

Easy Java Simulations for Inquiry Based Learning in STEM Disciplines - traduction en français

Bonnes pratiques d'enseignement en bref :

Sujet:

scientifique

Groupes-cibles:

les enseignants

Niveau d'éducation:

éducation secondaire

Bref résumé:

Des applications dans les disciplines STEM vont être développées grâce à l'utilisation d'EJS, incluant des tâches comme:

- formuler le problème STEM d'une manière permettant les simulations
- choisir un algorithme calculable efficace
- écrire et tester des codes d'ordinateur
- procéder aux simulations and collecter les données numériques
- analyser et visualiser les données obtenues
- extraire la solution du problème de physique
- appliquer les caractéristiques d'enquête afin de construire un scénario didactique pour les niveaux gymnase et tertiaire

Durée de l'implémentation:

29.04.2015 13:00:00 - 29.04.2015 18:00:00

Mots-clés:

enquête basée sur l'éducation de la science et des mathématiques, science computationnelle.

Description détaillée:

Âge des apprenants:

15-20 ans

Résultats d'apprentissage:

Le programme donne des opportunités aux étudiants de développer un grand nombre de compétences intellectuelles utiles pour de nombreux emplois et professions.

Temps habituel d'apprentissage:

120 minutes

Descriptions des défis rencontrés (y a-t-il des difficultés que les enseignants/étudiants pourraient rencontrer ?):

EJS donne aux enseignants les outils pour créer leur propre simulation et expliquer en détail aux étudiants les lois et concepts rattachés à chaque formalisation.

Chaque simulation peut être altérée comme le veut le créateur. Dans ce cas, chaque variable ou aspects différents du phénomène sous-jacent l'étude peuvent être implantés et présentés en détails.

Description détaillée:

Easy Java Simulation est un outil de logiciel (générateur code java) pensé pour la création de simulations discrètes d'ordinateur .

Une simulation discrète d'ordinateur, ou simplement une simulation d'ordinateur, est un programme qui essaie de reproduire, pour des raisons pédagogiques ou scientifiques, un phénomène naturel à travers la visualisation des différents états qu'il peut avoir. Chacun de ces états sont décrits par une série de variables qui change dans le temps selon l'itération d'un algorithme donné.

EJS a été pensé pour laisser ses utilisateurs travailler à un niveau conceptuel élevé, utiliser une série d'outils simplifiés, et concentrer la grande partie de son temps sur les aspects scientifiques du "modèle de simulation", ordonner à l'ordinateur d'automatiquement réaliser toutes les autres tâches nécessaires mais faciles. Néanmoins, le résultat final qui est automatiquement généré par la description EJS, peut, en terme d'efficacité et sophistication, être compris comme la création d'un programmeur professionnel.

En particulier, EJS crée des applications JAVA qui sont des plate-formes indépendantes, ou des applets qui peuvent être visualisé en utilisant n'importe quel navigateur web (et dans ce cas distribué sur internet), qui lisent des données à travers le net, et qui peuvent être contrôlées en utilisant les scriptes des pages web.

Activités d'apprentissage / Implémentation

Une réservoir de ressources est proposé: <http://www.opendiscoveryspace.eu/search-resources-in-community/330376>. Un mode d'emploi détaillé y est présenté.

Deux cas de scénarios de simulation déjà implémentée sont expliqués. Les enseignants ont été priés de transférer les règles et concepts dans leur propre logiciel EJS (sur leurs ordinateurs) et de commencer à essayer la simulation des variables ad hoc afin de comprendre la façon dont cela fonctionne.

- [EJS Astronomy Eratosthenes](#)
- [EJS Moon Phases](#)
- [EJS Magnetic Fileds](#)

Pays d'origine	Grèce
langue de l'exercice	grec
site internet	http://www.opendiscoveryspace.eu/community/easy-java-simulations-inquiry-base...
statut de l'exercice	final
Téléchargement de la description complète de l'exercice	

Sphère de “bonnes pratiques”:

- permet l'apprentissage des TIC (technologies de l'information et de la communication) - utilisation de ressources digitales dans les salles de classe et pour l'apprentissage en ligne / pratiques mixtes en classe

Cette pratique est:

transférable, adaptable, innovante, acceptable, efficace, valide, créative, collaborative

Autres contributeurs:

C'est une initiative présentée et supportée par le professeur Sarantos Psycharis

Littérature utile:

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

A propos de l'auteur :

Nom du contributeur	Petros Georgiakakis
Affiliation du contributeur	Chercheur sénior
Institution dans laquelle cette pratique a été implémentée	The School of Pedagogical and Technological Education - ASPETE
E-mail de contact	petros.gerogiakakis@gmail.com