



**Universitat**  
de les Illes Balears

**Title:** Development of a Centralized Network Controller and mechanisms for its Duplication over Time-Sensitive Networking (TSN) Ethernet Networks.

Author: Andreu Marc Servera Lauder

**Master's Thesis**

Master's Degree in Intelligent Systems (MUSI)  
at the  
UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

Academic Year 2020-2021

DD/MM/YYYY

Supervisor: Julián Proenza Arenas

Supervisor: Inés Álvarez Vadillo

# Development of a Centralized Network Controller and mechanisms for its Duplication over Time-Sensitive Networking (TSN) Ethernet Networks

Andreu Marc Servera Lauder

**Tutor:** Inés Álvarez Vadillo, Julián Proenza Arenas

Trabajo de fin de Máster Universitario en Sistemas Inteligentes (MUSI)

Universitat de les Illes Balears

07122 Palma, Illes Balears, Espanya

andreumarc12@gmail.com

**Abstract**—Plantilla de estilo para la redacción de la memoria del Trabajo de Fin de Máster del Máster Universitario en Sistemas Inteligentes (MUSI) basada en IEEEtran y adaptada por Ramon Mas y Sebastià Massanet, coordinadores del TFM.

## ABSTRACT

Template for the Master's Thesis for the Master's Degree in Intelligent Systems (MUSI) based on IEEEtran and adapted by Ramon Mas and Sebastià Massanet, coordinators of the Master's Thesis subject.

*El resumen en inglés es obligatorio.*

**Index Terms**—One, two, three, four, five

## I. MOTIVACIÓN

Estas normas son de obligado cumplimiento para todos los alumnos del trabajo de fin de máster. No cumplir estas normas puede llevar a la no aceptación del trabajo.

## II. NORMAS FUNDAMENTALES

### A. El cuerpo, la fuente y las líneas

No se puede modificar el estilo del cuerpo, la fuente ni el estilo de línea. El cuerpo se divide en dos columnas. El texto es de fuente Times y de tamaño 10 puntos. El texto debe quedar justificado a ambos márgenes. En la última página las columnas deben quedar equilibradas. Un inicio de párrafo queda indicado porque la primera palabra está indentada.

### B. Figuras y cuadros

Las figuras y los cuadros pueden ir dentro de una columna o dentro del cuerpo. En ambos casos la figura o el cuadro están centrados dentro de la columna o el cuerpo. Ambos entornos van numerados y tienen numeraciones independientes. El pie de figura empieza con *Figura n:*, usa texto normal a 10 puntos y se sitúa debajo de la figura. En cambio, el pie de cuadro se sitúa en la parte superior del cuadro. En la figura 1, se puede observar una figura situada dentro de la columna, mientras que la figura 2 representa un ejemplo de figura situada dentro del



Figure 1. Figura dentro de la columna.

cuerpo. En el cuadro I, se dispone de un ejemplo de cuadro que ocupa ambas columnas.

Si el objeto está dentro de una columna puede ir en cualquier lugar de la misma, pero si ocupa ambas columnas sólo puede ir en la parte superior o inferior de la página.

### C. Extensión

El número máximo de páginas del trabajo es de 20 páginas incluyendo la bibliografía y excluyendo la portada.

## III. BIBLIOGRAFÍA

El estilo a utilizar será el *abbrv*. El orden de las referencias es alfabético por el apellido del primer autor. En el texto se utiliza el número de la referencia entre corchetes. Si hay varias referencias juntas debe usarse un único par de corchetes y deben ir en orden numérico ascendente.

Se recomienda encarecidamente usar BibTeX. Ejemplos de citación de referencias: [?, ?] o simplemente [?].

## IV. CONCLUSIONES

Este documento contiene todos los estilos que necesitas ya definidos de manera que cumplen las normas que aquí se han descrito.

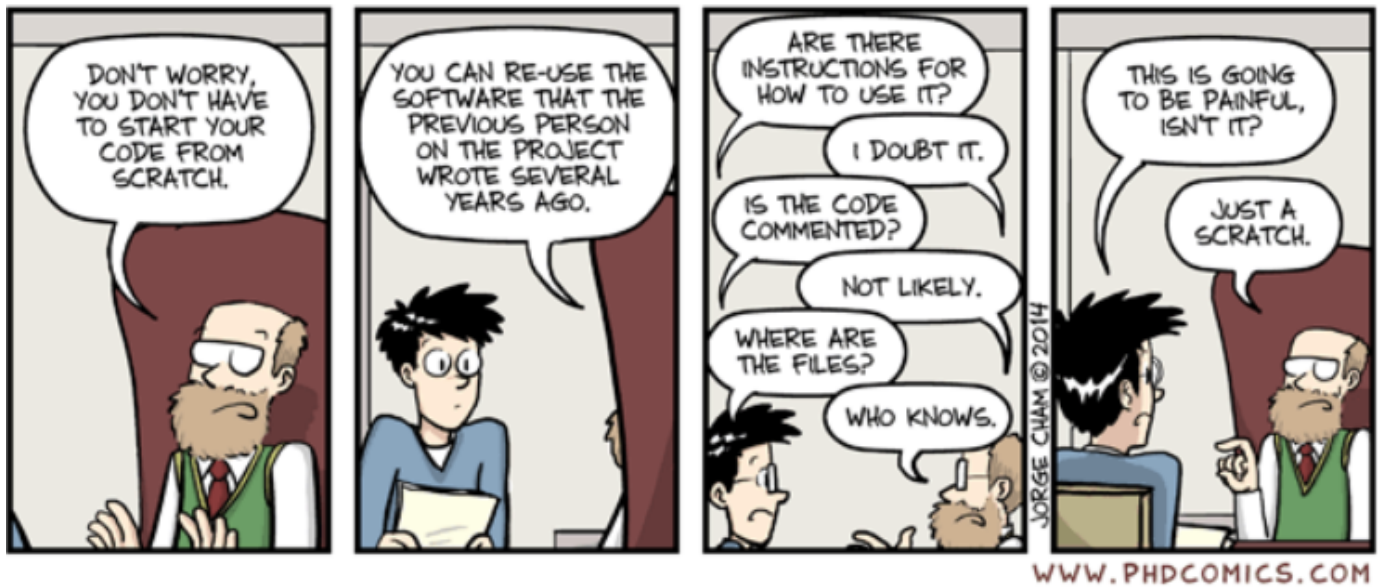


Figure 2. Figura dentro del cuerpo. Créditos phdcomics.

Table I  
ALGUNAS ASIGNATURAS DEL MÁSTER MUSI.

Asignatura	Créditos	Especialidad
Metodología de Investigación Científica	3	Fundamentos de Investigación e Innovación
Aprendizaje Automático	6	Inteligencia Artificial Aplicada
Almacenamiento y Recuperación de Datos	6	Ciencias de Datos
Visión por Computador y Reconstrucción 3D	6	Visión por Computador
Sensorización y Control de Robots Móviles	6	Robótica Móvil
Sistemas Empotrados Distribuidos y Domóticos	6	Internet de las Cosas

## V. APÉNDICE

Solo si se considera necesario. Se añade a continuación texto para visualizar mejor la colocación del cuadro y de la figura de la página siguiente.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.