



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional de Córdoba

Ingeniería en Sistemas de la Información

Cátedra de Proyecto Final - Ciclo Lectivo 2020

Print&D



Curso: 5K1

Docentes:

- Ortiz, Cecilia
- Mac William, María Irene
- Barale, Lorena (Tutora del proyecto)

Autores:

- Agresta Franco, Legajo 72622
- Bacca Josué, Legajo 72156
- Boné Nicolás Leandro, Legajo 72624
- Romero Alejandro, Legajo 72459
- Venturi Agustín, Legajo 71943

PrintED

**Agresta Franco, Bacca Josué, Boné Nicolás Leandro, Romero Alejandro,
Venturi Agustín**
Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba

Abstract

En la actualidad, el mercado de las impresiones 3D se encuentra en crecimiento, cada vez más personas se relacionan con él, y disfrutan de los beneficios y la utilidad que este tipo de productos puede ofrecer a los clientes. Sin embargo, todavía existe mucha gente que no está al tanto de este tipo de negocio y de las ventajas que podría obtener al involucrarse con él. Por el lado de los vendedores de impresiones, no cuentan con un servicio que permita organizar su negocio de forma ordenada y eficiente, y que le brinde información útil sobre las actividades que se estén realizando.

Es aquí donde nace la idea de PrintED, una página web que permita a los vendedores no solo incrementar su cartera de clientes, brindándole a ellos la posibilidad de acceder a estos servicios de forma rápida, si no también la posibilidad de llevar a cabo su trabajo de manera sencilla, organizada e intuitiva, al mismo tiempo que recibe información precisa y útil sobre las operaciones y procesos que lleva a cabo su negocio. Esta información no solo beneficia al vendedor permitiéndole organizar mejor sus tiempos, sino que también permite brindar un mejor servicio y satisfacción a sus clientes.

Palabras Clave

PrintED. Scrum. Django. ReactJS. CSS. Html. JavaScript. Redux. NodeJS. MySQL. API. Octoprint. Ultimaker Cura. STL. Slicer. Protocolo MQTT. Producto. Presupuesto. Pedido de impresión.

Introducción

Los vendedores de impresiones 3D, ya sean locales de impresión o asociaciones entre dueños de impresoras, siguen el siguiente proceso de negocio:

Al recibir un pedido de impresión, usan un software slicer para calcular el presupuesto de dicho pedido. Esta actividad puede requerir varias horas de un empleado dependiendo de la pieza. Una vez aceptado

el pedido y puesto en marcha, los vendedores no tienen una forma de obtener información precisa sobre los trabajos actuales que les permita organizar sus horarios de acuerdo a los tiempos de impresión de los pedidos.

Por otro lado, no existe una plataforma integrada que permita a los clientes buscar negocios de impresión, ver sus características, filtrar, y solicitar pedidos.

Lo que busca PrintED es dar solución a estas cuestiones.

Del lado de los clientes, ofrecer una página web que les permita acceder a estos servicios de forma sencilla y brindando información de interés acerca de los vendedores de impresiones, como también una forma ágil de obtener presupuestos de pedidos de impresión, y pagos de forma virtual una vez finalizado el pedido.

Del lado de los vendedores, brindar una organización y manejo de los pedidos, ofreciendo una visualización sobre el estado de las impresoras y de los pedidos de impresión.

Elementos del Trabajo y metodología

El desarrollo del proyecto se llevó a cabo usando el marco de trabajo ágil Scrum, el cual nos permitió construir nuestro producto de manera iterativa e incremental, al mismo tiempo que fuimos aprendiendo sobre las tecnologías y protocolos necesarios para lograr nuestros objetivos. Dicho marco de trabajo divide las iteraciones de desarrollo en Sprints, los

cuales contaron con una duración de 4 semanas. La gestión del proyecto fue organizada con la herramienta Jira, un software que permite llevar a cabo de forma organizada y consistente la gestión de proyectos basados en Scrum.

Para gestionar las distintas versiones y releases del producto se usó la herramienta github.

El medio de comunicación que tuvimos los integrantes del grupo, tanto para cuestiones específicas como para llevar a cabo las ceremonias de Scrum, fue Discord, un producto que nos permite crear salas para llamadas grupales y canales de texto con diferentes temas para compartir información. El desarrollo del producto se estructuró de la siguiente manera:

Frontend: HTML, CSS3, ReactJS, JavaScript, Redux, NodeJS y Material UI.

Backend: Python, Django y MySQL.

Usamos Django REST framework para la comunicación entre frontend y backend.

Otros: Usamos el protocolo MQTT, un protocolo bastante liviano usado para IOT, junto con el software Octoprint, para poder comunicar nuestro software con las distintas impresoras 3D, para que estas puedan brindarnos información útil sobre su estado actual.

También nuestro producto se comunica con el software slicer Cura, el cuál nos brinda una interfaz para poder realizar presupuestos de forma automatizada.

Resultados

Se espera que la implementación del producto de software que se desarrolló:

- Amplíe el alcance del mercado de las impresiones 3D en Argentina, haciendo llegar este servicio a personas que no están al tanto del ámbito.

- Facilite el emprendimiento de aquellas personas poseedoras de impresoras 3D.
- Unifique en una única plataforma a propietarios de impresoras 3D y clientes de cualquier tipo, donde las valoraciones de propietarios dependen del buen desempeño que demuestren.
- Facilite la labor de los vendedores, brindando una forma cómoda y clara de organizar su trabajo al mismo tiempo que otorgue información útil que sirva de retroalimentación al proceso de negocio.

Discusión

Partiendo de la premisa de que el ámbito de las impresiones 3D se encuentra en una fase de crecimiento estrepitoso, dadas sus múltiples aplicaciones en diferentes áreas, y que no existe una plataforma con la visión de unificar clientes y propietarios de impresiones 3D en un mismo lugar, es imperativa la necesidad de suplir esa demanda.

Resulta propicio, por tanto, proveer de nuevas oportunidades para las partes mencionadas previamente, generando múltiples instancias de emprendimientos personales, con herramientas para su autogestión eficientes, que ayudarían a impulsar el crecimiento de ésta tecnología en un contexto de calidad, control y eficiencia, y orientado al beneficio de los clientes.

Conclusión

La aplicación web PrintED, descrita en este paper se basa en una idea innovadora, generadora de trabajo e inversión, implementando un conjunto de servicios no encontrados de forma unificada en el mercado actual de la venta de impresiones 3D. Este producto brinda del lado de los vendedores, una forma de trabajo cómoda, ágil e intuitiva, como así también la oportunidad de crecer como

negocio y atraer mayor número de clientes. Del lado de los clientes, permite que este mercado tenga un mayor alcance, como también la facilidad en la iniciación, negociación y confirmación de pedidos de impresión.

La culminación de este proyecto ha sido un desafío bastante motivador para nosotros, ya que no solo la hemos desarrollado con tecnologías modernas y que van en crecimiento en el mercado, sino que también hemos integrado nuestro software con programas de terceros.

Gracias al marco de trabajo Scrum, hemos podido generar múltiples pequeñas entregas de mucho valor, y a su vez fuimos adquiriendo práctica y conocimientos tanto técnicos como de gestión de proyectos que nos servirán para nuestra formación profesional.

Las funcionalidades de entrega de pedidos e integración a la plataforma para todas aquellas personas que se dediquen a realizar diseños de piezas en 3D se encuentran planificadas para etapas posteriores del desarrollo de este proyecto, para mantener en consideración la etapa de cursado de la materia Proyecto Final.

Agradecimientos

El equipo de trabajo agradece cordialmente a los profesores de la cátedra de Proyecto Final, y en especial a la Ingeniera Lorena Barale, por su incansable trabajo apoyando y guiando este proyecto.

También agradecemos a la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional de Córdoba, por proveer de espacios de crecimiento y aprendizaje constante, que nos permitieron llegar hasta esta instancia.

Referencias

- [1] <https://www.scrumguides.org/scrum-guide.html> (01/09/2020)
- [2] <https://es.reactjs.org/> (01/09/2020)
- [3] <https://www.djangoproject.com/> (01/09/2020)
- [4] <https://www.mysql.com/> (01/09/2020)
- [5] <https://ultimaker.com/es/> (01/09/2020)
- [6] <https://octoprint.org/> (01/09/2020)
- [7] <https://www.atlassian.com/es/software/jira> (01/09/2020)
- [8] <https://github.com/> (01/09/2020)
- [9] Cohn, Mike - User Stories Applied – Editorial Addison Wesley 2004.
- [10] Cohn, Mike – Agile Estimation and Planning – Editorial Prentice Hall 2006.
- [11] McConnell, Steve, Software Estimation: Demystifying the Black Art (Editorial Microsoft Press – Año 2006).

Datos de Contacto

Agresta Gonzalez, Franco. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba. Correo de contacto: franquitti@gmail.com

Bacca Robert, Josué Manuel. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba. Correo de contacto: josuemanuelbacca@gmail.com

Boné, Nicolás Leandro. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba. Correo de contacto: nico-bone@hotmail.com

Romero Valdez, Alejandro Javier. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba. Correo de contacto: alejandrojromerov@gmail.com

Venturi, Agustin. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba. Correo de contacto: agus97v@gmail.com