

Taller Introducción a la Ingeniería Eléctrica

Instituto de Ingeniería Eléctrica

Taller 6: Introducción a la redacción de Informes

1 de Octubre de 2024

Esquema de la presentación

- Estructura
- Criterios de Éxito
- Introducción
- Descripción del Sistema
- Análisis y Resultados
- Conclusiones
- Bonus

¿Por qué es necesario aprender a escribir Informes o memorias de proyectos?

- Nos ayuda a organizar el trabajo (*seguimiento*): permite ordenar la información relevante del proyecto (diagramas circuitales -esquemáticos-, diagramas constructivos, diagramas de flujo -software-, diagramas de conexión, modos de funcionamiento, teoría, resultados, conclusiones sobre el trabajo, un largo etc.).
- Permite que una persona continúe trabajando sobre lo que otro ha hecho (*comunicación, mejora continua, transferencia*): cuando se desarrolla tecnología siempre hay aspectos para mejorar, por lo cual, es necesario construir prototipos y facilitar su documentación para que estos sean reproducibles y optimizables, estableciendo de esta manera un punto de partida para el trabajo a futuro.
- Permite exponer resultados y análisis del trabajo que se ha realizado (*calidad, evaluación*): esto otorga parámetros de referencia para quien pretende usar la tecnología desarrollada por otra persona.

¿Qué es lo que no debe faltar en una documentación de proyecto?

- **Título.**
- **Resumen.**
- **Introducción** (contexto, antecedentes o trabajos afines y teoría aplicada -si es relevante-, objetivos generales y específicos).
- **Descripción de la experiencia/sistema** (descripción técnica general, metodología, desarrollo e introducción de módulos específicos).
 - Módulo 1
 - Módulo 2
 - ...
- **Análisis y Resultados.**
- **Conclusiones** (deben hacer referencia a los objetivos planteados, ¿se cumplieron?, ¿por qué sí? o ¿por qué no?, lecciones aprendidas).
- **Referencias** (citación de antecedentes, fuentes consultadas, entre otros).
- **Anexos** (información ampliada sobre algún aspecto del trabajo).

Estructura de una Memoria de Proyecto

Criterios de Éxito

- ¿Cuándo podemos decir que tuvimos éxito en nuestro trabajo?
- Lo primero que hay que entender es que el éxito es un parámetro RELATIVO!!!
- Si construyo un Auto, el auto funciona, pero no puede moverse a una velocidad mayor a 10 km/h, ¿Puedo decir que tuve éxito en la construcción del auto?
- ¿Cómo cuantifico el éxito? Depende de la aplicación. Se deben buscar criterios basados en la medición de parámetros que permitan expresar el rendimiento del prototipo.
 - En tecnologías de Redes de Datos - velocidad de transmisión, tasa de error, tasa de recepción de datos, etc
 - En la producción de motores - potencia, velocidad final, aceleración, etc..
 - En iluminación - lm/m^2 (¿cómo se define un lumen "lm"?)

- Seguramente lo que estemos pensando en desarrollar ya haya sido desarrollado o, al menos, deberían existir líneas de investigación relacionadas.
- Para no enfrentar los problemas que quizá otro ya enfrentó, e informó a la comunidad al respecto, es importante revisar la literatura existente sobre las aplicaciones que pretendemos desarrollar. Algunos sitios sencillos de utilizar y adecuados para comenzar a buscar son:
 - "google académico" ("google scholar").
 - colibrí (repositorio de proyectos de fin de carrera o posgrado, de la Universidad de la República).
- Las referencias bibliográficas que se piden en la sección "Referencia" deben ser el resultado de esta búsqueda o revisión. **Tres referencias es un número adecuado para un proyecto como el que se lleva a cabo en el curso.**
- En el documento de nombre "[Técnica_Inspección_Ultrasonido](#)" se expone un ejemplo de un artículo académico para ilustrar la utilización de referencias bibliográficas.

Descripción del Sistema

Identificación de Módulos

- Para describir el sistema desarrollado, primero se hace en forma general y luego se describe cada módulo relevante del mismo.
- ¿Cómo identifico un módulo? - Divido el sistema en dos partes: Hardware/firmware y software
 - Hardware/firmware - sensores (temperatura, humedad, movimiento, etc), actuadores (motores CC, motores servo, luces, displays, etc). Cada dispositivo de esta clase conlleva un trabajo de implementación (ensamblaje y programación) para que funcione según las necesidades de la aplicación. Este trabajo de implementación representa un módulo.
 - Software - programación que no depende de módulos de hardware/firmware (procesamiento de datos, lógica de flujo del programa, arquitectura).

Una vez que se cuenta con un prototipo funcional es necesario evaluar su rendimiento según los criterios de éxito planteados para generar un “status” del dispositivo. Es decir, determinar las condiciones de funcionamiento del mismo que sirvan como punto de partida para quien pretenda replicarlo u optimizarlo.

En esta etapa el desarrollador tomará medidas de distinta índole para evaluar el rendimiento de su dispositivo.

- IMPORTANTE: Las mediciones estarán sujetas a las posibilidades del curso.
- Lo que sí es obligatorio es pensar en las magnitudes que pueden utilizarse para evaluar el rendimiento del dispositivo y justificar su uso para tal fin

Conclusiones

¿Són necesarias?

- Así como el “Resumen” describe brevemente el trabajo que se expone en el documento, las “Conclusiones” pueden verse como el resumen de los resultados en base a los objetivos planteados y los criterios de éxito.
- Cuando se busca reutilizar el trabajo realizado por otra persona en cierta aplicación, suelen revisarse solamente el resumen y las conclusiones para filtrar lo que se presume que no aporta información útil.

Para ir un poco más allá con este tema, visitar: [Guía para redacción de informes.](#)