

POMIARY I MODELOWANIE

z COACH 6



ELŻBIETA KAWECKA

Ośrodek Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerów, Warszawa

elka@oeiizk.waw.pl



Plan warsztatów

1. Wstęp – informacje o OEliZK
2. Coach 6 jako zintegrowane środowisko do nauczania przedmiotów przyrodniczych i techniki
3. Wprowadzenie do modelowania graficznego
4. Doświadczenia pomiarowe z wykorzystaniem interfejsów Coach Lab II+
5. Model a eksperyment

Ośrodek Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerów w Warszawie



- publiczna placówka doskonalenia nauczycieli
- zajmuje się doskonaleniem i wspomaganie nauczycieli w dziedzinie kształcenia informatycznego i edukacyjnych zastosowań technologii informacyjnej
- posiada akredytację Mazowieckiego Kuratora Oświaty, certyfikat ISO 9001:2000 i dwukrotnie przyznane godło programu Inwestor w kapitał ludzki
- współpracuje z wieloma ośrodkami w kraju i za granicą

www.oeiizk.waw.pl



DG Edukacja i Kultura
Program „Uczenie się przez całe życie”
Leonardo da Vinci

Projekt ICT for IST

ICT for **I**nnovative **S**cience **T**eachers

Technologie informacyjne i komunikacyjne
dla innowacyjnych nauczycieli
przedmiotów przyrodniczych

nr grantu: 2009-1-PL1-LEO05-05046

Termin realizacji: **1.11.2009** – 31.10.2010



DG Edukacja i Kultura

Program „Uczenie się przez całe życie”

Leonardo da Vinci

Leonardo da Vinci

➤ Transfer Innowacji – TOI 2009

27 lutego 2009 – złożenie aplikacji

Ocena formalna

Ocena merytoryczna

Akceptacja Komisji Europejskiej

[Proces selekcji](#)

Złożono 43 wnioski, 15 projektów przyjęto do realizacji.

[Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji](#)

Narodowa Agencja Programu
„Uczenie się przez całe życie”

Uczestnicy projektu

Koordinator

Ośrodek Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerów, PL

Partnerzy

- 1.Kirchliche Padagogische Hochschule Wien/Krems, AT
- 2.University of Cyprus, CY
- 3.Charles University in Prague, Faculty of Mathematics and Physics,CZ
- 4.AMSTEL, Universiteit van Amsterdam, NL
- 5.Loughborough University, UK



Cele projektu ICT for IST

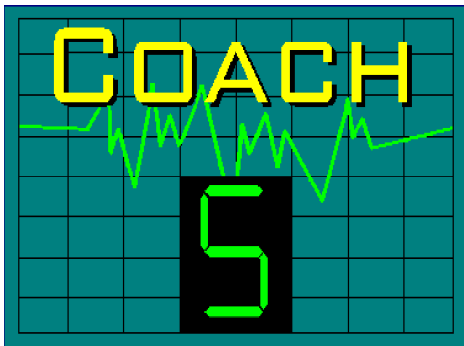
- Rozszerzenie **Pakietu IT for US**, zawierającego materiały szkoleniowe dla nauczycieli przedmiotów przyrodniczych, przygotowanego w ramach projektu IT for US, koordynowanego przez Ośrodek w latach 2004 – 2008 w ramach programu Sokrates – Comenius
 - nowe ćwiczenia
 - nowe wersje językowe wybranych modułów (GE, CZ)
 - linki do eksperymentów on-line
 - filmy wideo
- Opracowanie materiałów szkoleniowych w wersji on-line
- Przeprowadzenie szkoleń pilotażowych dla nauczycieli przedmiotów przyrodniczych w 6 krajach
- Współpraca i wymiana doświadczeń uczestników projektu

<http://www.itforus.oeiizk.waw.pl>

2. SYSTEM COACH



Interfejs pomiarowy
np. Coach lab II+
z zestawem czujników



Oprogramowanie

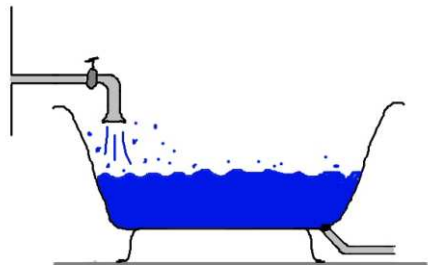
- pomiary wspomagane komputerowo
- wideopomiary
- modelowanie
- sterowanie



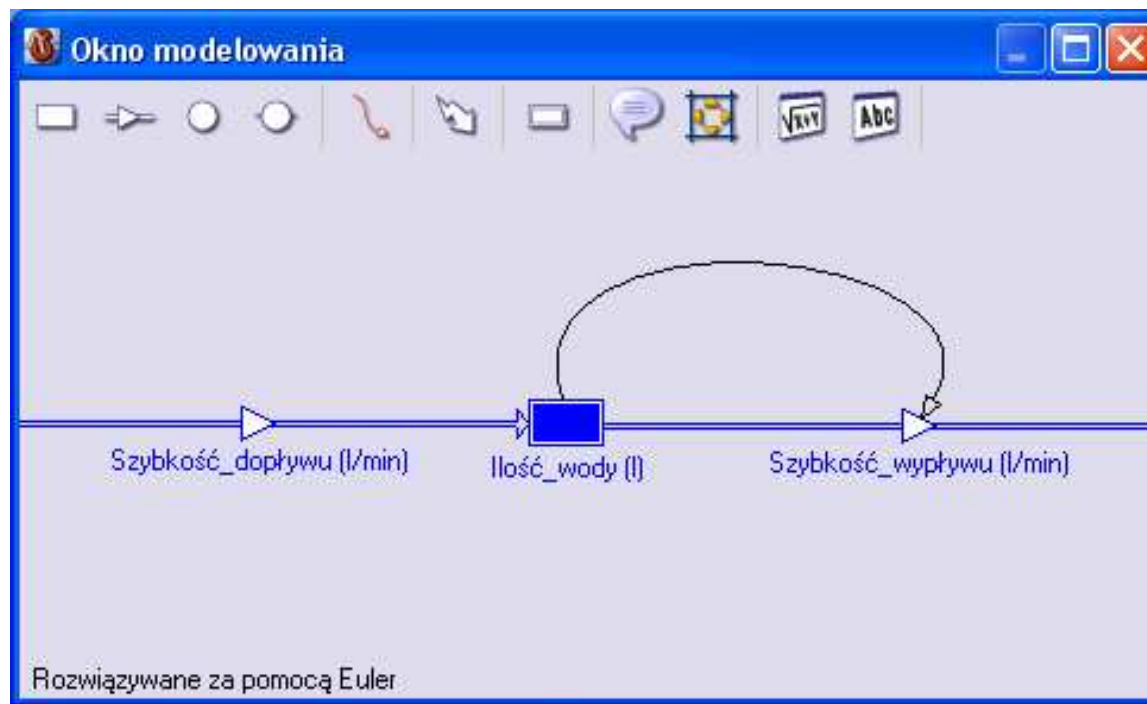
Dlaczego pomiary i modelowanie?

- Model jest sposobem na przedłużenie eksperymentu i spowodowanie myślenia o procesie fizycznym (L. Rogers)
- Eksperyment umożliwia weryfikację teorii fizycznych
- Modelowanie zmusza do analizy obserwowanych zjawisk i zastosowania poznanych praw fizycznych
- Porównanie wyników pomiarów i modelowania umożliwia weryfikację modelu teoretycznego lub zmiany w sposobie przeprowadzenia doświadczenia

3. Wprowadzenie do modelowania

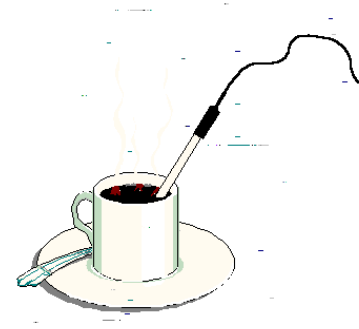


Budowa modelu graficznego w Coach 6

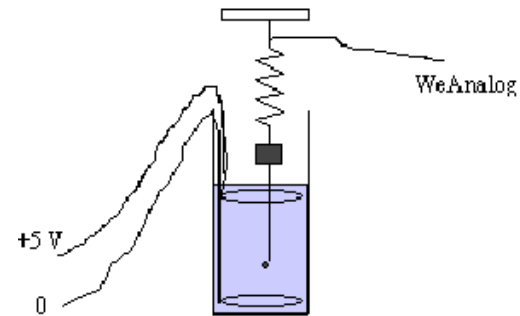


Doświadczenia w grupach

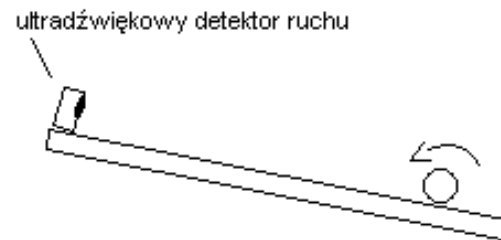
1. Stygnięcie kawy



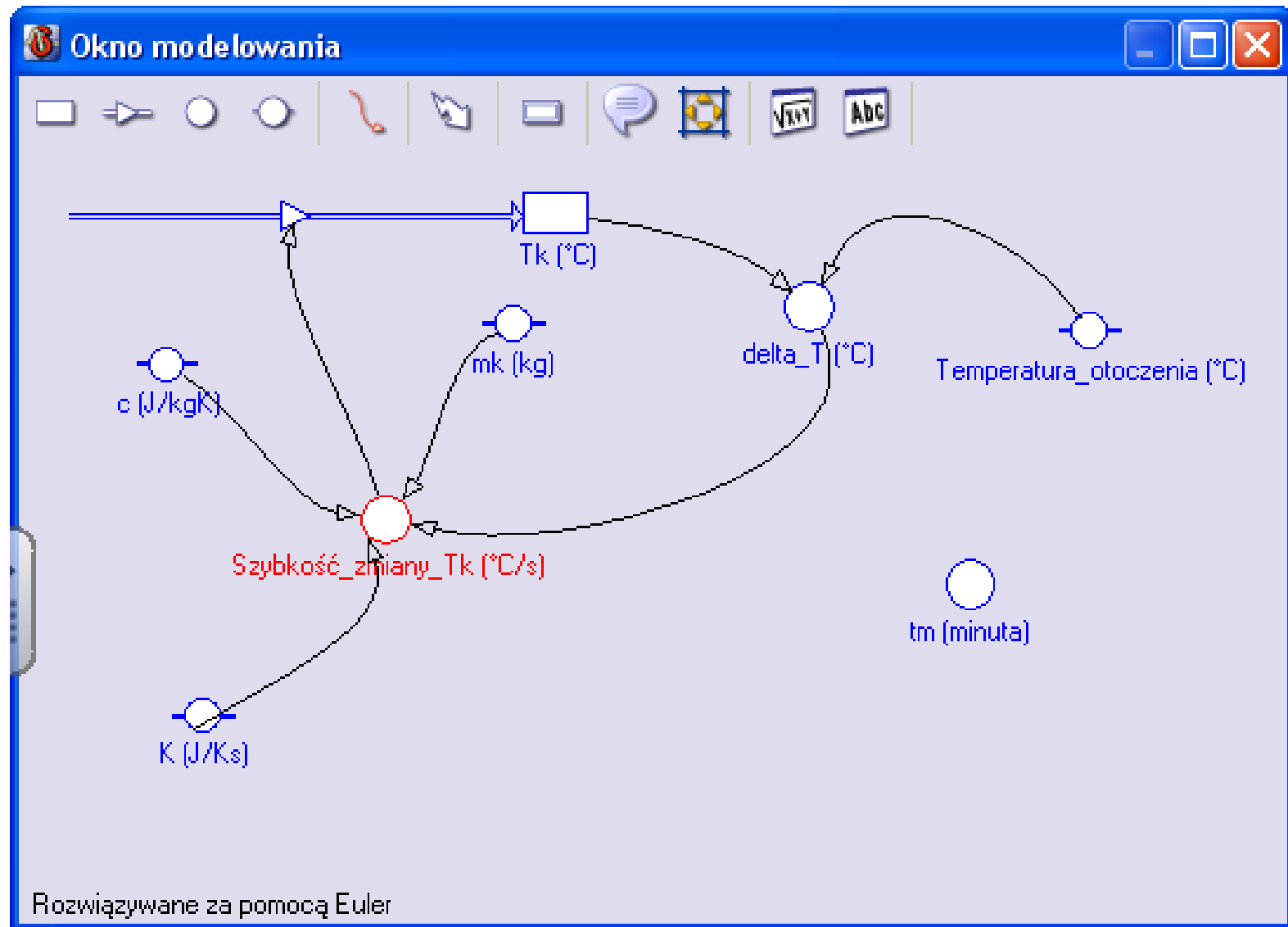
2. Drgania tłumione



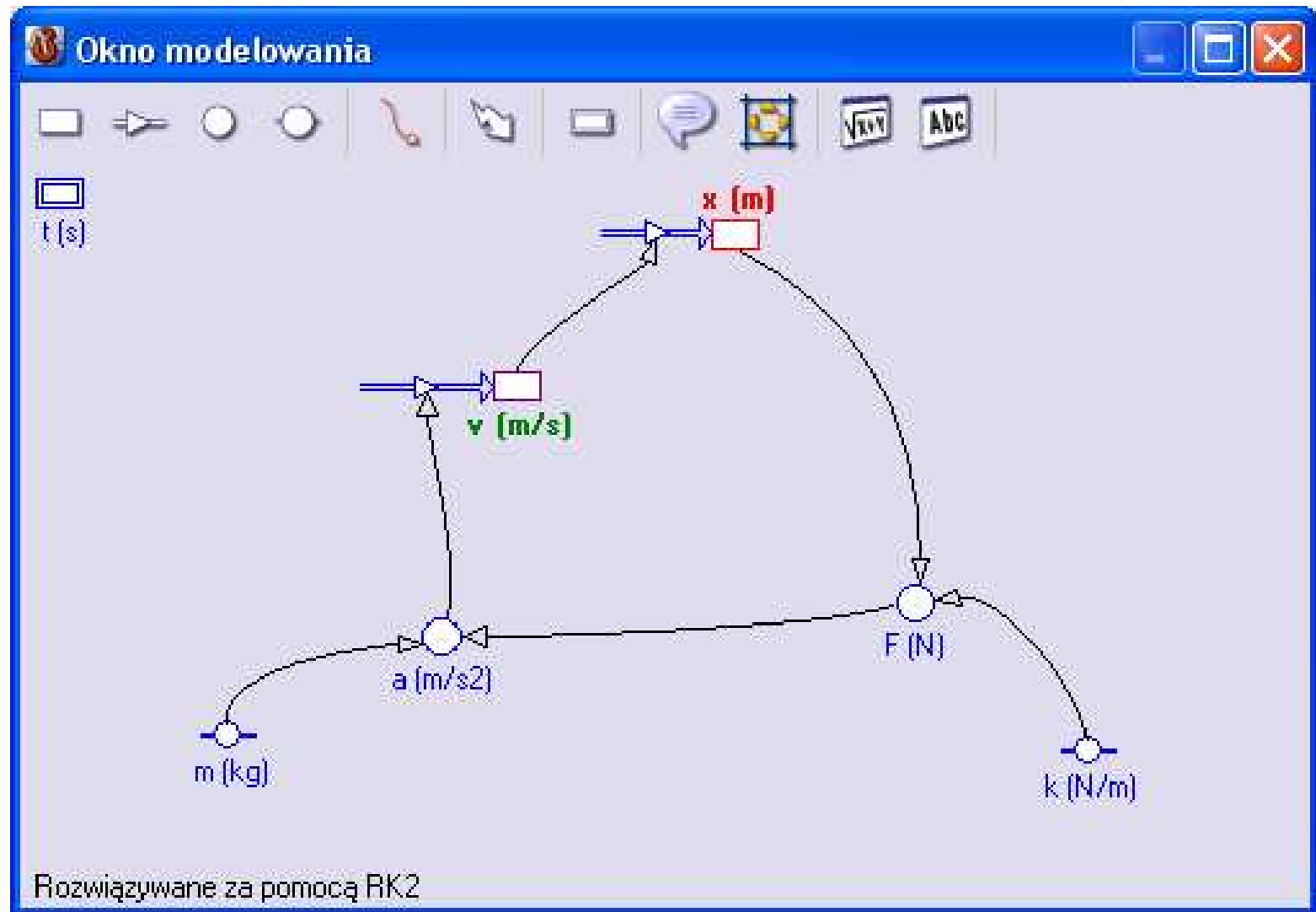
3. Ruch w górę równi



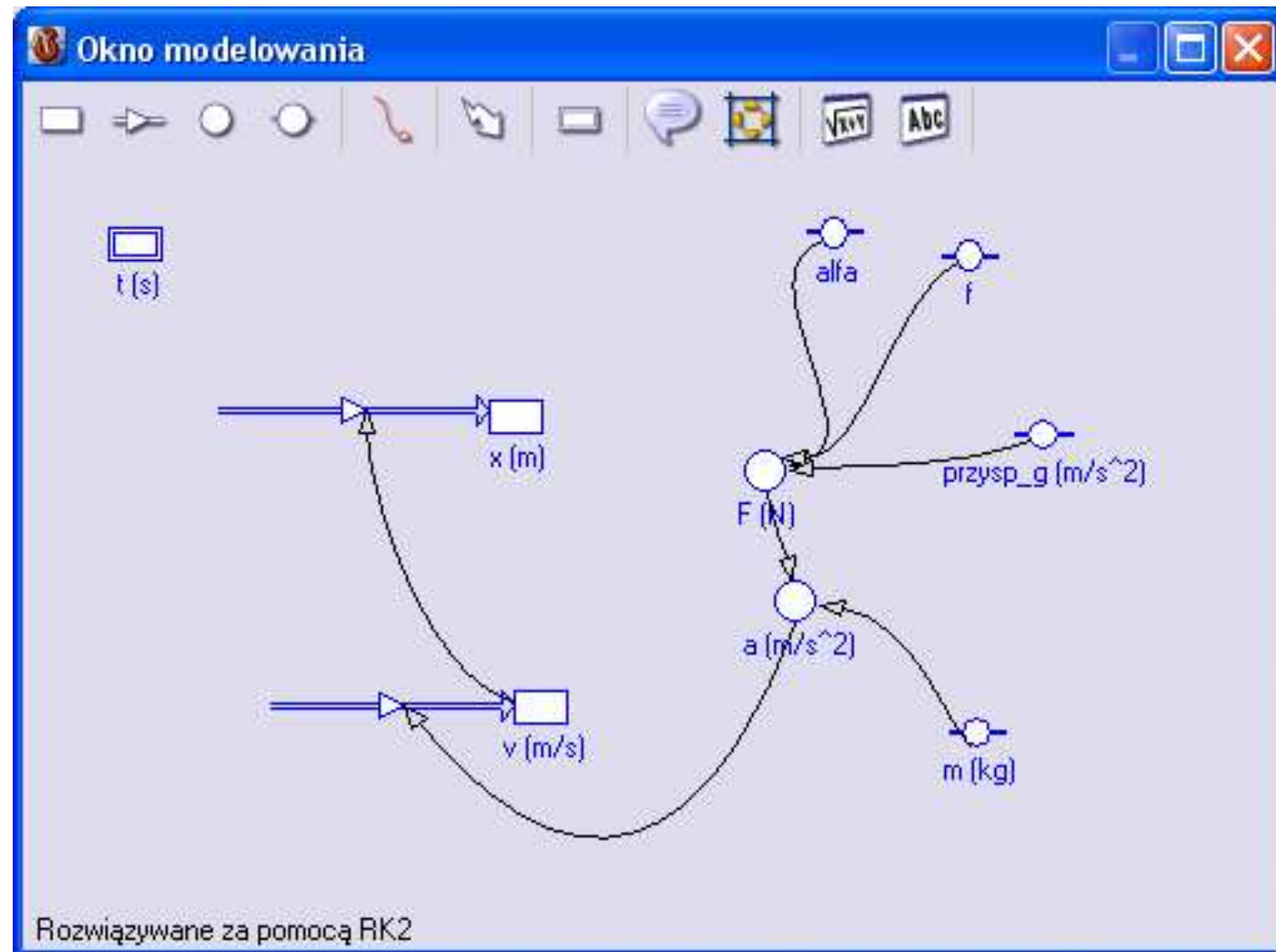
Model graficzny – stygnięcie kawy



Model graficzny – modyfikacja modelu oscylatora



Budowa modelu ruchu w górę równi



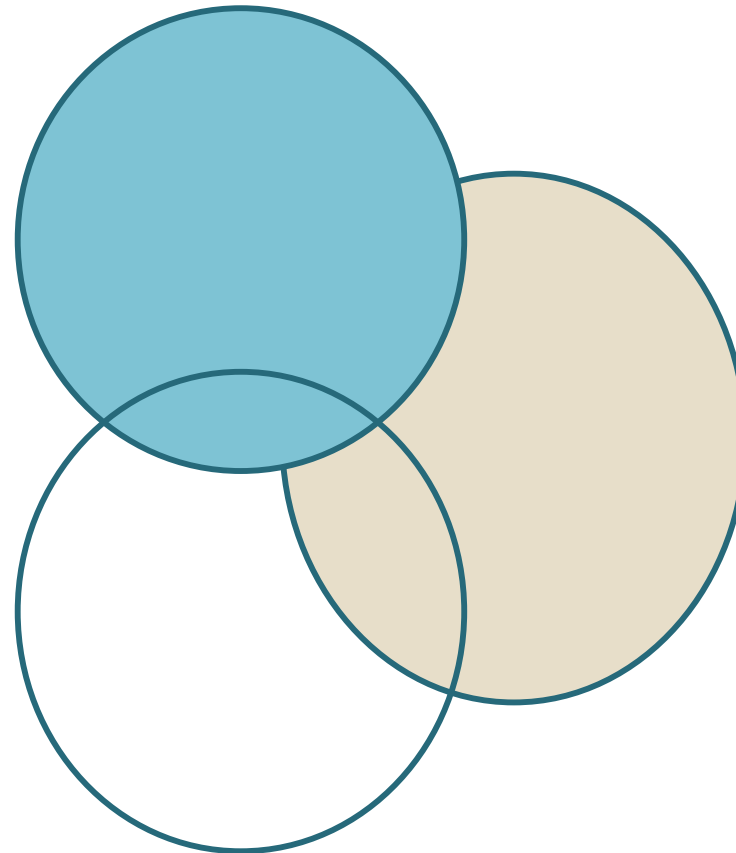
Porównanie wyników modelowania z wynikami doświadczeń

- Wczytanie wyników doświadczeń jako wykres w tle
- Uruchomienie symulacji modelu – dobór parametrów – dopasowanie danych teoretycznych do warunków doświadczenia
- Gdy nie ma zgodności - modyfikacja modelu

Podsumowanie

eksperyment

modelowanie



teoria

Ogólnopolski Konkurs

EKSPERYMENT WSPOMAGANY KOMPUTEROWO

<http://www.pdp.edu.pl/pomiary>

Konferencja **CBLIS 2010**

Warszawa, 4 – 7 lipca 2010

<http://www.cblis2010.waw.pl>

ZAPRASZAMY