

Universidad Mariano Gálvez Zacapa



Inge: ESTUARDO ALBERTO VILLATORO GOMEZ

Curso: Análisis de Sistemas

Examen final Análisis de Sistemas

Jordy Alexander Vega Aldana 1190-18-9769

FECHA 12/06/2021

Introducción

La aplicación móvil para la billetera electrónica para juegos de feria es un proyecto que tiene como objetivo la venta de tiques o boletos en los juegos de la feria, o comprar un ticker o un paquete de boletos para poder acceder a todos los juegos de la feria, esto para poder conseguir un mejor control en la venta de los boletos, esto también se quiere hacer para evitar el uso del efectivo ayudando a la seguridad del lugar al igual que la seguridad de los visitantes.



Descripción del problema

Como es de su conocimiento al ir a juegos de feria se debe comprar en cada juego el ingreso o en otras se compra un paquete de tickets y se puede acceder a cierto número de juegos. Pero se tiene un parque que ya no quiere utilizar efectivo, en su lugar quiere utilizar una aplicación que funcione como una billetera electrónica.

El escenario es el siguiente:

El usuario por medio de la aplicación deberá comprar un paquete, los paquetes pueden ser:

- 10 juegos
- 20 juegos
- Sin restricción (sin límite de juegos)

Luego el usuario podrá utilizar su teléfono para pagar el uso de cada uno de los juegos con solo acercar su teléfono, esto ocasiona que se descuenta cada juego hasta terminar su saldo en caso se compró un paquete con límite o si es el caso sin restricción permitir el uso de los juegos de forma indefinida de veces.

Si se quiere comprar otro paquete se puede hacer.

La compra puede hacerse solo de forma electrónica o tarjeta de crédito/débito

En el escenario del parque de juegos se debe llevar el control de los ingresos, cortes de caja diarios y llevar una estadística de los juegos utilizados y cantidad de juegos utilizados por los paquetes sin restricción, esta última estadística es vital para ver la rentabilidad de este tipo de compra.

Objetivos

Objetivo general

Aplicar la metodología ágil SCRUM en el desarrollo del software para la aplicación de “Billetera electrónica para juegos de feria”, todo esto para poder agregar un valor al software y una estrategia ágil del mismo para completar la aplicación en el tiempo estimado de 3 meses.

Objetivos específicos

- Aplicar la metodología ágil SCRUM para completar los tiempos de desarrollo y entregas por medio de Esprints de objetivos semanales y mensuales.
- Desarrollar una aplicación con un buen rendimiento confiabilidad intuitiva y con seguridad en los datos.
- Cumplir con lo que la feria necesita

1. Marcos de referencia

Marco teórico

Es aquí en el marco teórico en donde se va a describir la metodología que se selecciona para realizar este análisis en base al SCRUM con el fin de aclarar mi idea y tener una percepción más profunda en el análisis de sistemas con las metodologías ágiles en el desarrollo de software.

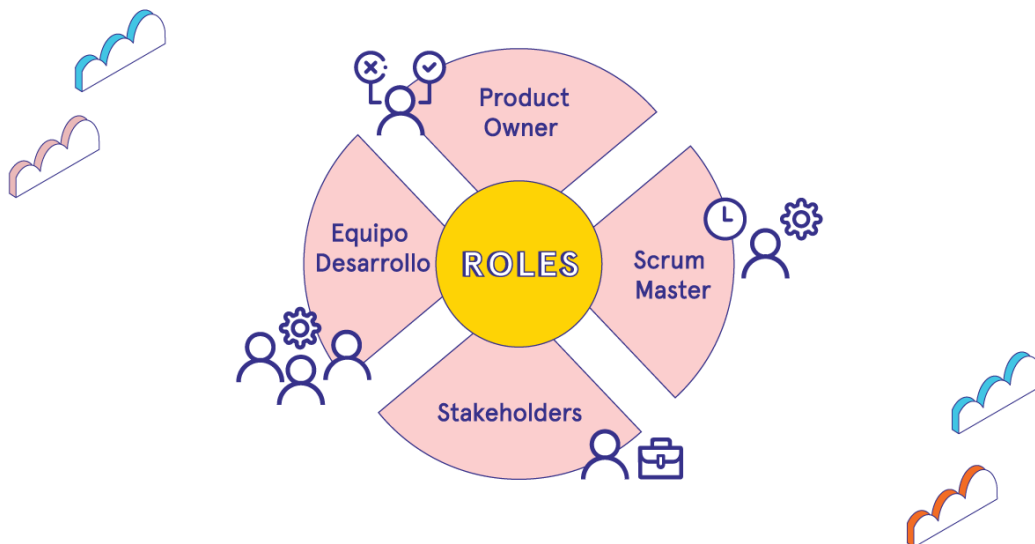
Introducción al SCRUM

El SCRUM es un marco de trabajo ágil para el desarrollo de software que se utiliza dentro de equipos que manejan proyectos complejos. Es decir, se trata de una metodología de trabajo ágil que tiene como finalidad la entrega de valor en períodos cortos de tiempo y para ello se basa en tres pilares: la transparencia, inspección y adaptación. Esto permite al cliente, junto con su equipo comercial, insertar el producto en el mercado pronto, rápido y empezar a obtener resultados.

Roles del SCRUM

El marco de trabajo basado en SCRUM tiene 3 roles

- SCRUM máster
- Product Owner (Dueño del producto)
- Equipo de desarrollo



- **SCRUM Máster**

El scrum máster es una persona que se especializa en la metodología SCRUM, esto quiere decir que es el líder del equipo que ayuda a gestionar de manera ágil el problema y hace el intento de quitar los obstáculos que quieran hacer tropezar el trabajo del equipo, es decir que el SCRUM máster es el encargado de facilitar el proyecto.

Uno de los factores principales que tiene un SCRUM máster es la experiencia en el marco de trabajo, ya que no solo ve lo superficial si no que se adentra más allá del problema principal, este personaje es el responsable de que todas las tareas y que el proyecto se cumpla con todas las buenas prácticas que esta metodología ágil posee.

- **Product Owner**

El producto Owner o “dueño del producto” es el encargado del negocio el cual tiene el conocimiento completo del negocio en su administración entras y salidas y el cual quiere tener un producto final que satisfaga todas las expectativas que se tienen. Es este personaje que se encarga de generar el listado de tareas a realizar durante la elaboración del proyecto, brindando las mejores estrategias y el mejor valor al desarrollo. El producto Owner tienen como unas de sus principales funciones generar el historial del usuario del producto que se está desarrollando y a su vez la relación íntima con el cliente o terceros se debe de mencionar que el Product Owner puede ser una persona del equipo de trabajo de la empresa de desarrollo o una persona externa que el usuario final del sistema lo asigne para la solicitud del sistema que se quiere desarrollar.

- **Equipo de desarrollo**

El equipo de desarrollo es el encargado de la realización del producto final, este equipo está conformado por un grupo de personas con un alto nivel de conocimientos y habilidades predestinadas al análisis, diseño y el desarrollo de software. Estos equipos de desarrollo normalmente están conformados por un mínimo de tres personas y un máximo definido de nueve, esto se hace para tener un canal de comunicación que se pueda controlar y así no generar muchos inconvenientes cuando se esté ejecutando el proyecto y evitar que la agilidad disminuya.

Eventos

El marco de trabajo SCRUM este compuesto por seis eventos

1. Sprints
 2. Planeación del sprint (Sprint Planning)
 3. Objetivo del sprint (Sprint Goal)
 4. SCRUM diario (Daily SCRUM)
 5. Revisión del sprint (Sprint Review)
 6. Retrospectiva de Sprint (Sprint Retrospective)
- **Sprint:** El Sprint es la base de toda metodología, este se le asiga un tiempo máximo para ejecutar una tarea o un listado de tareas el cual tiene como objetivo una entrega parcial o un incremento de las funcionalidades del producto final deseado. Siempre es recomendado que el Sprint tenga un máximo de un mes y un mínimo de dos semanas.
 - **Planeación del sprint (Sprint Planning):** En este evento el equipo de desarrollo, el scrum máster y el producto owner se reúnen definir las tareas a realizar en los sprint y las duraciones que pueden llegar a tener las mismas dentro del sprint.
 - **Objetivo del sprint (Sprint Goal):** En la planeación del sprint se establece una meta la cual pueda ser alcanzada mediante los requerimientos requeridos por el cliente final del sistema o la aplicación. Estos sprint tienen como objetivo un camino específico para el equipo de desarrollo y estos puedan dar un resultado concreto en la construcción del software.
 - **SCRUM diario (Daily Scrum):** Este SCRUM diario tiene como objetivo informar al equipo sobre sus actividades presentes y futuras que errores en el desarrollo o la implementación se presentaron todo esto hace que el equipo se apoye entre sí. Este tipo de reuniones tiene un tiempo máximo aproximado de 15 minutos

- **Revisión del sprint (Sprint Review):** La revisión del sprint se hace al final de este esta reunión tiene como objetivo la evaluación del incremento de la ejecución y la funcionalidad del proyecto y adapta las funcionalidades restantes necesarias para el producto final. Es aquí donde todo el equipo da a conocer todo lo que realizaron en el sprint esta reunión se puede estimar en un máximo de 4 horas.
- **Restrospectiva de Sprint (Sprint Retrospective):** Este evento se hace para poder brindar la oportunidad al equipo de desarrollo de mirarse a si mismo y crear estrategias para mejorar en el siguiente sprint del proyecto o en los sprint de los proyectos futuros. Este evento sucede después de la revisión del sprint y antes del siguiente sprint Planning. La reunión tiene una duración aproximada de tres horas.

Artefactos

Los artefactos son el resultado de la implementación del marco de trabajo SCRUM o en pocas palabras se puede definir como la representación de trabajo o valor en diversas formas. Los artefactos del SCRUM son los siguientes:

- **Lista de producto (Product backlog):** La lista de producto es en sí las descripciones generales de los requisitos y funciones esperadas para el proyecto.
- **Lista de sprint (Sprint backlog):** Es una parte del product backlog seleccionada para el sprint y es agregado un plan de entrega que en este caso sería el incremento del producto, esto con el fin de lograr el objetivo del sprint.
- **Incremento:** Es el grupo de todos los ítems completados de la lista del sprint y el valor de todos los incrementos de los Sprint anteriores.

2. Metodología

Este análisis se le fue realizado a petición de la junta directiva de la feria la cual desea poseer una aplicación móvil para la venta de tickets para el uso de los juegos con los que cuenta la feria, así mismo poder tener una automatización y seguridad de los usuarios al no manejar el efectivo en el lugar. El proyecto tiene una arquitectura bastante compleja para lo que el cliente desea, ya que quiere generar paquetes de tickets y utilizar los dispositivos móviles para pagar en la entrada de cada ticket, la compra de los mismos se debe de hacer de forma electrónica con tarjeta de débito o crédito, sumado a esto se quiere llevar el control de los ingresos, cortes de caja diarios y llevar una estadística de los juegos utilizados y cantidad de juegos utilizados por los paquetes sin restricción, esta última estadística es vital para ver la rentabilidad de este tipo de compra.

Para el análisis de requerimientos, desarrollo y ejecución de un diagnostico se utilizaron los siguientes pasos

- **Recolección de información:** Fue necesario recolectar la información de la mano del cliente a la cual se le brindara el análisis y el desarrollo de la aplicación, todo esto para evaluar la automatización que ganaría la feria como el control en las ventas de los tickets para el uso de los juegos de la feria.
- **Análisis de la información:** Con la información que se recolecto de la mano del cliente, se realizó un análisis de como mejoraría el rendimiento de la feria, también el aumento de la innovación que tendrá al contar con una aplicación para la compra y uso de los juegos por parte de los usuarios.
- **Preparación del proyecto:** Se realizo una preparación previa al desarrollo del proyecto con el fin de implementar una metodología ágil SCRUM de la mejor forma correcta, todo el equipo de trabajo tiene los conocimientos básicos para cumplir las tareas necesarias en el tiempo necesario de las mismas para tener una buena organización en su aplicación.
- **Desarrollo del proyecto:** Para la realización de este proyecto se adoptó por la metodología SCRUM, teniendo en cuenta la capacidad de mi persona para levantar los requerimientos, las pruebas y demás elementos relevantes que puedan contribuir de

la mejor manera al equipo de desarrollo como a la empresa que se le estará brindando el servicio de desarrollo.

Diseño de ingeniería

Aplicación de la metodología ágil SCRUM para el desarrollo de la aplicación de billetera electrónica para la feria.

Luego de analizar los hallazgos obtenidos en los diagnósticos previos a la planeación y diseño y desarrollo del software, usando las herramientas técnicas del análisis y metodología ágil SCRUM, se logró definir la manera de cómo será construida la estructura del software siguiendo las más óptimas y mejores prácticas aplicadas al desarrollo de software mediante la implementación de la metodología SCRUM.

Aplicación del SCRUM

Para el desarrollo de la Aplicación móvil multiplataforma para la billetera electrónica de la feria, para tener la venta de los tickets, así como el control de los accesos a los juegos, como los ingresos, cortes de caja diarios y llevar una estadística de los juegos utilizados y cantidad de juegos utilizados por los paquetes sin restricción, para sacar la rentabilidad del negocio a corto como a largo plazo.

Definición de los roles

En mi equipo de desarrollo esta conformado por 5 personas

Rol	Persona Responsable
Stakeholders	Administración de la Feria
Product owner	Sujeto 3
Scrum máster	Jordy Vega
Equipo de desarrollo	<ul style="list-style-type: none">• Sujeto 1= Programador backend• Sujeto 2 = Programador Frontend• Sujeto 3 = Product Owner y Diseñador de interfaces• Sujeto 4 = Testing• Sujeto 5 = Desarrollador Full Stack (Multiusos)

7.1.2. Definición del Product Backlog

Entre los Stakeholder más importantes y el producto owner se estableció la siguiente tabla para el producto backlog

Ítem	Descripción	Horas Estimadas	Semanas Estimadas
1	Análisis y diseño de la Arquitectura	8	3
2	Diseño de la Arquitectura de la Aplicación	14	
3	análisis y diseño de la base de datos	28	
4	Desarrollo de los módulos de la base de datos	30	
5	Desarrollo del Backend	16	
6	Desarrollo de API REST	22	
7	implementación API REST	40	3
8	Conexiones	8	
9	Análisis de la Arquitectura del Frontend	27	
10	Diseño del Frontend	30	5
11	Desarrollo del Frontend	120	
12	Compilar Multiplataforma	5	
13	Implementación de la APP	24	
14	Testing	24	1
15	Despliegue de la Infraestructura de la API REST	36	
16	Despliegue de la APP en las tiendas de Aplicaciones	6	
17	Tiempo comodín	42	
Total, Horas y Semanas		480	12

Definición de los Sprints

Los sprints se definen entre el Producto Owner y los stakeholders relevantes se establecieron 4 sprints o entregas posibles en el desarrollo de la Aplicación para feria.

Sprint #	Tiempo semanas
1	3
2	5
3	2
4	2
Total, Semanas	12

Sprint detallados

Sprint 1		
Análisis y diseño de la arquitectura Backend		
ítem	descripción	Semanas Estimadas
1	Diseño de la Arquitectura de la Aplicación	2
2	análisis y diseño de la base de datos	
3	Desarrollo de los módulos de la base de datos	
4	Desarrollo del Backend	1
5	análisis y diseño de la API REST	
6	Desarrollo de API REST	
7	Testing	
8	Aprobación	
Total, Semanas		3

Sprint 2		
Implementación de la API REST y desarrollo del Frontend de la APP		
ítem	Descripción	Semanas Estimadas
1	Análisis de la implementación de la API REST	2
2	Implementación de la API REST	
3	Conexiones	
4	Análisis de la Arquitectura del Frontend	3
5	Diseño del Frontend	
6	Desarrollo del Frontend	
7	Calidad de la APP en desarrollo	
8	Testing	
Total, Semanas		5

Sprint 3		
Implementación de la APP y testing		
ítem	Descripción	Semanas Estimadas
1	Análisis de la implementación	2
2	Compilación para multiplataforma	
3	Implementación de la APP	
4	Testing	
5	Aprobación	
Total, Semanas		2

Sprint 4		
Despliegue de la APP		
ítem	descripción	Semanas Estimadas
1	Despliegue de la Infraestructura de la API REST	2
2	Despliegue de la APP en las tiendas de Aplicaciones	
3	Presentación del producto terminado a la administración de la feria	
Total, Semanas		2

Definición de tiempos

Según los tiempos aproximados establecidos en cada uno de los sprints se llega a un aproximado de horas con la fecha de inicio y fecha fin según las horas que tardaría cada uno de ellos.

Sprints	Semanas	Fecha inicio	Fecha fin
1	3	12/06/2021	26/06/2021
2	5	26/06/2021	31/07/2021
3	2	31/07/2021	8/08/2021
4	2	8/08/2021	12/08/2021