

Diseño e Implementación del Módulo Padres para la Plataforma Educativa Crazy Learning School

Design and Implementation of the Parents Module for the Crazy Learning School Educational Platform

Óscar Agudelo Varela, MSc¹, Billy Nieto Campos, Eng², Santiago Valbuena Rodriguez, MSc³
^{1,2,3} Universidad de los Llanos, ^{1,2,3} Colombia

¹oscar.agudelo@unillanos.edu.co, ²billy.nieto@unillanos.edu.co, ³svalbuena@unillanos.edu.co

Resumen Este artículo presenta la plataforma educativa Crazy Learning School, la cual es un juego educativo para el aprendizaje de matemáticas sobre dispositivos Android, se necesita que siempre esté actualizada a las necesidades de las instituciones educativas, algunas de estas instituciones requieren involucrar a los acudientes en el proceso de formación de sus estudiantes.

Se plantea una alternativa de solución, diseñando e implementando el módulo de padres, usando tecnologías web como HTML, PHP, JavaScript, laravel, Bootstrap, JQuery y phpmyadmin, el cual se desarrolló la metodología Scrum.

Palabras claves: Plataforma educativa, juego educativo, Scrum.

Abstract This article presents the educational platform Crazy Learning School, which is an educational game for learning mathematics on Android devices, it needs to always be updated to the needs of educational institutions, some of these institutions involved in the process assistants of training of its students.

An alternative solution is proposed, designing and implementing the parent module, using web technologies such as HTML, PHP, JavaScript, laravel, Bootstrap, JQuery and phpmyadmin, which is managed by the Scrum methodology.

Keywords: Educational platform, educational game, Scrum

I. INTRODUCCIÓN

La creciente popularidad de la tecnología móvil, ya sea por su fácil adquisición, variedad de equipos y características, unido al acceso a una conexión a internet casi ilimitado, desde cualquier lugar de la casa o del país, han posibilitado la aparición de un nuevo enfoque del e-learning, conocido como m-learning o aprendizaje móvil (Mobile learning). El Mobile learning posibilita un aprendizaje más personalizado y en cualquier situación, aprovechando los diferentes contextos de aprendizaje que nos ofrece nuestra vida diaria [1].

GisoftCo es una empresa de consultoría, desarrollo e implementación de software: enfocada en brindar soluciones tecnológicas empresariales de alta calidad, con más de 5 años de experiencia en la industria Colombiana. Dentro de su catálogo de soluciones cuenta con un sistema de información web y móvil denominada Crazy Learning School (CLS), que permite a las instituciones educativas poseer una herramienta tecnológica de acompañamiento y entrenamiento de sus estudiantes en las pruebas de matemáticas, la cual posee un juego educativo para dispositivos móviles Android, que ofrece una experiencia de usuario agradable, permitiendo a estudiantes de bachillerato prepararse de manera divertida, a través de villanos académicos, quienes pondrán a prueba sus conocimientos y competencias, además de brindar datos y estadísticas a los estudiantes, profesores y establecimientos educativos [2].

Por medio de esta plataforma educativa se promueve una mayor participación de los estudiantes en el ambiente educativo, y se busca mayor unidad entre estudiantes y docentes, para poder destruir los muros que se presenten y que los estudiantes busquen asesoría en los docentes para poder superar sus falencias.

II. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La plataforma educativa CLS, cuenta en estos momentos con 4 módulos, descritos a continuación [3]:

- Administradores de colegio: Este módulo permite generar nuevas sedes, nuevas jornadas y nuevos cursos, puede observar la información de todos los estudiantes, docentes y administradores de sede y por último genera gráficos y ranking de las sedes a cargo.

- Administradores de sede: El módulo admite generar nuevas jornadas y nuevos cursos, despliega la información de todos los estudiantes y docentes de la sede, además, genera gráficos y ranking de la sede.

- Docente: En este módulo se enriquece la aplicación CRAZY LEARNING, al permitir agregar preguntas al aplicativo, además, se observa la información de todos los estudiantes a cargo del docente y la información básica de otros docentes, la sede y por último puede generar gráficos y ranking de los cursos a cargo.

- Estudiante: En este módulo el estudiante puede hacer uso de la aplicación CRAZY LEARNING [3].

La plataforma educativa CLS, permanece atenta a los requerimientos nuevos, que soliciten las instituciones educativas y a las nuevas tendencias tecnológicas y del aprendizaje, es así, que surge la necesidad de involucrar a los acudientes o padres de los estudiantes en el proceso de formación académica, dada las constantes sugerencias de profesores e instituciones académicas. Por tal motivo GissoftCo decide desarrollar un módulo llamado Padres, en el cual los acudientes puedan supervisar la evolución de los estudiantes, en la aplicación móvil, de esta forma complementar el acompañamiento y seguimiento a los estudiantes, y así ampliar el servicio ofrecido por la plataforma e impulsar su uso en más colegios.

III. METODOLOGÍA

La metodología que se empleó para el desarrollo del módulo padres para la plataforma CLS fue Scrum, con la cual el cliente se entusiasma y se compromete con el proyecto, dado que lo ve crecer iteración a iteración [4]. Asimismo, le permite en cualquier momento realinear el software con los objetivos de negocio de la empresa, ya que puede introducir cambios funcionales o de prioridad en el inicio de cada nueva iteración sin ningún problema [5].

A. Product Backlog

En este caso el Product Owner, es el gerente de la GissoftCo, el cual ha dialogado con distintos directores de colegios, acudientes y profesores, para obtener una visión de las características o funcionalidades para el módulo Padres.

El Product Owner genera una lista priorizada de las tareas, no todas deben estar detalladas, así se logra iniciar pronto el desarrollo. A continuación en la tabla I, se presentan las once Historias de Usuario planteadas, es de tener en cuenta que la prioridad de las historias solo lo puede alterar el Product Owner [4].

TABLA I
PRODUCT BACKLOG PARA MODULO PADRES

Historias de usuario	Prioridad	Spring
Autenticación de usuarios	100	1
Código de registro	200	1
Registro del usuario padre	200	1
Selección de estudiante	200	1
Consultar Gráficos	100	2
Consultar Tablas	100	2
Selección de contenido	150	2
Selección tipo de ranking	100	3
Datos hijo	150	3
Agregar usuario estudiante	150	3
Generar código padre (móvil)	200	3

B. Spring

Inicialmente el proyecto cuenta con 3 spring de 20 días de duración cada uno. Al tener las historias de usuario prioritarias completas se procede a desarrollar los spring, los cuales tendrán los siguientes eventos [6].

1) Sprint Planning

El Product Owner además de ser el gerente de la empresa, es programador y participa en el equipo de desarrollo. Él presenta el product backlog priorizado y lo describe al equipo de desarrollo. Se seleccionan las historias de usuario a trabajar en el spring.

El equipo determina qué tareas conforman cada una de las historias de usuario y estiman si se pueden completar durante el sprint. El equipo

mueve las tareas al sprint backlog correspondiente [7], en la tabla II se presenta una historia de usuario.

TABLA II
HISTORIA DE USUARIO PARA MODULO PADRES

HDU	1
Nombre	Autenticación de usuarios
Como	Padre
Quiero	Ingresar al CLS
Para	Ver el desarrollo de mi hijo en matemáticas
Criterios de Aceptación 1: Ingreso exitoso	usuario y contraseña son correctos, se permite el ingreso al sistema
Criterios de Aceptación 2: Ingreso fallido	Cuando el ingreso del usuario y contraseña son incorrectos o no los digito, NO permitirá el ingreso, el sistema presenta el mensaje: "Usuario y/o contraseña no válido, verifique."

La historia de usuario debe ir acompañada de un mookup, para aportar claridad al equipo de desarrolladores.

2) Daily Scrums

Esta reunión de 15 minutos se utiliza para resolver problemas que se estén presentando en las tareas asignadas, comentar los avances del día anterior y lo programado para realizar ese día.

Varias de las inquietudes presentadas en las reuniones, tenían que ver con las herramientas utilizadas en la realización del módulo, en la tabla III se presentan algunas:

TABLA III
HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

Tecnología/Herramienta	Tipo	Descripción De Uso
Laravel	Framework de código abierto	Framework en el que está implementada la plataforma educativa.
phpmyadmin	Sistema de gestión de base de datos	phpmyadmin se usó para la administración de la base de datos.
Bootstrap	Framework de Diseño	Se usó como patrón de diseño para las plantillas de tipografía, formularios, menús, entre otros objetos.
Jquery	Biblioteca	Se implementó para los autocompletados.
Sublime tex	Editor de Texto	Sublime Text se implementó para la edición del código.
Git	Sistema de Versiones	Usado para el control de las diferentes versiones y cambios que se desarrollaron en el

		proyecto.
Android Studio	Desarrollo de aplicaciones móviles	Se usó para las respectivas modificaciones de la app Crazy Learning School.
Apache Cordova	Entorno de desarrollo de aplicaciones móviles	Es un entorno de desarrollo que permite el desarrollo de aplicaciones móviles usando Css, html5 y JavaScript.
Node.js	Entorno en tiempo de ejecución multiplataforma	Se usó para invocar la línea de comandos NPM en la consola de Windows y así poder instalar apache Córdoba.
Highcharts	Librería JavaScript puro	Desarrollo de los reportes,

Otro elemento que se trató en las Daily, fue el manejo de la nomenclatura de la base de datos, la cual no seguía ningún estándar de codificación.

Adicionalmente, las reuniones diarias se aprovechaban para organizar las pruebas que se realizarían más adelante, las cuales consistían en pruebas unitarias y de integración, y en los requisitos no funcionales se realizaron pruebas de integridad de datos y de seguridad, al verificar que la información que se ingreso es la misma que se presenta y se prueba que los usuarios puedan ingresar a la interfaz que corresponde según el perfil asignado, también se verifica que la generación de códigos de registro del usuario padre por medio del estudiante no pueda ser vulnerable.

En el desarrollo normal de los spring nos encontramos con artefactos como el diagrama de clases, que modela la estructura abstracta y se aprecian las clases con sus atributos, métodos y asociaciones, ver Fig 1

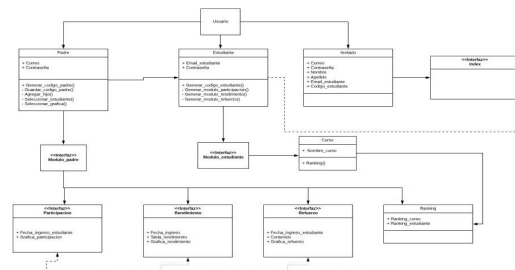


Fig. 1 Diagrama de clases

- Estudiante Generar el código con el cual el padre se podrá registrar en la plataforma web.
- Padre Registrarse en la plataforma web con el código generado por el usuario hijo.
- Invitado Puede ver y tener acceso a cierta información

Se modificó el área de registros de usuario, ver Fig. 3, anteriormente se podía registrar únicamente el estudiante, se diseñó e implementó un nuevo formulario personalizado para los acudientes

En el módulo padres hay una sección denominada rendimiento, en la cual hay dos tipos de información, la gráfica 5 muestra de forma detallada el rendimiento total del estudiante, en los dos modos que presenta el juego educativo, así como en cada área y la cantidad de preguntas resueltas en cada una de estas.



Fig. 5 acumulado total

Fig. 3 Registro módulo padres

La segunda información que brinda la sección, es una gráfica dinámica donde así como en la opción anterior, se puede seleccionar el rango de fechas de las cuales se quiere ver la información, la información presentada por la gráfica, es el porcentaje de aprobación por cada contenido escogido ya sea álgebra y cálculo, estadística o geometría, el porcentaje de aprobación es la cantidad de respuestas correctas, ver figura 6.

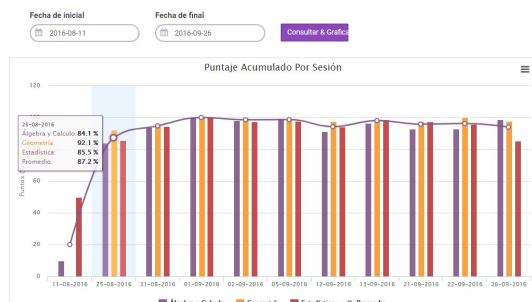


Fig. 5 puntaje acumulado por sesión

3) *Sprint Review*

Al final de cada Sprint se realizó esta reunión para inspeccionar el avance, adaptar el Product Backlog si era necesario y hablar de que aspectos se pueden mejorar para el próximo Sprint, en esta reunión participa el equipo de desarrollo y el Product Owner, con la gestión del Scrum Master.

4) *Sprint Retrospective*

Se busca mejorar el rendimiento del equipo de desarrollo analizando sus fortalezas y debilidades y proponiendo acciones para lograrlo.

IV. RESULTADOS

El diseño e implementación del módulo Padres, le permite al acudiente tomar decisiones sobre el desarrollo de su hijo como estudiante, encontrar las falencias en las temáticas y poder subsanarlas a tiempo y no solo después de fallar en un examen.

Mediante la aplicación de Scrum y los ajustes realizados a en los Sprints, además, de las características del proyecto y el equipo, tal como que el gerente de la empresa ejerciera como Product Owner, como Scrum master y desarrollador, permitió un producto sin grandes contratiempos, dada las continuas y cortas reuniones del equipo.

Se le brindó a la plataforma CLS un módulo de Padres, el cual tuvo buena aceptación, dados los buenos comentarios de varios acudientes.

V. CONCLUSIONES

Scrum busca balancear el desarrollo de software con la gestión de un proyecto de software, en la utilización del sprint logra establecer un

mecanismo de control para ver el avance del proyecto y reducir el riesgo.

La educación móvil es una alternativa a tener en cuenta, entre las estrategias de educación, dada la alta penetración de estos dispositivos, el reto es generar las experiencias de aprendizaje y mantener la atención del estudiante.

REFERENCES

- [1] García Sánchez, María Soraya Luján García, Carmen Isabel, M-learning and U-learning environments to enhance EFL communicative competence, Handbook of Mobile Teaching and Learning, 2015
- [2] ParqueSoft 2020, Disponible, <http://parquesoftmeta.com/empresa/gisoft-colombia-sas>
- [3] Gisoft Colombia S.A.S., 2020 disponible <http://gisoft.co/>
- [4] Ken Schwaber, Jeff Sutherland; The Scrum Guide™ The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game, 2017, <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf>
- [5] Juan Palacio: Scrum Manager I Las reglas de scrum v. 2.5.1; 2015; https://www.scrummanager.net/files/scrum_I.pdf
- [6] Julio Roche, Las 5 ceremonias Scrum: claves para la gestión de procesos, deloitte, 2020 disponible en <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/ceremonias-scrum.html#>
- [7] Lucho Salazar, Jorge Abad, Historias de usuario: Una visión pragmática, 2018