

Resumen

El conocimiento teórico en programación orientada a objetos puede ser abstracto y tedioso, haciendo que los estudiantes pierdan fácilmente el interés en cursos de informática que son de vital importancia en sus estudios y en su carrera profesional. Para dar solución a este problema, introducimos el concepto de gamificación en el curso de programación orientada a objetos en las carreras de Ingeniería de Software e Ingeniería en Tecnologías de la Información, con materiales didácticos y diseños de juegos como el juego Tetris, donde se encuentran los cuatro pilares de la programación orientada a objetos aplicados, es decir, encapsulamiento, abstracción, herencia y polimorfismo. Además, utilizamos otro juego para presentar a los estudiantes los tres primeros principios de SOLID: Single Responsibility, Open/Closed and Liskov Substitution (Los principios SOLid) con el uso del juego Ajedrez. Los estudiantes al programar con juegos piensan en la forma más rápida de codificarlos e interactuar con ellos, aprendiendo los principios de programación orientada a objetos. Vimos que hay un incremento en el conocimiento, las habilidades de codificación y la motivación, cuando los estudiantes aprenden los cuatro pilares de la programación orientada a objetos y Principios SOLid. Cuando se aplica la gamificación en los cursos de programación orientada a objetos, los estudiantes en su mayoría están más motivados y son más hábiles. Sin embargo, los hallazgos mostraron que no hubo diferencias significativas en los resultados generales del desempeño de los estudiantes. Se necesitan estudios futuros que incluyan una muestra más grande de estudiantes para obtener resultados más concluyentes.

Palabras clave: conocimiento, gamificación, programación, habilidad, motivación.

Abstract

Theoretical knowledge in object-oriented programming can be abstract and tiresome, easily making students lose interest in computer science courses that are of vital importance in their studies and in their professional career. To solve this problem, we introduce the concept of gamification in the object-oriented programming course in Software Engineering and Information Technology Engineering careers, with didactic materials and game designs such as the game Tetris, where the four pillars of object-oriented programming are applied, i.e., encapsulation, abstraction, inheritance, and polymorphism. Additionally, we used other game to introduce students to the three first principles of SOLID: Single Responsibility, Open/Closed and Liskov Substitution (SOLid Principles) with the use of the Chess game. When programming/playing the games, the students think about the fastest way to code the programs and interact with them by analyzing all the elements of the game's environments, at the same time, the students are learning the OOP principles. We saw that, there is an increment in knowledge, coding skills and motivation, when students learn the four pillars of object-oriented programming and the SOLid Principles. When gamification is applied in object-oriented programming courses, students are mostly more motivated and skillful. Nevertheless, the findings showed that there were not significant differences in the overall results of student's performance. Future studies that include a bigger sample of students is needed to get more conclusive results.

Keywords: knowledge, gamification, programming, skill, motivation.