

EASY JAVA SIMULATIONS DLA UCZENIA SIĘ PRZEZ ODKRYWANIE W DZIEDZINACH NAUKOWO-TECHNICZNYCH

Przedmiot praktyki

ściśły

Grupy docelowe

Nauczyciel

Poziom nauczania

Nauczanie na poziomie średnim

Streszczenie

Aplikacje w dziedzinach naukowo-technicznych zostaną opracowane przy pomocy EJS obejmujących zadania, np.:

- sformułowanie problemu naukowo-technicznego w sposób nadający się do symulacji
- wybór efektywnego algorytmu obliczeniowego
- spisanie oraz przetestowanie kodu komputerowego
- przeprowadzenie symulacji i zgromadzenie danych numerycznych
- analiza i wizualizacja uzyskanych danych
- wydobycie rozwiązania problemu fizycznego
- zastosowanie cech uczenia się przez odkrywanie w celu budowy scenariusza dydaktycznego dla poziomu szkoły średniej i nauczania wyższego

Czas trwania wdrożenia

2015-04-29 13:00:00 - 2015-04-29 18:00:00

Słowa kluczowe

Nauczanie nauki i matematyki przez odkrywanie, nauka obliczeniowa, symulacje Java

Szczegółowy opis

Wiek uczniów

15 – 20

Wyniki uczenia się

Zapewnij uczniom możliwości rozwoju szerokiego zakresu umiejętności intelektualnych oraz innych umiejętności, które mogą być przekazane do wielu miejsc pracy oraz zawodów

Typowy czas uczenia się

120 minut

Opis napotkanych wyzwań (Czy istnieją trudności, z jakimi mogą zmierzyć się nauczyciele/uczniowie?) EJS zapewniają nauczycielom narzędzia do stworzenia własnej symulacji i szczegółowego wyjaśnienia uczniom praw oraz koncepcji, które leżą u podstawy każdego sformalizowania.

Każda symulacja może być zmieniona w sposób wybrany przez autora. W ten sposób dowolne zmienne lub różne aspekty analizowanego zjawiska mogą być wdrożone oraz szczegółowo przedstawione.

Szczegółowy opis

Easy Java Simulations to narzędzie oprogramowania (kod i generator java) zaprojektowane w celu tworzenia odrębnych symulacji komputerowych.

Odrębna symulacja komputerowa bądź po prostu symulacja komputerowa jest programem komputerowym, który próbuje odtworzyć, w celu pedagogicznym lub naukowym, zjawisko naturalne poprzez wizualizację różnych stanów, jakie może ono mieć. Każdy z tych stanów jest opisany przez zespół zmiennych, które zmieniają się w czasie w wyniku iteracji danego algorytmu.

EJS zostało zaprojektowane, aby pozwolić użytkownikowi na pracę na wysoce koncepcyjnym poziomie za pomocą zbioru uproszczonych narzędzi oraz na skoncentrowanie większości jego czasu na aspekty naukowe "modelu symulacji", z nakazaniem, aby komputer automatycznie wykonał wszystkie pozostałe, ale łatwo zautomatyzowane zadania. Mimo to, ostateczny wynik, który jest generowany automatycznie przez opis EJS, może, pod względem wydajności i wyrafinowania, być uznany za dzieło profesjonalnego programisty.

W szczególności, EJS tworzy aplikacje Java, które są niezależne od platformy, bądź applety, które można wizualizować przy pomocy przeglądarki internetowej (i tym samym rozpowszechniać przez internet), które odczytują dane w internecie i które można kontrolować przy pomocy skryptów ze stron internetowych.

Działania w zakresie uczenia się/Wdrożenie

Zaproponowano grupę proponowanych zasobów: <http://www.opendiscoveryspace.eu/search-resources-in-community/330376>. Przedstawiono szczegółowe omówienie.

Wyjaśniono dwa przypadki już wdrożonych scenariuszy symulacji. Nauczyciele zostali poproszeni o przekazanie reguł oraz koncepcji ich własnego oprogramowania EJS (na ich komputerach) i rozpoczęcie próby symulacji oraz zmiany zmiennych ad hoc, aby zrozumieć sposób jego działania.

- EJS Astronomia Erastotenes
- EJS Fazy księżyca
- EJS Pola magnetyczne

Kraj pochodzenia	Grecja
Język praktyki	Grecki
Powiązany serwis internetowy	http://www.opendiscoveryspace.eu/community/easy-java-simulations-inquiry-base...
Status praktyki	Końcowy
Pobierz pełny opis praktyki	

Obszar dobrej praktyki

- Uczenie się z wykorzystaniem TIK - korzystanie z zasobów cyfrowych do prowadzenia zajęć w klasie i nauczania online

Cechy praktyki

Przenaszalność, adaptowalność, innowacyjność, akceptowalność, wpływ, skuteczność, dostępność, kreatywność, współpraca

Inni kontrybutorzy

Jest to inicjatywa przedstawiona i wspierana przez profesora Sarantosa Psycharisa

Przydatna literatura

<http://www.um.es/fem/EjsWiki/pmwiki.php>

O autorze

Nazwisko kontrybutora	Petros Georgiakakis
Powiązanie kontrybutora	Starszy pracownik naukowo-badawczy
Instytucja, w której wdrożono praktykę	Szkoła Edukacji Pedagogicznej i Technologicznej - ASPETE
E-mail kontaktowy	petros.gerogiakakis@gmail.com