



Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos
Ingeniería de Sistemas y Servicios Telemáticos

DOCUMENTO DE VISIÓN

VD (Vision Document)

Nombre del documento	Documento de visión
Nombre del fichero:	ISST-VD-V1.docx
Versión:	1.0
Fecha de entrega:	14/02/2024
Caso de estudio:	AMaaS-Marketplace de fabricación aditiva como servicio
Entrega:	Primera Entrega

Autores/as: Juan José Arlandis Ocaña (Scrum Master), Alvaro Sánchez (Product Owner)

Revisor/a: Juan José Arlandis Ocaña (Scrum Master), Alvaro Sánchez (Product Owner)

Resumen

Plantilla para describir el Documento de Visión.

Su índice de contenidos es el que debe incluirse en el Documento de Visión que el Equipo de Trabajo deber realizar y entregar, como parte de su trabajo en grupo para la asignatura Ingeniería de Sistemas y Servicios Telemáticos

Comentarios

Las secciones de este documento se han rellenado con comentarios, escritos en letra cursiva, que pueden servir de guía para la elaboración del documento real. Naturalmente, en la versión redactada por los alumnos estos, comentarios deben desaparecer y el texto que lo sustituya deberá estar escrito con letra normal, no cursiva.

INDICE

1 INTRODUCCIÓN	2
1.1 Propósito del documento	2
1.2 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	2
1.3 Alcance del proyecto	2
1.4 Materiales de referencia	2
1.5 Estructura del documento	2
2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA	3
3 DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO	3
3.1 Caso de Uso 1	4
3.2 Caso de Uso 2	5
3.3 Caso de Uso 3	5
3.4 Caso de Uso 4	6
3.5 Caso de Uso 5	6
4 ESPECIFICACIÓN SUPLEMENTARIA	7
4.1 Reglas de dominio	7
4.2 Requisitos no funcionales	7
4.3 Restricciones	7

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Propósito del documento

El objetivo de este documento es proporcionar una idea y visión general de cómo será el servicio a ofrecer. Se definirán qué tipos de usuarios podrán interactuar con el sistema, los stakeholders, así como los distintos casos de uso, requisitos y restricciones que se presentan.

1.2 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

- **Actor:** Se llama actor a una entidad externa al sistema a desarrollar que tiene una relación con este y el cual realiza una funcionalidad necesaria para el correcto funcionamiento.
- **Caso de uso:** Descripción de una acción o actividad que aporta valor a la aplicación.
- **Diseñador:** Cliente que quiere imprimir una pieza 3D dentro del marketplace.
- **Fabricante:** Cliente que utiliza el marketplace para proveer sus impresoras y servicios de impresión 3D.
- **CAD (Computer-Aided Design):** Software para la creación, modificación, análisis u optimización de un diseño.
- **STL (Stereolithography):** Formato de archivo comúnmente utilizado en la impresión 3D.
- **OBJ:** Formato de archivo que representa la geometría tridimensional.
- **AMF (Additive Manufacturing File Format):** Formato de archivo diseñado para la impresión 3D.
- **API (Application Programming Interface):** Conjunto de rutinas, protocolos y herramientas para construir software y aplicaciones, permitiendo comunicación entre diferentes sistemas de manera segura y eficiente.
- **Pasarela de Pago:** Servicio que facilita las transacciones en línea asegurando la transferencia segura de información de pago entre el comprador y el vendedor.

1.3 Alcance del proyecto

Nuestro MVP (Mínimo producto viable) consistirá en un marketplace orientado a la compra/venta de servicios de fabricación aditiva, también conocida como impresión 3D.

Facilitaremos la comunicación fabricante/cliente, dando visibilidad a los fabricantes y ofreciendo oportunidades de fabricación a los clientes, los cuales no poseen las tecnologías ni conocimientos necesarios para la impresión 3D.

1.4 Materiales de referencia

Documentación ofrecida en la asignatura ISST del Grado de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación.

1.5 Estructura del documento

Inicialmente hacemos una descripción general del sistema, seguidamente se hace una descripción de los casos de uso y finalmente detallamos las especificaciones y requisitos.

2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

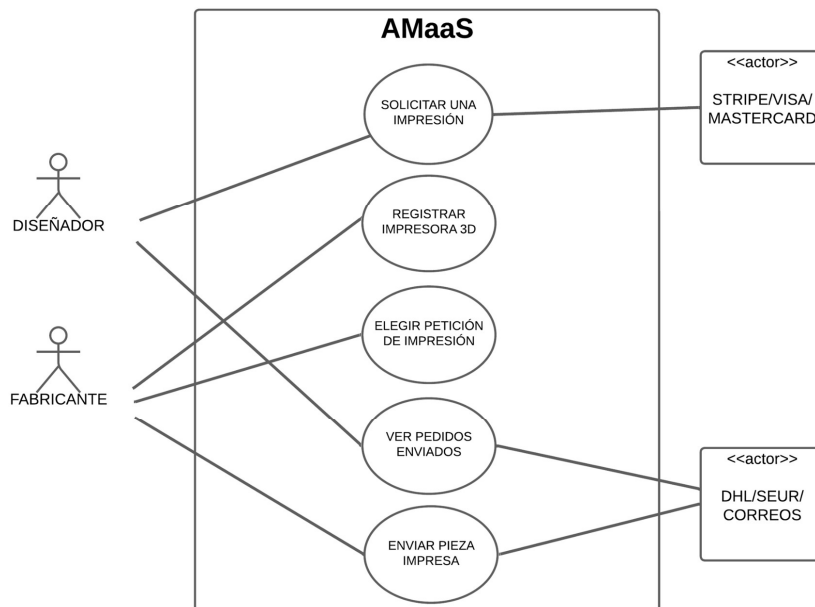
La plataforma AMaaS busca revolucionar el sector de fabricación aditiva, también conocido como impresión 3D, creando un puente digital entre diseñadores y fabricantes. Este marketplace permitirá a los diseñadores subir sus modelos 3D en distintos formatos y elegir entre una variedad de fabricantes basados en diferentes criterios como precio, calidad, tiempos de entrega, y especificaciones técnicas del producto e impresoras disponibles. Por otro lado, los fabricantes pueden ofrecer sus servicios de impresión 3D, aumentando su visibilidad, aumentando el tiempo de explotación de sus impresoras y accediendo a un mercado más amplio.

STAKEHOLDERS Y ACTORES DEL SISTEMA

- **Diseñadores:** Buscan una plataforma confiable para imprimir sus diseños en 3D con calidad y eficiencia. Necesitan una interfaz fácil de usar para subir los modelos, especificar los requisitos y gestionar sus pedidos.
- **Fabricantes:** Ofrecen servicios de impresión 3D, buscando expandir su alcance dentro del mercado de impresión aditiva. Requieren de herramientas para gestionar sus ofertas de impresión, procesar los pedidos y mantener la comunicación con los clientes.
- **Empresas de envíos:** Encargadas de la entrega de los productos impresos por los fabricantes hasta los diseñadores. Es necesario integrarlas correctamente en el sistema para poder ofrecer información de seguimiento y gestión de las entregas.
- **Proveedores de pasarelas de pago:** Facilitan el intercambio seguro de información de pagos para permitir el uso de una variedad de métodos de pago. (VISA, MASTERCARD, PAYPAL, CRYPTO.COM)
- **APIs de terceros:** Conforman un conjunto de aplicaciones software proporcionadas a través de un API endpoint, las cuales son clave en ciertos requisitos no funcionales (Verificación de modelos 3D, Antivirus, Re-Captcha, SSO)

3 DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO

En el siguiente diagrama presentamos los distintos actores que interactúan con el sistema propuesto.



3.1 Caso de Uso 1

Nombre del caso de uso: Solicitar la impresión de una pieza

Actores principales: Diseñador

Actores secundarios: Pasarela de Pagos (Stripe, VISA, MASTERCARD)

Evento inicial: El diseñador quiere imprimir una pieza en 3D

Breve resumen:

Tras identificarse correctamente con su cuenta, el diseñador deberá subir a la plataforma un archivo de tipo .CAD / .STL / .OBJ / .AMF e incluir las especificaciones de color, tipo de plástico, grosor de superficie, precisión, etc. A continuación deberá escoger impresoras entre las disponibles para esas especificaciones y posteriormente proceder al pago del importe calculado a través de la pasarela de pagos externa.

Extensiones:

Casos de error:

En caso de subida de un archivo con formato incorrecto, es decir, fuera de los tipos especificados en el anterior resumen, no se permitirá la subida de este mismo.

Otra información:

o

3.2 Caso de Uso 2

Nombre del caso de uso: Registrar impresora 3D

Actores principales: Fabricante

Actores secundarios:

Evento inicial: El fabricante tiene una impresora libre, la cual quiere rentabilizar.

Breve resumen:

Tras identificarse correctamente con su cuenta, el fabricante puede registrar una nueva impresora 3D en el sistema indicando las dimensiones máximas de las impresiones, el tipo de material que utiliza, precisión, grosor, colores disponibles, velocidad, precio por hora y mm³ de material, etc.

Tras el envío del formulario la impresora pasa a estar disponible como opción en la lista de impresoras.

Extensiones:

Validación automática de las especificaciones de la impresora, las cuales se deberán plasmar en el formulario.

Casos de error:

Datos incompletos o inválidos serán rechazados y el sistema pedirá que se complete o corrija la información.

Otra información:

3.3 Caso de Uso 3

Nombre del caso de uso: Elegir petición de impresión

Actores principales: Fabricante

Actores secundarios:

Evento inicial: El fabricante ha recibido una petición de impresión para un modelo de impresora que él previamente ha registrado. La impresora está disponible para su puesta en explotación.

Breve resumen:

Tras identificarse correctamente con su cuenta, el fabricante deberá escoger de entre los pedidos disponibles para sus impresoras, indicar la fecha y hora de inicio de impresión de la pieza, así como otros datos sobre estimación de tiempo y costes.

Deberá descargar el archivo adjunto, comprobar que este sea legible, cobrar y comenzar con la impresión.

Extensiones:

Si el modelo 3D necesita ajustes, el fabricante puede comunicarse directamente con el diseñador.

Comentado [1]: NO, ESTO NO PUEDE OCURRIR JAMÁS. El fabricante y el diseñador no deben entrar nunca en contacto, porque entonces pueden hacer los tratos por su cuenta y dejan de necesitamos.

Casos de error:

Si el modelo no es legible o contiene errores, el fabricante deberá ponerse en contacto con el diseñador.

Comentado [2]: Si el modelo no es legible o contiene errores, no deberíamos admitir el archivo ni el pago del diseñador.

Otra información:

3.4 Caso de Uso 4

Nombre del caso de uso: Ver pedidos enviados

Actores principales: Diseñador

Actores secundarios: Empresas de envíos

Evento inicial: El diseñador ha enviado una pieza, la cual ha sido aceptada por una impresora.

Breve resumen:

El diseñador ha enviado una pieza y quiere ver el estado de su pedido.

Puede acceder a la sección de pedidos, dónde el sistema le mostrará una lista con los pedidos, su estado actual y detalles de seguimiento.

Al seleccionar un pedido concreto, puede ver más detalles.

Extensiones:

Existirán distintos posibles casos según el tiempo transcurrido:

- El diseñador acaba de realizar la petición de impresión y solo podrá ver información acerca del pedido y el pago efectuado.
- El fabricante ha terminado la pieza y ha enviado el paquete a la empresa de envíos. En este caso, se mostrará también información sobre el envío.

Casos de error:

Otra información:

3.5 Caso de Uso 5

Nombre del caso de uso: Enviar pieza impresa

Actores principales: Fabricante

Actores secundarios: Empresa de envíos (SEUR, DHL, Correos)

Evento inicial: La impresión de una pieza está completa y lista para ser enviada.

Breve resumen:

El fabricante ha terminado de imprimir una pieza. Procede con el empaquetado de acuerdo con las especificaciones del envío.

Selecciona la opción de envío según lo pactado y se lo entrega a la Empresa de Envíos.

Recoge el LOCALIZADOR del envío y se lo proporciona al sistema, que lo notificará al diseñador.

Extensiones:

Casos de error:

Otra información:

4 ESPECIFICACIÓN SUPLEMENTARIA

4.1 Reglas de dominio

- Todas las interacciones dentro de la plataforma deben cumplir con las normativas de protección de datos personales.
- Los fabricantes deben asegurar que sus piezas impresas cumplen con los estándares de calidad acordados.
- Los diseños subidos al sistema deben ser tratados como su propiedad intelectual y el sistema debe asegurar su protección.

4.2 Requisitos no funcionales

- **Seguridad:** Autenticación de usuarios, protección contra vulnerabilidades comunes en la web.
- **Verificación:** Verificación de los formatos, legibilidad y seguridad de los archivos subidos a la plataforma. (Empleo de APIs de terceros como VirusTotal.com)
- **Usabilidad:** Interfaz intuitiva y accesible para usuarios con diversos niveles de habilidad técnica.
- **Rendimientos:** Tiempos de respuesta rápidos asegurando buena experiencia de usuario.
- **Portabilidad:** El sistema debe funcionar con los navegadores web más comunes (Firefox, Chrome, Microsoft Edge...)
- **Documentación:** La documentación será organizada en formato PDF, adjuntando un repositorio de GitLab con el código fuente correspondiente.
- **Escalabilidad:** Capacidad de soportar un creciente número de usuarios simultáneos.
- **Interoperabilidad:** Capacidad de interconexión con otros tipos de sistemas externos (APIs de terceros, empleadas en ciertos puntos del flujo).

4.3 Restricciones

- Arquitectura cliente-servidor en tres niveles: presentación, lógica y datos persistentes
- Aplicación cliente: navegador Web Firefox o Chrome. Ocasionalmente, aplicaciones nativas
 - de dispositivos móviles.
 - Diseño y prototipo de interfaz Web (mockup): Adobe XD, Moqups, Figma, ...
 - Presentación: páginas Web usando HTML y CSS generadas mediante tecnologías de plantillas de servidor (Thymeleaf se integra perfectamente con Spring Boot);
 - alternativamente se pueden desarrollar apps de cliente con bibliotecas Javascript como
 - React - sin embargo, estas no se consideran tecnologías de la asignatura por lo que no se dará soporte en el desarrollo de los trabajos.
 - Lógica de aplicación: Componentes Java de lado servidor, ofreciendo servicios REST implementados en Java sobre Spring Boot preferentemente. Se podrán utilizar las
 - bibliotecas que se consideren necesarias.
 - Entorno de despliegue: el que lanza Spring Boot; opcionalmente alguna plataforma en nube

- que acepte Java.
- Persistencia de datos: Java Persistence API (JPA) con Hibernate sobre base de datos relacional
- IDE: Visual Studio Code (pueden usarse otros IDEs a elección del grupo)
- Modelado UML: diagrams.net
- Repositorio y control de versiones: Git y GitHub/GitLab
- Gestión de proyecto: Trello con posible extensión con Add-ons
- Pruebas de sistema: JUnit y Selenium