



TESINA DE LICENCIATURA

Titulo: RITA en RED: una extensión de RITA que facilita las competencias en ROBOCODE

Autores: Pablo Vilaltella, Santiago Maximiliano Rugna

Directores: Lic. Claudia Queiruga, Lic. Claudia Banchoff Tzancoff

Codirector: -

Asesor profesional: -

Carrera: Licenciatura en Sistemas

Resumen

RITA en RED retoma el trabajo de grado de la Lic. Vanessa Aybar Rosales incorporando mejoras en relación a la experiencia del usuario de RITA (Remote Inventor to Teach Algorithms). RITA en RED es una extensión de la herramienta didáctica RITA que incluye funcionalidades que permiten que las competencias entre los robots virtuales construidos con RITA puedan llevarse a cabo de una manera simple, automática y que aprovecha las conexiones de red del aula de la escuela secundaria.

RITA en RED permite disponer de una herramienta didáctica libre para enseñar programación en el aula de la escuela secundaria, que mediante simples configuraciones facilita la puesta en funcionamiento de competencias grupales de robots en el campo de batalla, promoviendo el interés, la interacción y colaboración entre los estudiantes. De la misma manera que RITA, esta extensión está disponible en github

La solución está basada en una arquitectura cliente-servidor y se utilizó la API provista por Robocode y sockets Java para la comunicación y transferencia de archivos sobre el protocolo TCP/IP. Los clientes RITA, usados por I@s alumn@s, envían el código fuente de sus robots al servidor RITA utilizado por el docente, para participar de una competencia grupal. El docente, una vez que recibe todos los robots participantes genera un archivo binario con la ejecución de la batalla y lo envía por la red a cada uno de I@s alumn@s, quienes lo reproducen.

RITA en RED fue probado en el marco del proyecto de extensión de la Facultad de Informática "Articular universidad-escuela con JAVA para fortalecer la educación técnica" en la Escuela Secundaria N° 12 de Gonnet, con estudiantes de 5to año. Los estudiantes utilizaron sus netbooks del programa Conectar-Igualdad. Como instrumento de evaluación utilizamos encuestas, los resultados arrojados fueron muy buenos, esto nos motiva a repetir y extender la experiencia a futuro en las escuelas secundarias para seguir evaluando y mejorando la herramienta.

Palabras Claves

- RITA
- Robocode
- Openblocks
- Programación en escuelas secundarias
- Programación de robots

Conclusiones

Los resultados obtenidos en la experiencia realizada en el aula de la escuela secundaria fueron alentadores y nos motiva a extender la experiencia a otras escuelas.

También consideramos gratificante para nuestra formación profesional contribuir en un proyecto de extensión de la Facultad de Informática y lograr extender una herramienta desarrollada en el marco de otra tesina de grado que, con las mejoras incorporadas permite una mejor experiencia del alumn@ y docente aprovechando la independencia que da la aplicación en la gestión de las batallas como también una mejor organización por de parte de I@s docentes en el aula.

RITA en Red es también una contribución a la comunidad del software libre incorporando una herramienta más a ser tenida en cuenta en la distintas actividades promovidas para la enseñanza de la programación en las escuelas secundarias de la Argentina. RITA en Red está disponible en Github: <https://github.com/maxirp9/RITA>

Trabajos Realizados

Se extendió la funcionalidad de RITA para que permite simular la ejecución en red de las batallas de robots sobre una red LAN desde una interfaz de usuario gráfica simple y amigable que facilite la configuración y ejecución de las competencias.

A su vez, dentro del marco del proyecto de extensión "Articular universidad-escuela con JAVA para fortalecer la Educación Técnica", se realizó una prueba de campo con 20 alumn@s que permitió la evaluación de Rita en Red con alumn@s y docentes de la escuela de Enseñanza Secundaria Media N°12 "Manuel B. Gonnet".

Trabajos Futuros

La experiencia de uso de Rita en Red en el aula nos permite plantear algunas propuestas de mejoras para trabajos futuros, como ser:

- Agregar funcionalidad a la herramienta para que permita crear equipos de robots y que éstos puedan competir en red.
- Agregar plantillas para las diferentes áreas de comportamiento del robot para facilitar la programación a los alumnos.
- Realizar la traducción al español de algunas partes de código y agregar la opción de selección de idioma.