

# Requerimientos de Software

## Parte II

# Agenda

---

- Requerimientos No Funcionales
- Taller
  - Clasificación de Requerimientos No Funcionales
  - Inspección de Requerimientos
    - Validación de caso de uso según plantilla
    - Listas de chequeo (IEEE 380)
- Referencias, Lecturas

# REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

# Requerimientos no Funcionales



- Definen los **atributos de calidad** y **restricciones** del sistema a construir o sobre el proceso que lo construirá
- Los requerimientos no funcionales, suelen ser **más críticos** que los funcionales, dado que su incumplimiento puede hacer inútil el sistema.
- Estos están clasificados según el tipo de restricción que se quiera implementar.

# Clasificación

## Requerimientos no Funcionales

---



- **Requerimientos del Producto:** Requerimientos que especifican que el producto deba comportarse de una determinada manera.  
Ej: Atributos de calidad medibles, restricciones sobre funciones.
- **Requerimientos Organizacionales:** Requerimientos que surgen de políticas y procedimientos de la organización (Creadora o Usuaría).  
Ej: SGC, Metodología, etc.
- **Requerimientos Externos :** Requerimientos surgidos por factores externos al proyecto de desarrollo como tal.  
Ej: Leyes, interoperabilidad, ética, etc.

# Clasificación

## Requerimientos no Funcionales



# Ejemplos



- Requerimientos del producto:
  - La interfaz debe ser implementada en HTML puro (Sin applets, Javascript, o frames).
- Requerimientos Organizacionales:
  - El proceso de desarrollo debe estar conforme con el SGC de la corporación.
- Requerimientos Externos:
  - La información médica de un paciente, no debe estar al alcance del público general.

# Medición de Requerimientos



- Algunos requerimientos son difíciles de validar, principalmente los no funcionales.
- Se debe determinar **en lo posible crear métricas** que permitan verificar el requerimiento
- Ejemplo
  - La interfaz debe ser de fácil uso (Poco Verificable)
  - La interfaz debe estar diseñada para que pueda ser usada después de dos horas de capacitación, después de lo cual la media de errores no excederá en dos por día



# Métricas de Requerimientos No Funcionales

---



- **Rapidez:** Transacciones procesadas por minuto, Tiempo de respuesta al usuario y a eventos, tiempo de actualización de la pantalla
- **Tamaño:** Cantidad de Memoria o Disco duro requerido.
- **Facilidad de Uso:** Tiempo de Formación requerido, Cantidad de mensajes y documentación de ayuda, efectividad de los usuarios.

# Métricas de Requerimientos No Funcionales

---



- **Fiabilidad/Disponibilidad:** Tiempo medio entre fallos, Porcentaje de disponibilidad.
- **Robustez:** Tiempo de reinicio después de fallo, número de eventos que producen fallos, probabilidad de corrupción de datos después de fallos

# Algunos Términos Ambiguos



<b>Aceptable, adecuado</b>	Defina qué constituye la aceptabilidad y cómo el sistema la juzga
<b>Pocos, muchos, gran cantidad, pequeña cantidad</b>	Especificar los valores mínimos y máximos aceptables
<b>Eficiente</b>	Defina como el sistema usa eficientemente recursos, cuan rápidamente ejecuta operaciones o como es de fácil para la gente usarlo
<b>Rápido, veloz</b>	Especifique la mínima velocidad aceptable a la que el sistema ejecuta alguna acción

# Interacción entre Requerimientos

---



- En sistema complejos es común encontrar conflictos entre requerimientos no funcionales
- Ejemplo:
  - El sistema debe maximizar la cantidad de usuarios que pueden acceder al sistema.
  - El sistema minimizar los recursos requeridos para su funcionamiento.
- No se puede cumplir a cabalidad con los requerimientos,Cuál es mas crítico?

# TALLER

# Taller

- Aplicar clasificación de Requerimientos No Funcionales a los talleres entregados por sus compañeros
  - Atributo de calidad al que apuntan ISO 9126
  - Producto, Organizacionales, Externos
- Aplicar Inspección de Requerimientos a los talleres entregados por sus compañeros
  - Validación de redacción según plantilla
  - Listas de chequeo (IEEE)

# REFERENCIAS Y LECTURAS

# Lecturas recomendadas

---



- Ejemplos SRS en Campus
- Cap 4, Libro en el Campus  
“Understanding Quality Attributes”
- Lectura de Artículo “Requerimientos No funcionales para aplicaciones Web”