

Verificación y validación de software

UNIDAD II

Planeación de la verificación y validación del software

Planeación de la verificación y validación del software

En la clase anterior

Unidad II.

Planeación de la verificación y validación del software

- Propósito de la planeación.
 - Desarrollar los requerimientos V&V
 - Establecer el alcance de la V&V

Planeación de la verificación y validación del software

| Paso del proceso de planeación | Descripción |
|--|---|
| Establecimiento de la misión V&V | Desarrollar el objetivo del proyecto de V&V |
| Identificar los stakeholders de la V&V | Identificar aquellas entidades que tienen un interés establecido en el proyecto V&V. |
| Identificar los requerimientos de los stakeholders | Identificar las necesidades y expectativas de los stakeholders. |
| Establecer los objetivos de la V&V | Establecer de 5 a 7 resultados que definan el éxito del proyecto de V&V |
| Desarrollar un concepto | Desarrollar un enfoque de alto nivel que represente la forma en la que el proyecto V&V operará. |

Planeación de la verificación y validación del software

| Paso del proceso de planeación | Descripción |
|--|---|
| Desarrollar los requerimientos V&V | Usando los requerimientos de los stakeholders, el concepto V&V, el concepto V&V y el estándar de los requerimientos V&V, desarrollar los requerimientos del sistema para el proyecto V&V. |
| Establecer el alcance de la V&V | Usando los objetivos V&V, identificar los componentes de software que serán valorados durante el proyecto. |
| Desarrollar la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) | Identificar los productos que resultarán del esfuerzo de la V&V y las tareas responsables del desarrollo de productos. |
| Desarrollar el diagrama de red | Usando los componentes de la EDT, desarrollar las relaciones temporales entre ellos. |
| Estimación de recursos | Usando el enfoque Bottom-Up, estimar el presupuesto usando los paquetes de trabajo. |
| Desarrollar el plan del proyecto | Usando los resultados de los pasos anteriores, desarrollar el plan del proyecto. |

Desarrollar los requerimientos V&V del sistema

Planeación de la verificación y validación del software

- Requerimientos del sistema para el proyecto V&V.

[Ver archivo...](#)

Planeación de la verificación y validación del software

- Requerimientos del sistema para el proyecto V&V MUGSEY 0x01.

[Ver archivo...](#)

Establecer el alcance V&V

Planeación de la verificación y validación del software

- **El alcance.**

Definir el alcance del sistema, identificando los componentes de software (subsistemas, módulos, funciones, etc.) que serán evaluados durante la V&V.

¿Qué partes del sistema se requieren verificar y validar para lograr los objetivos y la meta del proyecto de V&V?

Planeación de la verificación y validación del software

- Ejemplo Proyecto MUGSEY 0x01.
 - ✓ Se emplearán los requerimientos del sistema del proyecto para elaborar el alcance.
 - ✓ Tomaremos como ejemplo el segundo objetivo.

Planeación de la verificación y validación del software

■ Objetivos de V&V MUGSEY 0x01:

Proveer la seguridad de que el sistema de software:

- Analiza y mantiene la salud del sistema de forma adecuada.
- Identifica y gestiona las fallas de forma adecuada.
- Adquiere, almacena y conserva los datos.
- Establece comunicación de forma confiable con la Tierra.
- Puede mantenerse fácilmente.

Planeación de la verificación y validación del software

- Proveer la seguridad de que el sistema de software identifica y gestiona las fallas de forma adecuada.
 - Se realiza una revisión de cada requerimiento del sistema y se marcan aquellos que se encuentran relacionados con el objetivo.

Planeación de la verificación y validación del software

- Para los requerimientos del sistema MUGSEY se determinó que los siguientes requerimientos están relacionados con el segundo objetivo:
 - ✓ Requerimiento 3.4.3.1 – **Stored Commanding**. MUGSEY 0x01 debe procesar una secuencia de comandos al ingresar un escenario de falla.
 - ✓ Requerimiento 6.3 – **Fault Handling**. MUGSEY 0x01 debe reconocer cuando sus subsistemas no están respondiendo y recuperarlos en 5 minutos.

Planeación de la verificación y validación del software

- Para los requerimientos del sistema MUGSEY se determinó que los siguientes requerimientos están relacionados con el segundo objetivo:
 - ✓ Requerimiento 6.3.1 – **Science Faults**. Ninguna falla en el sistema evitará que se tomen las lecturas científicas (image, temperatura, altitud, posición) durante no más de 5 minutos.
 - ✓ Requerimiento 6.3.2 – **Abort Mission**. MUGSEY 0x01 debe reconocer cuando entra a una zona peligrosa y abortar la misión.

Planeación de la verificación y validación del software

Agenda

Unidad II.

Planeación de la verificación y validación del software

- Propósito de la planeación.
 - Establecer el alcance de la V&V

Planeación de la verificación y validación del software

- Tener claramente definidos los requerimientos del sistema

| Num. | Name | Description |
|-------|------------------------|---|
| 3.1.1 | Imaging Frecuency | Pictures during ascent and descent shall be obtained at a rate of at least one picure every minute. |
| 3.1.2 | Imaging resolution | Pictures sall be of a resolution of 640 x 480. |
| 3.1.3 | Imaging Stamp | Pictures shall be time-stamped with the local onboard time and position. |
| 3.2.1 | Temperature Frequency | Temperature readings shall be taken at a frecuency of at least once every 10 seconds |
| 3.2.2 | Temperature Resolution | Temperature readings shall be in Farenheit with a precision of two decimal points |
| 3.2.3 | Temperature Stamp | Temperature readings shall be time-stamped with the local onboard time-position. |

Planeación de la verificación y validación del software

- Tener claramente definidos los requerimientos del sistema

| Num. | Name | Description |
|-------|-----------------------------------|---|
| 3.3.1 | Position Data | MUGSEY 0x01 shall obtained and store altitude, longitude and latitude readings during ascend and descend. |
| 3.3.2 | Position Data Frecuency | Position readings shall be taken at a frecuency of at least once per 5 seconds. |
| 3.3.3 | Position Data Altitude Resolution | Altitude readings shall be taken in feet and with a precision of 2 decimal places. |
| 3.3.4 | Position Data Position Resolution | Position readings shall be taken in degrees of longitude and latitude with a precision of two decimal points. |
| 3.3.5 | Position Data Altitude Stamp | Altitude readings shall be time-stamped with the local onboard time position. |
| 3.3.6 | Position Data Position Stamp | Position readings shall be time-stamped with the local onboard time and altitude. |

Planeación de la verificación y validación del software

- Tener claramente definidos los requerimientos del sistema

| Num. | Name | Description |
|-------|------------|---|
| 3.4.1 | Telemetry | MUGSEY shall telemeter the position of the vehicle during descent and ascent to the ground segments |
| 3.4.3 | Commanding | MUGSEY 0X0I shall be able to receive and process commands. |
| ... | ... | |

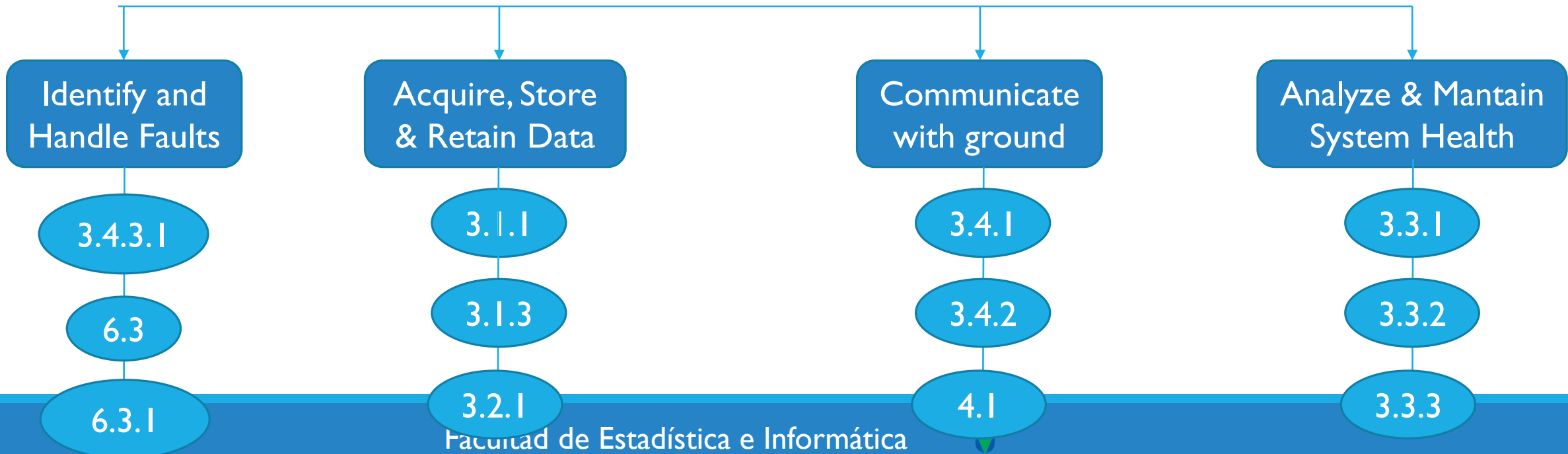
Planeación de la verificación y validación del software

- De tal forma que se integre un árbol como el siguiente:

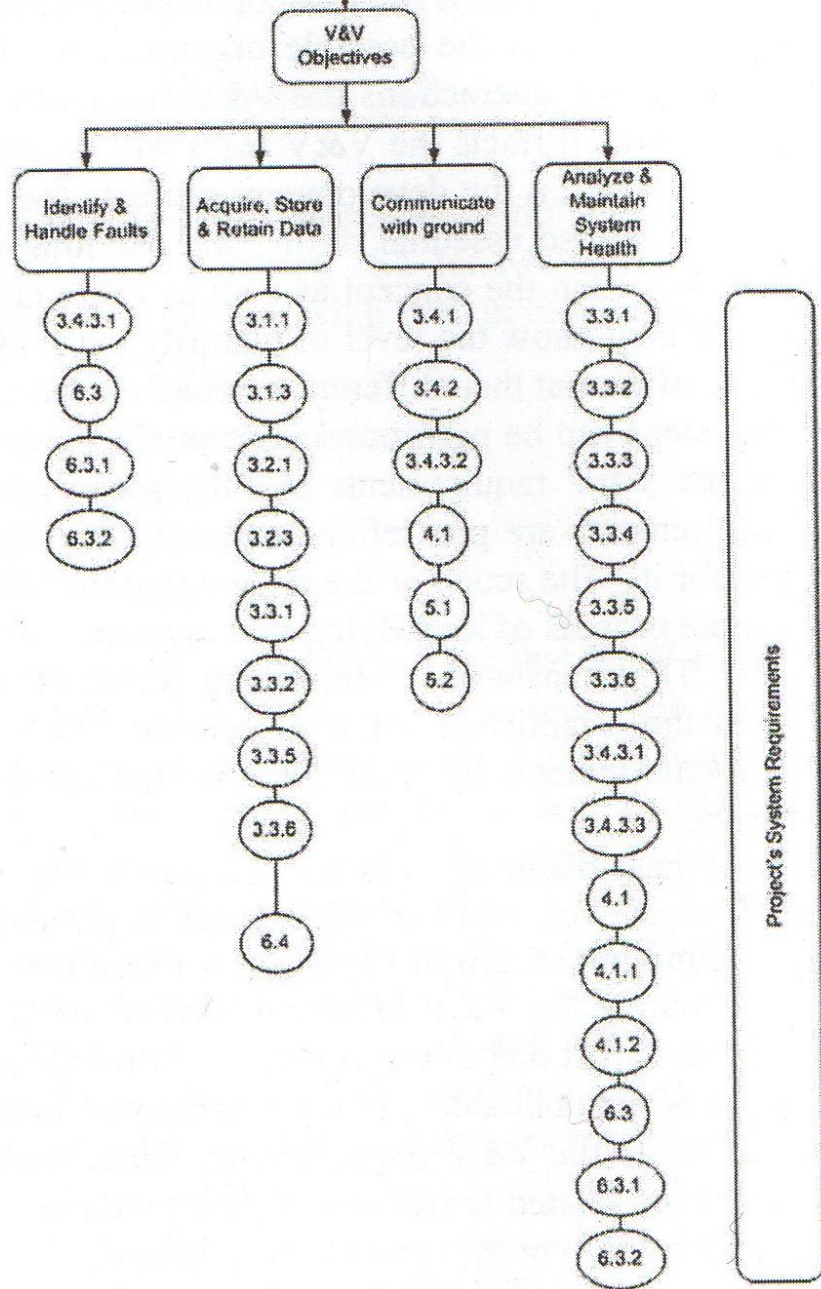
V&V Goal

The goal of the V&V Project is to assure that the software maintains the system's health, acquires and maintains operational data and is adequately developed to efficiently enable future missions.

V&V Objectives



V&V Goal
The goal of the V&V project is to assure that the software maintains the system's health, acquires and maintains operational data and is adequately developed to efficiently enable future missions.



Gracias por su atención