

13/03/2025

Repositorio: <https://github.com/paugonpae67/Acme-ANS>

Trabajo individual realizado por: Paula Rosa González Páez (paugonpae@alum.us.es)

Grupo: C1.064

ANALYSIS REPORT

ACME ANS – C1.064

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO 2

TABLA DE REVISIONES 3

INTRODUCCIÓN 4

CONTENIDO 5

CONCLUSIÓN 9

BIBLIOGRAFÍA 10

RESUMEN EJECUTIVO

En este documento se van a recoger aquellos requisitos que sean ambiguos y cuya información no quede del todo desarrollada o explicada para poder realizar un desarrollo e implementación de la misma. Por tanto, la estructura a seguir para el análisis de los mismo incluirá:

- Copia textual y completa del requisito a analizar.
- Conclusiones del análisis del requisito: motivo que da lugar al análisis del mismo y el aprendizaje obtenido de dicho análisis y que servirá para poder especificarlo de forma más precisa.
- Decisiones: acciones que se van a llevar a cabo para corregir el requisito.
- Enlace a la validación de un profesor.

TABLA DE REVISIONES

Versión	Fecha	Descripción
1.0	26/02/2025	Primera versión del documento con elaboración apartado contenido. Primer requisito ambiguo.
1.1	28/02/2025	Continuación de redacción del análisis del primer requisito ambiguo.
1.2	05/03/2025	Adicción de nuevos análisis.
1.3	12/03/2025	Revisión y finalización del documento.

INTRODUCCIÓN

Este documento, se ha creado con el propósito de poder esclarecer aquellos requisitos que aun habiendo sido sometidos a un proceso de desarrollo y especificación todavía son susceptibles de sufrir ambigüedades y provocar futuros inconvenientes a la hora de ser desarrollados e implementados.

Es por ello que, el objetivo en el análisis de los requisitos es identificar cuáles han sido las causas de la motivación para realizar dicho análisis y qué conclusiones hemos sacado de ello y que ayudarán a especificar mejor el requisito. Así mismo, se pretende mencionar las soluciones que se proponen para eliminar dicha ambigüedad y, por último, proporcionar un link a la validación realizada por un profesor.

Como se ha indicado, la estructura consistirá en un título donde se citará el requisito a analizar. Seguidamente, habrá un apartado con las conclusiones a las que se ha llegado tras el análisis y las propuestas de mejora que se consideren más oportunas.

Finalmente, se proporcionará un link a la validación.

CONTENIDO

De los requisitos tanto obligatorios como suplementarios I y II, correspondiente a esta entrega 2 se han encontrado ambigüedades que pueden dar lugar a errores futuros. En concreto, he analizado los requisitos 3,4,5,6,15,16,26,27 y 28.

Requisito 3: *"The **technicians** care of aircraft maintenance by conducting regular inspections, performing repairs, and carrying out other maintenance tasks. The system must store the following data about them: a **license number** (unique, pattern "[A-Z]{2-3}\d{6}\$"), a **phone number** (pattern "\+?\d{6,15}\$"), their **specialisation** (up to 50 characters), whether they have passed their **annual health test** or not, and their **years of experience**. Optionally, the system may store their **certifications** (up to 255 characters)."*

Requisito 4: *"**Maintenance records** are comprehensive records of activities performed on a given **aircraft** throughout its operational life. The system must store the following data about them: the **moment** when a maintenance takes place, its **status** ("PENDING", "IN PROGRESS", "COMPLETED"), the next **inspection due date**, an **estimated cost**, and some optional **notes** (up to 255 characters)."*

Requisito 5: *"**Maintenance records** rely on **tasks**. A task is a specific predefined operational duty carried out by a **technician** on **aircrafts**. The system must store the following data about tasks: their **type** ("MAINTENANCE", "INSPECTION", "REPAIR", "SYSTEM CHECK"), a **description** (limited to 255 characters), a **priority** (ranging from 0 to 10), and an **estimated duration** (in hours)."*

Conclusiones del análisis del requisito: Tras analizar los 3 requisitos en su conjunto, no queda claramente especificado los límites que hay que establecer para cada uno de los atributos, especialmente los de tipo numérico y los de texto. Como se ha realizado un análisis conjunto, se ha consultado con el cliente y de forma general nos ha indicado en una tabla (se encuentra en el link) cuáles son los valores mínimos y máximos adecuados. No quedan especificados todos los atributos, sin embargo, el cliente nos ha generalizado su pensamiento, el cual se aplicará al resto de atributos que no quedan contemplados.

Decisiones: Las decisiones puesto que son muchos atributos y todo queda claro a través de la tabla proporcionada en el foro, se aprecia en la siguiente foto:

Attribute	Minimum	Maximum
Technician::Specialization	1 (1)	50
Technician::Years of experience	0	120 (2)
Technician::Certifications	1 (1)	255
Technician::License number	8 (3)	9
Technician::Phone number	6 (3)	15
MaintenanceRecord::Next inspection...	*	*
MaintenanceRecord::Notes	0 (1)	255
MaintenanceRecord::Maintenance moment	*	*
MaintenanceRecord::Status	- (4)	- (4)
MaintenanceRecord::Estimated cost	*	*
Task::Description	1 (1)	255
Task::type	- (4)	- (4)
Task::Priority	0	10
Task::Estimated duration (hours)	0	1000

* = the default values in the development framework for the corresponding data type.

(1) If the requirements state that a string has a maximum length of N and is mandatory, then the minimum size is 1. If it is optional, then the minimum size is 0.

(2) Remember that we only need to define sufficiently broad ranges. Surely, no technician will have 120 years of experience, but neither we nor our client can set an exact upper limit; we only know that the minimum is zero years (someone who has just started).

(3) This attribute has a mandatory regular pattern. In this case, the pattern defines the minimum and maximum length.

(4) This is an attribute with enumerated values, so the concept of minimum or maximum does not apply; the attribute can take any of the values defined in the corresponding enumeration.

Link:

https://ev.us.es/webapps/discussionboard/do/message?action=list_messages&course_id= 89154 1&nav=discussion board&conf id= 426211 1&forum id= 253522 1&message id= 460729 1,

https://ev.us.es/webapps/discussionboard/do/message?action=list_messages&course_id= 89154 1&nav=discussion board&conf id= 426211 1&forum id= 253522 1&message id= 459526 1

https://ev.us.es/webapps/discussionboard/do/message?action=list_messages&course_id= 89154 1&nav=discussion board&conf id= 426211 1&forum id= 253522 1&message id= 460339 1

Requisito 16: "Produce a UML domain model regarding the information requirements in your Project."

Conclusiones del análisis del requisito: La realización del requisito 16 (el cual involucra a los requisitos 3,4 y 5) ha dado lugar a ambigüedades relacionadas con las relaciones que el cliente desea que se implementen entre las entidades descritas en dichos requisitos. Quedan claras las relaciones entre Technicians y Tasks, y Tasks y MaintenanceRecord. Sin embargo, el cliente no ha dejado claro si se necesita una relación entre MaintenanceRecord y Technicians para que así cada MaintenanceRecord esté asociado a un técnico o si por el contrario prefiere tener esta información de manera indirecta a través de las Tasks donde para cada tarea se asocia un MaintenanceRecord y un Technicians.

Tras ponernos en contacto con el cliente, hemos concluido que es importante tener una relación entre Technicians y Tasks (para saber qué técnico registra cada tarea), Technicians y

MaintenanceRecord y entre Tasks y MaintenanceRecord, siendo esta última una relación ManyToMany, ya que un mismo registro puede tener asignadas distintas tareas realizadas por distintos técnicos y de igual manera una misma tarea puede asociarse a distintos registros de mantenimiento.

Decisiones: Como las relaciones ManyToMany no se contemplan en el programa de la asignatura, la decisión tomada será crear una entidad Involves intermedia Involves, a través de la cual se establecen dos relaciones ManyToOne, una hacia Tasks y otra hacia MaintenanceRecord. De esta forma podemos hacer explícitos los enlaces entre los registros de mantenimiento y sus tareas.

Link:

https://ev.us.es/webapps/discussionboard/do/message?action=list_messages&course_id= 89154 1&nav=discussion board&conf id= 426211 1&forum id= 253522 1&message id= 459653 1

Requisito 16: Citado anteriormente

Conclusiones del análisis del requisito: Tras analizar mejor el requisito, surgieron dudas acerca de la obligatoriedad de las asociaciones. Lo que se entiende de los requisitos es que, una tarea debe tener asignado sí o sí un técnico, sin embargo, existe la opción inicial de que un técnico no tenga tareas. Por otro lado, un MaintenanceRecord debe tener sí o sí tanto un técnico como tareas asociadas, aunque ambas relaciones a la inversa no tienen por qué ser así.

La idea que me surge de ello es implementar las relaciones de la siguiente forma:

Relación	Clase	Obligatoriedad
Technician(1) <---- (*) Task	Task	ManyToOne(optional=false)
Technician(1) <---- (*) MR	MR	ManyToOne(optional=false)
MR (1) <---- (*) Involves	Involves	ManyToOne(optional=false)
Task (1) <---- (*) Involves	Involves	ManyToOne(optional=true)

Decisiones: Tras contactar con el cliente nos ha dejado claro que la lógica seguida es correcta a excepción de la relación entre Involves y Task. Dicha relación también debe ser obligatoria (optional=false) puesto que la clase intermedia Involves almacena enlaces entre tareas y registros de mantenimiento.

Posteriormente, se refactorizó el nombre de Involves a InvolvedIn.

Link:

https://ev.us.es/webapps/discussionboard/do/message?action=list_messages&course_id= 89154 1&nav=discussion board&conf id= 426211 1&forum id= 253522 1&message id= 461110 1

Requisitos 4: Citados anteriormente

Conclusiones del análisis del requisito: Tras analizar el requisito de nuevo, vuelve a surgir una duda acerca de la propiedad nextInspection. No queda claro sí, al crear un registro de mantenimiento es en ese preciso momento cuando se ejecuta esa validación (pudiendo hacer uso así del método 'minimo = MomentHelper.deltaFromCurrentMoment(1, ChronoUnit.HOURS);' y así comprobar que efectivamente, la inspección se realiza en una fecha posterior al momento en el que el registro tiene lugar, es decir, el momento actual). Además, en cuanto al atributo moment surge la duda si necesariamente requiere de la especificación del parametro past=true en su validación @ValidMoment para hacer mayor hincapié en la anterioridad de dicho atributo respecto al nextInspection.

Decisiones: Tras hablar con el cliente, hemos concluido que es necesario asignar el parámetro past=true en el validador del atributo moment ya que, esta propiedad se asigna al crear el registro, editarlo o publicarlo y debe ser un momento pasado o presente.

En cuanto a la segunda cuestión, el atributo nextInspection quedó claro que se refería a una fecha que propone el técnico según su criterio como apropiada para realizar el mantenimiento y, es por ello que se debe verificar que esta fecha sea posterior a la fecha en momento y por tanto, el validador sería de toda la clase no solo del atributo.

Link:

https://ev.us.es/webapps/discussionboard/do/message?action=list_messages&course_id= 89154 1&nav=discussion board&conf id= 426211 1&forum id= 253522 1&message id= 461561 1

CONCLUSIÓN

Tras un análisis detallado de los requisitos correspondientes a la segunda entrega, específicamente los requisitos 3, 4, 5 y 16, se identificaron varias ambigüedades que podrían afectar la correcta implementación del proyecto. Después de discutir estas inquietudes con el cliente, se lograron aclarar y precisar las expectativas del cliente (explicadas anteriormente o a través de los enlaces de foro), lo que permitió definir soluciones claras y coherentes para cada uno de los requisitos en cuestión. De esta manera, se garantizó una mejor alineación entre las necesidades del cliente y los entregables del proyecto.

Se concluye, por tanto, que el análisis de requisitos es una buena práctica para poder satisfacer las necesidades del cliente e implementar un software correcto y que vaya a ser útil.

BIBLIOGRAFÍA

Intentionally blank