

Programación de videojuegos en el Nivel Medio

Romina Stickar, Nahuel Defosse, Rodrigo René Cura, Damián Barry

Depto. de Informática, Fac. de Ingeniería, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

Puerto Madryn, Argentina.

+54 280-4472885 – Int. 117

romistickar@gmail.com, nahuel.defosse@gmail.com, renecura@cenpat-conicet.gob.ar,
damian_barry@unpata.edu.ar

Resumen

Es necesario que los adolescentes y jóvenes puedan acercarse cada vez más temprano a la resolución de problemas a través de la algorítmica y programación. Los videojuegos son una forma atractiva de introducirlos a este paradigma. Este trabajo presenta nuestra experiencia en el diseño y dictado de un taller de aprendizaje de programación a través de los videojuegos mediante el uso de la plataforma Pilas Engine.

Palabras clave: juegos, programación, enseñanza

Contexto

Este proyecto se lleva a cabo en el programa “Programación de Videojuegos” implementado en distintas escuelas secundarias de la ciudad de Puerto Madryn. El mismo cuenta con la participación de alumnos y docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB) Sede Puerto Madryn.

El proyecto es financiado por la empresa Aluar Aluminio Argentino S.A.I.C.

Introducción

Desde la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) del Ministerio de Educación de la Nación Argentina se están promoviendo y fomentando a las Universidades para que realicen distintas actividades de integración y articulación con la Escuela Secundaria de la Argentina.

En este sentido la SPU en conjunto con el CONICET y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva realizaron en marzo del 2013 las Jornadas “Hacia una Estrategia Nacional de Articulación entre la Universidad y la Escuela Secundaria”.

En la misma se presentaron los resultados del programa de “Articulación con la Escuela Secundaria para la Mejora en la Enseñanza de las Ciencias”, y se lanzó la “Plataforma País Ciencia”, un proyecto destinado a despertar vocaciones científicas en los jóvenes. Asimismo, se anunció que ambas líneas serán reconocidas por el CONICET y acreditadas por el MINCyT. [1,4]

Teniendo en cuenta lo anterior y dentro del proceso de acreditación de la carrera “Licenciatura en Informática”, la Facultad de Ingeniería de la sede Puerto Madryn de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (FI-UNPSJB) está impulsando diversos planes de integración con la escuela secundaria como estrategias para su “Programa de Ingreso, Permanencia y Egreso” (PIPE) de las carreras de Ingeniería.

Uno de estos planes es la implementación de un programa para el abordaje lúdico de la enseñanza de la algorítmica mediante el uso de Pilas Engine, una plataforma de desarrollo de videojuegos, los cuales proveen un escenario enriquecedor para descubrir y comprender conceptos de física, matemática, literatura, arte y tecnología.

Una de las orientaciones de Pilas Engine es el aprendizaje de la programación a través del desarrollo de videojuegos, ofrece una colección importante de actores, escenas prediseñadas y rutinas para facilitar las tareas más comunes del desarrollo [3]. Es de destacar que dicha plataforma se encuentra documentada completamente en español, es software libre y se distribuye bajo licencia LGPLv3. Además, a diferencia de otras populares plataformas para la iniciación en el desarrollo de videojuegos tradicionalmente orientadas a “arrastrar y soltar”, cuenta con un intérprete interactivo que permite ver de manera inmediata el resultado de los cambios efectuados al código. Esto fomenta en el alumno un aprendizaje por medio de la experimentación, forma que se relaciona con el aprendizaje activo.

“Los nuevos desarrollos en la ciencia del aprendizaje también resaltan la importancia de ayudar a la gente a asumir el control de su propio aprendizaje. Puesto que a la comprensión se le da igual importancia, la gente debe aprender a reconocer cuándo entiende y cuándo necesita más información. ¿Qué estrategias podrían emplear para evaluar si comprenden lo que alguien les está tratando de comunicar? ¿Qué clase de evidencia necesitan para aceptar argumentos particulares? ¿Cómo pueden construir sus propias teorías de fenómenos y someterlas a pruebas efectivas? (...) [2,5]

La aproximación a solucionar problemas mediante procesos algorítmicos, a través de la construcción de un videojuego donde se deben respetar ciertas reglas para alcanzar las metas deseadas, hacen de este un ambiente ideal para el abordaje del aprendizaje activo, pues el alumno cuenta con una herramienta de

simulación evolutiva. Este ambiente evolutivo es el que le permite al alumno adquirir capacidades innovadoras respecto de cómo solucionar ciertos problemas.

Líneas de Investigación, Desarrollo e Innovación

La línea de innovación del proyecto está orientada a aplicar un modelo de enseñanza que permita a los alumnos incorporar conceptos de programación y algorítmica mediante espacios lúdicos que podrán ser aplicados en cualquier ámbito mediante integración horizontal con distintas disciplinas.

Resultados y Objetivos

Actualmente el proyecto se encuentra en su tercer año de implementación.

Durante el año 2013 se realizó una prueba piloto en la escuela Politécnica 703, que permitió evaluar resultados y ajustar el programa para versiones futuras. Se realizaron 4 encuentros. El dictado de los mismos se desarrolló dentro de una asignatura y estuvieron a cargo de 3 docentes y 2 ayudantes alumnos de la carrera de Informática. El taller lo realizaron 15 alumnos de 5to. año de la mencionada escuela.

Durante el taller se les enseñó a los alumnos los contenidos necesarios para realizar un pequeño videojuego y como objetivo final formaron grupos y entregaron el desarrollo de un videojuego a elección. En esta primera experiencia se vio que los alumnos que asistieron al taller se interesaron en todo momento por aprender las funcionalidades y acciones que se podían realizar con la herramienta “Pilas Engine”.

Además las consultas a los docentes fueron continuas durante la clase y se vio el compromiso de los estudiantes para cumplir con

lo que se les pedía. La predisposición de ayudarse entre ellos fue muy buena.

Durante dicha experiencia el equipo docente observó que dejar la temática del juego a elección puede llevar al alumno a no dimensionar la complejidad que se traduce en mayores tiempos de elaboración. Para el año 2014 se propuso fijar un objetivo común a todos los alumnos. En el caso de que el alumno demuestre interés en desarrollar otra aplicación lo podrá hacer siempre que lo consulte con el personal docente y habiendo cumplido con el objetivo grupal. El objetivo final es que los alumnos adquieran los conocimientos necesarios para que al finalizar el taller puedan desarrollar el juego que deseen.

Durante el año 2014 se realizaron convenios con las escuelas N° 703, N° 741 y el instituto de Formación Docente N° 803 de la ciudad de Puerto Madryn. Se hicieron algunos cambios en el material utilizado en el 2013. Se generó un tutorial y una carpeta didáctica para que pueda ser utilizada por los distintos docentes de las escuelas. Al concluir este ciclo se observó que restringir la utilización de la herramienta para elaborar un único juego predefinido disminuyó el interés de los alumnos.

Además el taller fue destinado no sólo a alumnos sino también a docentes. Como objetivo adicional se espera que ellos puedan replicar los conocimientos adquiridos en las asignaturas en las cuales tienen a cargo, o sea, formar nuevos formadores en “Pilas Engine”.

Durante el año 2015 se pretende dictar el taller en una nueva escuela y repetirlo en las escuelas arriba mencionadas. Además desde la dirección de las escuelas han pedido que esto se replique a varias divisiones, por lo cual, se genera un nuevo desafío, que es ampliar los docentes afectados al programa o encontrar un espacio que permita integrar varios cursos.

Del proyecto forman parte 5 docentes y 4 alumnos del Departamento de Informática de la Facultad de Ingeniería de la UNPSJB Sede Puerto Madryn.

El Ministerio de Educación de la Provincia de Chubut resolvió que el curso otorgará puntaje a aquellos docentes del nivel medio que lo realicen.

Asimismo, los docentes responsables de cada asignatura en las cuales se dictó el taller están en condiciones de replicarlo y darle continuidad.

Referencias

- [1] Marquina, M. (2007). Políticas de estado para la universidad argentina: balance de una gestión en el nuevo contexto nacional e internacional. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. p. 128-143 “Diagnóstico y Prioridades en Materia de Articulación de la Educación Superior”.
- [2] Donovan S. M., Bransford J. D., Pellegrino J. W. (1999). “How People Learn: Bridging Research and Practice” Editors; Committee on Learning Research and Educational Practice, National Research Council ISBN: 0-309-51946-2
- [3] Hugo Ruscitti. Pilas Engine. <http://pilas-engine.com.ar/docs.html> [Último acceso: Febrero 26, 2015].
- [4] <Program.Ar/> <http://program.ar/> [Último acceso: Febrero 26, 2015].
- [5] ISTE (2011). Pensamiento Computacional, Caja de herramientas para líderes. <http://www.eduteka.org/pdfdir/PensamientoComputacional1.pdf> [Último acceso: Febrero 26, 2015].

Formación de Recursos Humanos