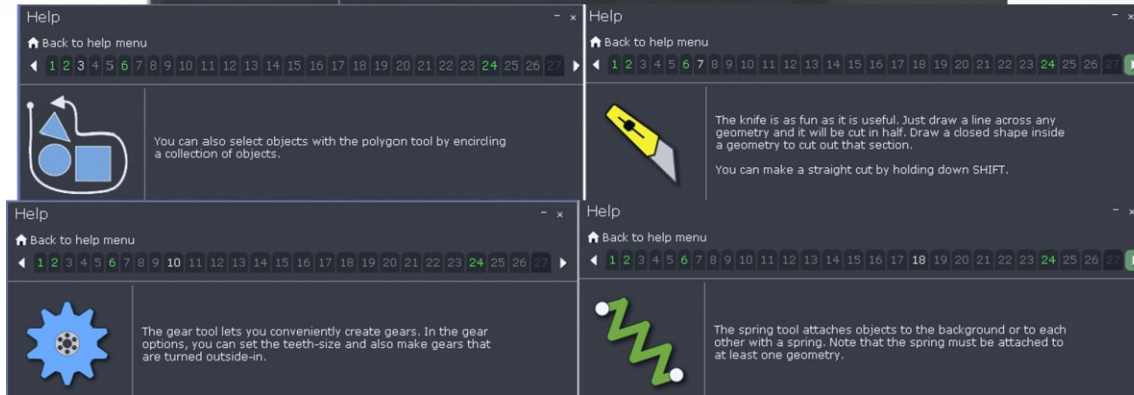


2 . We want to highlight the functionality of each free tool in Algodoo

A. Activate the Tutorials workspace at once icon

b. Open a new "scene" to be able to perform the tasks proposed in the tutorial:
File-

New-Scene Choose
Tutorials - Tools 1/27



Efectuați fiecare pas indicat, din cei 27, apăsând succesiv butonul din dreapta sus

Salvați sarcini utilizând File-Save...

and share scene ×

Title:	<input type="text" value="test1"/>
Author:	<input type="text" value="otilia"/>
Description:	<input type="text"/>
Directory:	<input type="text" value="Algodoo/scenes/"/>

You must enter a title (at least six characters long), author and description before sharing.

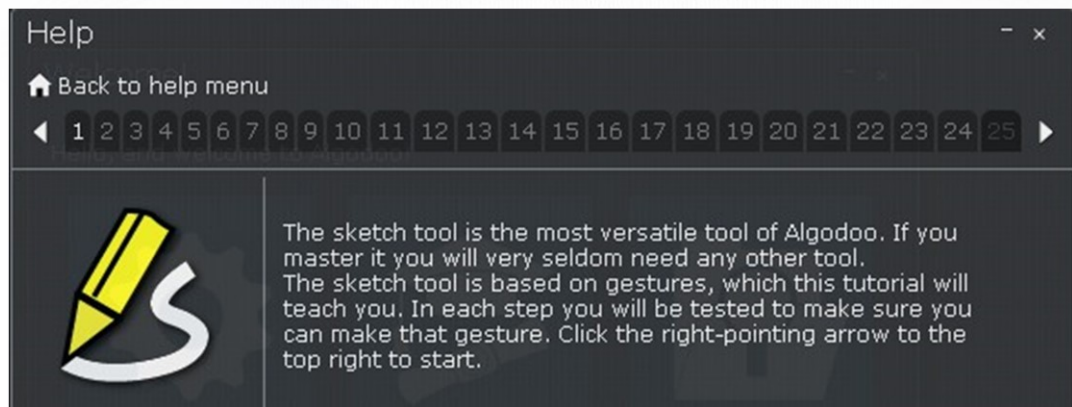
Dorim să evidențiem funcționalitatea instrumentului Algodoo: Schiță

Activați zona de lucru Tutoriale atingând pictograma

Deschideți o nouă „scenă” pentru a putea executa sarcinile New File-Scene propuse

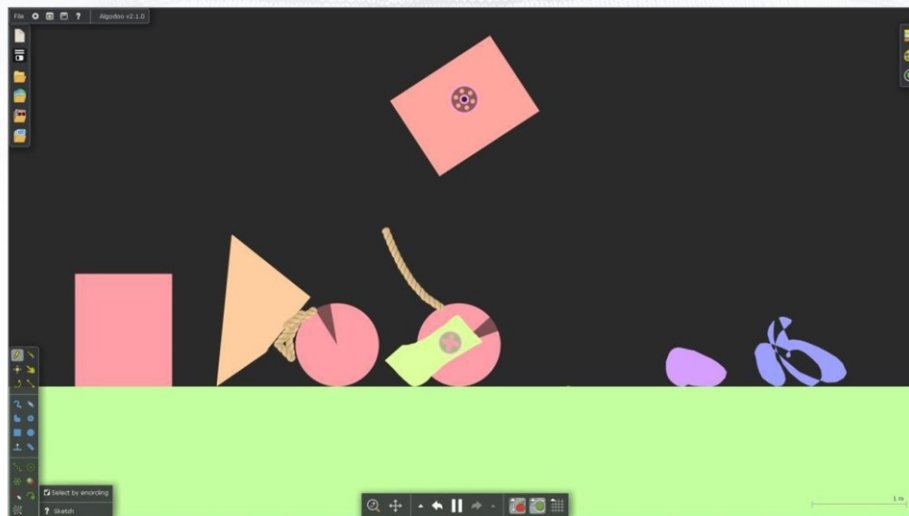
Alegeți Tutoriale - Tutorial instrument de schiță b. Deschideți o nouă „stație de lucru” pentru a putea executa sarcinile New File-Scene propuse

Alegeți Tutoriale - Tutorial instrument de schiță 1/27



Efectuați fiecare pas indicat, din cei 25, apăsând succesiv butonul ► din dreapta sus .

Salvați sarcinile făcute Fișier-Salvare...

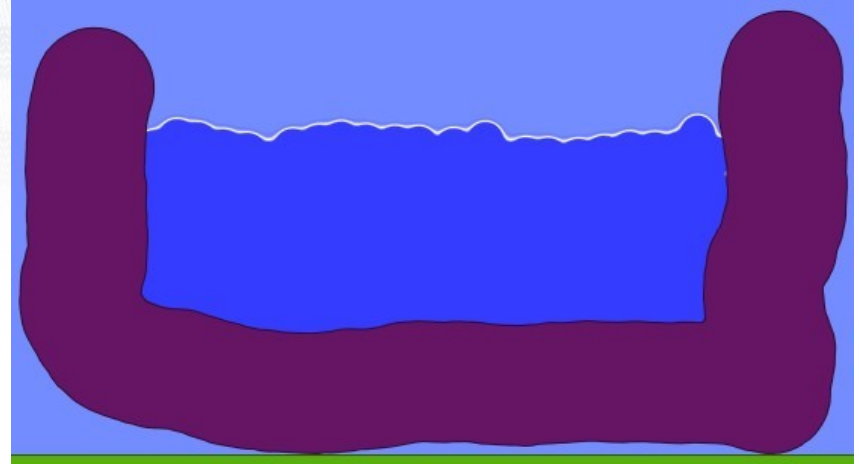


4. Vrem să evidențiem modul în care un corp de texturi diferite plutește atunci când este scufundat într-un lichid.

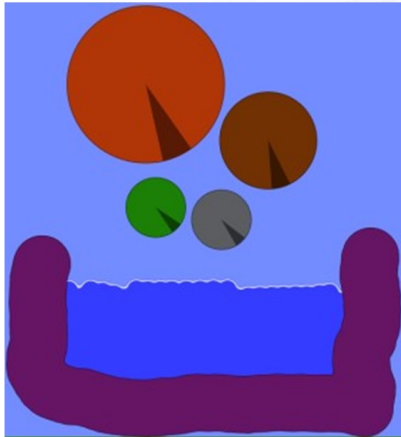
A. Tutoriale pentru lecție deschisă - Plutește și scufundă

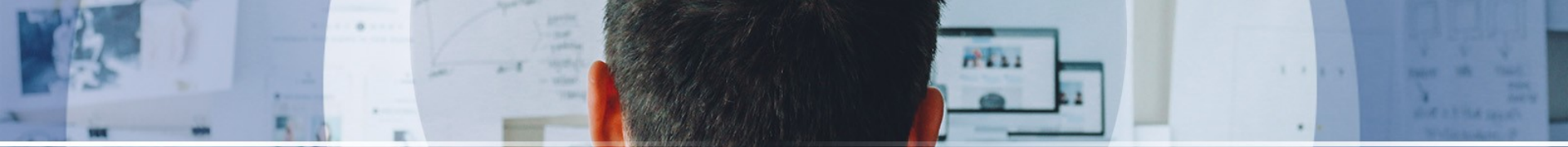
b. Mai întâi trebuie să creăm scena:

i. Creați un rezervor adăugând un dreptunghi folosind Instrumentul Perie și Instrumentul Box



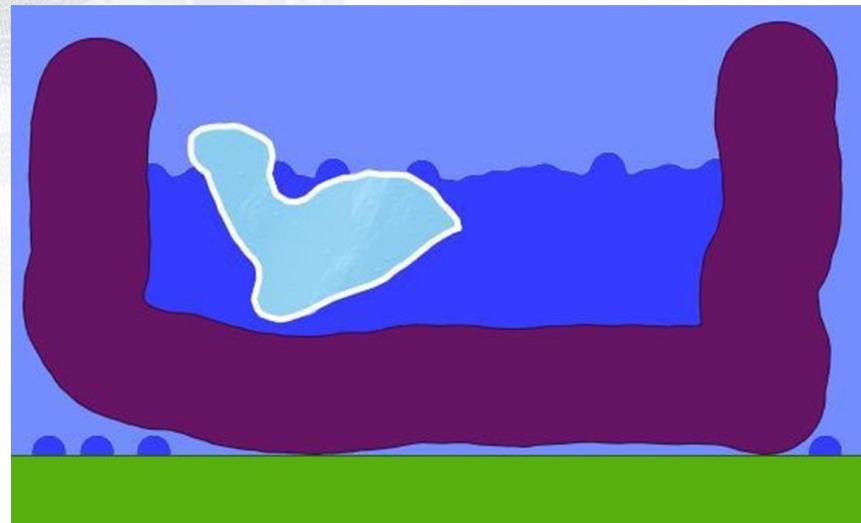
- d. Opriți simularea - întrerupeți simularea
- e. Construiți peste lichid, folosind instrumentul Cerc, patru cercuri la care aveți diferite texturi: Material - Aur, Gheață, Piatră și Glace.
- f. Rulați scena construită pentru a vedea ce cerc plutește și nu (Figura 11). Argumente.

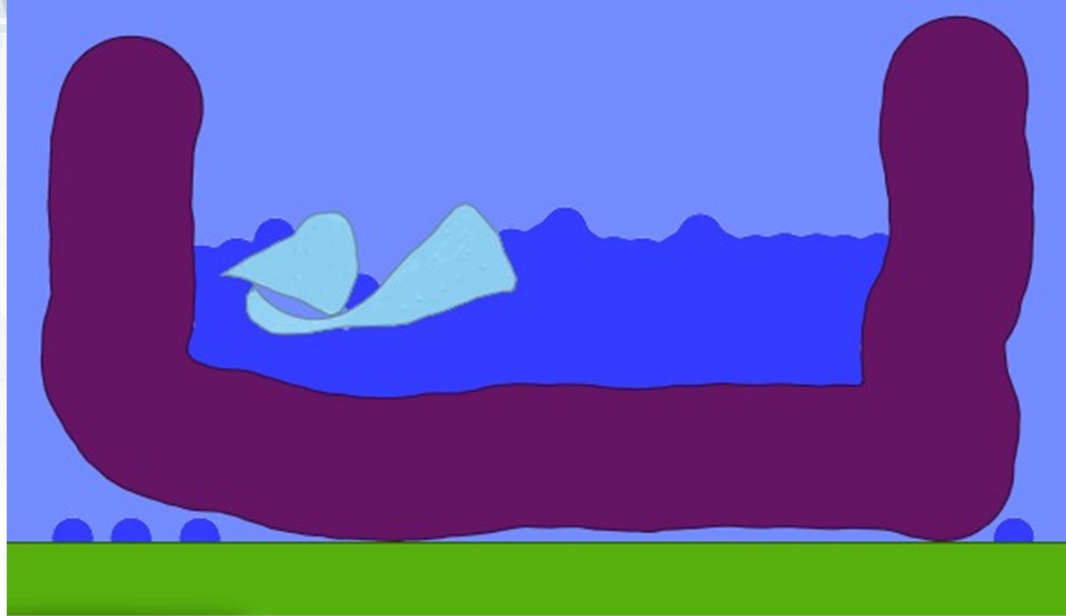




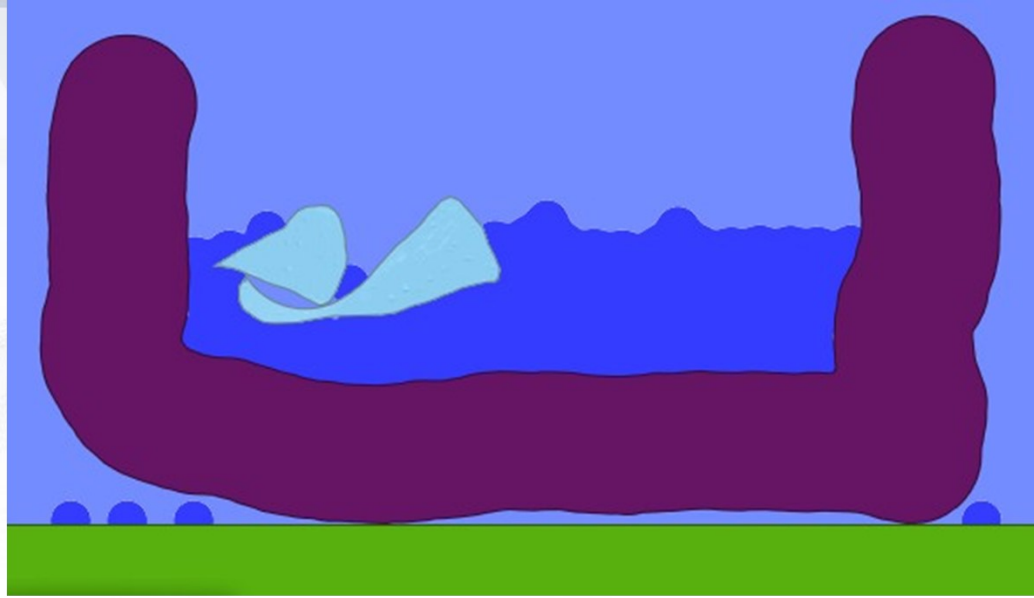
5. Dorim să testăm efectul scufundării sau al obiectelor plutitoare prin modificarea stării de agregare.

- A. Creați un rezervor care adaugă un dreptunghi folosind Instrumentul Perie și Instrumentul Box
- b. Creați un poligon folosind instrumentul Poligon
- c. Rulați scena încorporată Simulare-Start (Figura 12)
- d. Opriți simularea - întrerupeți simularea





Ff. Corpurile de tăiere își schimbă starea agregată făcând clic dreapta - alegeți opțiunea Lichefiere. Care este efectul acestei acțiuni?



Ff. Corpurile de tăiere își schimbă starea agregată făcând clic dreapta - alegeți opțiunea Lichefiere. Care este efectul acestei acțiuni?



Accesarea software-ului și a resurselor

Fiecare pereche de studenți va accesa linkul pentru scenele pe care le va funcționa zerul, în primul rând la [care se va autentifica](http://www.algodoo.com/algobox/index.php)<http://www.algodoo.com/algobox/index.php> . Dacă nu au un cont, în primul rând vor crea unul. În partea stângă sus a ferestrei va selecta Căutare și va efectua o căutare pentru „Arcades Bridges”. Fiecare pereche va selecta o scenă, conform dorinței sale, și o va descărca. Accesând fișierul descărcat, îl va deschide cu Algodoo și va rula scena. Schimbând parametrii, ei pot studia condițiile pe care trebuie să le îndeplinesc de o punte suficient de puternică. După rularea simulării, aceștia își vor schița propria scenă, pe baza modelului analizat.

The background of the slide features a photograph of a person's back, seen from behind, wearing a light-colored sweater. They are standing in what appears to be a workshop or office, with various papers, diagrams, and a computer monitor visible in the background. A large, semi-transparent white circle is centered over the person's head and shoulders, creating a focal point for the text.

TEMA

Send the created scene, with the phz extension, to the email address science.connect@gmail.com