

Resumen:

Un conjunto de “Kinesthetic learning activities” para la enseñanza de Programación I

Una “Kinesthetic learning activity” (KLA) es una herramienta pedagógica que involucra movimientos físicos de los estudiantes [1]. El énfasis en estas actividades, cada una con objetivos de aprendizaje específicos, está puesto en la participación física de los estudiantes.

Con la finalidad de contribuir a la mejora del aprendizaje de la programación, se plantea la incorporación de este tipo de herramienta en el curso de Programación I (P1) de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Universidad ORT Uruguay. P1 tiene por objetivo iniciar la enseñanza de la programación utilizando técnicas de orientación a objetos.

El curso de P1 consta de 15 semanas, cada una con 4 horas de teórico y 2 de práctico. En forma resumida el temario incluye:

- estructuras de control y variables en las primeras 3 semanas;
- uso de clases y objetos en la semana 4;
- creación de nuevas clases y asociación entre clases entre las semanas 5 y 8;
- herencia en la semana 9;
- colecciones incluyendo ordenación y búsqueda entre las semanas 10 y 13; y
- algoritmos más avanzados entre las semanas 14 y 15.

El lenguaje utilizado es Java. Para la aprobación del curso se deben realizar satisfactoriamente 2 trabajos en máquina y un parcial.

Este proyecto en curso propone el uso de múltiples KLA distribuidas durante todo el dictado. Los objetivos de aprendizaje incluyen entre otros: facilitar describir adecuadamente un problema, comprender los requerimientos de un cierto algoritmo, diferenciar clase-objeto, entender el uso de objetos y mensajes, y manejar cambios en el proceso de desarrollo.

En particular, algunas KLA utilizadas son:

- uso de masa de modelar y moldes para diferenciar clase y objeto [2];
- juego de roles [3], [4];
- resolución de puzzles [5], [6];
- coloreado de figuras para problemas isomorfos;
- ordenación de revistas.

Referencias:

1. Sivilotti, P, Pike, S.: A collection of kinesthetic learning activities for a course on distributed computing. In: ACM SIGACT news, V. 38, Issue 2, pp. 56-74. USA (2007)
2. Begel, A., Garcia, D., Wolfman, S.: Kinesthetic Learning in the Classroom. In: Proc. of SIGCSE 2004, pp 183-184 USA (2004)
3. Andrianoff, S., Levine, D.: Role playing in an object-oriented world. In: Proc. of SIGCSE 2002, 121-125 USA (2002)
4. Goleman, D.: La práctica de la inteligencia emocional. España: Ed. Kairós (1999)
5. Gray, J.S.: The Shuttle puzzle: a lesson in problem solving. *Journal of computing in higher education*. V. 10 No. 1, pp 56-70 (Fall 1998)
6. de Bono, E.: El pensamiento lateral. Barcelona: Ed. Paidós (1998)