Contenido

[1. Autores del trabajo, planificación y entrega 2](#_Toc513138011)

[1.1 Autores 2](#_Toc513138012)

[1.2 Planificación 2](#_Toc513138013)

[1.3 Entrega 2](#_Toc513138014)

[2. Requisitos del prototipo a implementar 3](#_Toc513138015)

[2.1 Requisitos funcionales 3](#_Toc513138016)

[2.2 Otros requisitos 3](#_Toc513138017)

[3. Criterios de comparación en la implementación 4](#_Toc513138018)

[3.1 Criterio 1: Nombre del criterio 4](#_Toc513138019)

[3.2 Criterio 2: Nombre del criterio 4](#_Toc513138020)

[3.N Criterio N: Nombre del criterio 4](#_Toc513138021)

[4. Proyecto de implementación de un prototipo del sistema utilizando la tecnología A 5](#_Toc513138022)

[4.1 Documentación de diseño 5](#_Toc513138023)

[4.2 Documentación de construcción 5](#_Toc513138024)

[4.3 Documentación de pruebas 5](#_Toc513138025)

[4.4 Documentación de instalación 5](#_Toc513138026)

[4.5 Manual de usuario 5](#_Toc513138027)

[5. Proyecto de implementación de un prototipo del sistema utilizando la tecnología B 6](#_Toc513138028)

[5.1 Documentación de diseño 6](#_Toc513138029)

[5.2 Documentación de construcción 6](#_Toc513138030)

[5.3 Documentación de pruebas 6](#_Toc513138031)

[5.4 Documentación de instalación 6](#_Toc513138032)

[5.5 Manual de usuario 6](#_Toc513138033)

[6. Comparación de las dos implementaciones 7](#_Toc513138034)

[6.1 Evaluación de los criterios en la implementación usando la tecnología A 7](#_Toc513138035)

[6.2 Evaluación de los criterios en la implementación usando la tecnología B 7](#_Toc513138036)

[7. Comparación de la implementación de las tecnologías 8](#_Toc513138037)

[8. Conclusiones 10](#_Toc513138038)

# 1. Autores del trabajo, planificación y entrega

## 1.1 Autores

Componemos en grupo denominado como T4 y los integrantes son los siguientes:

* Urbano José Villanueva Rodríguez.
* Alberto Cabrera Plata.
* Fernando García Fernández.
* José Daniel Navarro Sierra.
* Martina Andrea Palomino Berrocal.

## 1.2 Planificación

En este apartado se debe incluir un enlace (URL) compartido a la planificación del trabajo utilizando una herramienta online de diagramación Gantt (por ejemplo, GanttPro, versión gratuita).

Hay que tener en cuenta que cada participante del grupo debe tener asignadas tareas que sumen al menos 45 horas. El peso de este trabajo en la calificación total de la asignatura es de un 30%, por tanto requiere de una dedicación de 45 horas del total de 150 horas de la asignatura.

## 1.3 Entrega

Enlace a GitHub: <https://github.com/UrbanoJVR/TG3>

* Informe del trabajo: con el nombre TG3\_final.docx
* Presentación del trabajo: TG3\_final.pptx
* Prototipos obtenidos implementando cada una de las tecnologías (deben incluir el código fuente y todos los archivos necesarios para la instalación y uso de cada prototipo):
  + PrototipoTecnologiaA\_final.zip (o .rar)
  + PrototipoTecnologiaB\_final.zip (o .rar).

Dichos archivos serán los que se tendrán en cuenta para la calificación del trabajo.

# 2. Requisitos del prototipo a implementar

El objetivo del proyecto es comparar la implementación de mismos prototipos utilizando las tecnologías Chartjs y Echarts.

En primer lugar, comparamos algunos de los gráficos más significativos que existen en ambas librerías, que son los siguientes: gráficos tarta, gráfico de barras, gráfico de líneas, gráficos múltiples, gráfico de ejes-x, gráficos de barras horizontales y gráficos radar.

En segundo lugar, realizamos la implementación de gráficos de árbol y mapa de densidad, que solo existen para la segunda librería estudiada, Echarts.

Finalmente, y como punto fuerte de la comparación entre ambas librerías, mostramos la implementación del gráfico de líneas de cada una de ellas a fin de mostrar datos de una API REST sobre el precio del bitcoin en USD, EUR y GBP.

## 2.1 Requisitos funcionales

Los requisitos funcionales deben ser los mismos para las dos implementaciones.

En la siguiente tabla se indicará el catálogo de requisitos funcionales del sistema.

| **REQ.** | **DESCRIPCIÓN** |
| --- | --- |
| RF01 | La aplicación permite mostrar el gráfico tarta en ambas tecnologías |
| RF02 | La aplicación permite mostrar el gráfico de barras en ambas tecnologías |
| RF03 | La aplicación permite mostrar el gráfico de líneas en ambas tecnologías |
| RF04 | La aplicación permite mostrar el gráfico múltiple en ambas tecnologías |
| RF05 | La aplicación permite mostrar el gráfico de ejes-x en ambas tecnologías |
| RF06 | La aplicación permite mostrar el gráfico de barras horizontales |
| RF07 | La aplicación permite mostrar el gráfico de tipo radar |
| RF08 | La aplicación permite mostrar un gráfico de líneas a fin de mostrar datos de una API REST sobre el precio de bitcoin en USD, EUR y GBP |
| RF09 | Mostrar leyenda de los gráficos |
| RF10 | Activar los datos que se muestran en los gráficos |
| RF11 | Desactivar los datos que se muestran en los gráficos |
| RF12 | Guardar gráfico en formato imagen |

## 2.2 Otros requisitos

Se pueden incluir aquí otros requisitos para el prototipo que no puedan considerarse como funcionales. Por ejemplo, requisitos de datos, de seguridad, de interfaz de usuario, de rendimientos, etc.

Se puede dejar libertad

En la siguiente tabla se indicará el catálogo de requisitos no funcionales del sistema.

USA: Usabilidad

MAN: Mantenibilidad

TR: Tiempo de respuesta

SEG: Seguridad

LAN: Lenguajes de alto nivel

REU: Reusabilidad

| **REQ.** | **DESCRIPCIÓN** |
| --- | --- |
| USA01 | La aplicación debe facilitar la navegación a través de sus páginas. |
| USA02 | La aplicación debe ser perfectamente manejable por cualquier tipo de usuario. |
| MAN01 | Cuidado en las fases de diseño, codificación y prueba. |
| MAN02 | Configuración adecuada del producto software. |
| MAN03 | Adecuada cualificación del equipo de desarrolladores del software. |
| MAN04 | Estructura del software fácil de comprender. |
| MAN05 | Estructura estandarizada de la documentación. |
| MAN06 | Documentación disponible de los casos de prueba. |
| TR01 | Todas las respuestas del sistema deben producirse en un tiempo máximo de 30 segundos. |
| SEG01 | La aplicación no perderá de forma accidental los datos. |
| SEG02 | El almacenamiento de información sensible, tanto propia de la lógica de la aplicación como las credenciales de acceso, debe de almacenarse cifrada en todos los servidores, y especialmente en el de base de datos. |
| LAN01 | Empleo de lenguajes de programación estandarizados. |
| LAN02 | Empleo de Javascript |
| REU01 | La aplicación reutilizará clases comunes. |

# 3. Criterios de comparación en la implementación

## 3.1 Criterio 1: Gráfico tarta

*Descripción: posibilidad de creación de un gráfico tarta.*

*Tipo de valor: booleano.*

## 3.2 Criterio 2: Gráfico de líneas

*Descripción: posibilidad de creación de un gráfico de líneas.*

*Tipo de valor: booleano.*

## 3.3 Criterio 3: Gráfico múltiple

*Descripción: posibilidad de creación de un gráfico múltiple.*

*Tipo de valor: booleano.*

## 3.4 Criterio 4: Gráfico de eje x

*Descripción: posibilidad de creación de un gráfico de eje-x.*

*Tipo de valor: booleano.*

## 3.5 Criterio 5: Gráfico de barras horizontales

*Descripción: posibilidad de creación de un gráfico de barras horizontales.*

*Tipo de valor: booleano.*

**3.6 Criterio 6: Gráfico de tipo radar**

*Descripción: posibilidad de creación de un gráfico de tipo radar.*

*Tipo de valor: booleano.*

**3.7 Criterio 7: Gráfico de mapa de densidad**

*Descripción: posibilidad de creación de un gráfico de mapa de densidad.*

*Tipo de valor: booleano.*

**3.8 Criterio 8: Gráfico de árbol**

*Descripción: posibilidad de creación de un gráfico de árbol.*

*Tipo de valor: booleano.*

**3.9 Criterio 9: Gráfico de líneas de datos del API REST de bitcoin**

*Descripción: posibilidad de creación de un gráfico tarta.*

*Tipo de valor: booleano.*

**3.10 Criterio 10: Líneas de código**

*Descripción: cantidad de líneas de código que han sido necesarias para la implementación de los gráficos.*

*Tipo de valor: numérico.*

## 3.11 Criterio 11: Horas empleadas en el desarrollo

*Descripción: horas necesarias que se han empleado en el desarrollo de los gráficos.*

*Tipo de valor: numérico.*

## 3.12 Criterio 12: Velocidad de funcionamiento

*Descripción: velocidad de funcionamiento de los gráficos.*

*Tipo de valor: numérico.*

## 3.13 Criterio 13: Almacenamiento necesario para el desarrollo

*Descripción: cantidad de memoria necesaria del ordenador para la realización y funcionamiento de los gráficos.*

*Tipo de valor: numérico.*

# 4. Proyecto de implementación de un prototipo del sistema utilizando la tecnología A

Se trata de incluir en este apartado la documentación del desarrollo del proyecto de implementación, utilizando la tecnología A, del sistema cuyos requisitos funcionales se enumeraron en el apartado 2.

## 4.1 Documentación de diseño

Hay que incluir la descripción del diseño del prototipo, incluyendo diagramas, y el diseño de la interfaz de usuario.

## 4.2 Documentación de construcción

Hay que incluir una descripción de la construcción del prototipo, incluyendo algún extracto de código fuente. No es necesario todo el código. Sólo algún extracto para ver cómo se ha comentado.

## 4.3 Documentación de pruebas

Casos de prueba establecidos y resultados de las pruebas y acciones de corrección. No es creíble que no hayan aparecido errores en los caso de prueba.

## 4.4 Documentación de instalación

Descripción suficiente para que una persona que no ha participado en el proyecto pueda instalar el prototipo.

## 4.5 Manual de usuario

Descripción suficiente para que una persona que no ha participado en el proyecto pueda utilizar toda la funcionalidad que ofrece el prototipo. Que debe coincidir con los requisitos funcionales incluidos en el apartado 2.

# 5. Proyecto de implementación de un prototipo del sistema utilizando la tecnología B

Se trata de incluir en este apartado la documentación del desarrollo del proyecto de implementación, utilizando la tecnología B, del sistema cuyos requisitos funcionales se enumeraron en el apartado 2.

## 5.1 Documentación de diseño

Hay que incluir la descripción del diseño del prototipo, incluyendo diagramas, y el diseño de la interfaz de usuario.

## 5.2 Documentación de construcción

Hay que incluir una descripción de la construcción del prototipo, incluyendo algún extracto de código fuente. No es necesario todo el código. Sólo algún extracto para ver cómo se ha comentado.

## 5.3 Documentación de pruebas

Casos de prueba establecidos y resultados de las pruebas y acciones de corrección. No es creíble que no hayan aparecido errores en los caso de prueba.

## 5.4 Documentación de instalación

Descripción suficiente para que una persona que no ha participado en el proyecto pueda instalar el prototipo.

## 5.5 Manual de usuario

Descripción suficiente para que una persona que no ha participado en el proyecto pueda utilizar toda la funcionalidad que ofrece el prototipo. Que debe coincidir con los requisitos funcionales incluidos en el apartado 2.

# 6. Comparación de las dos implementaciones

Se trata de dar valores a los criterios de comparación definidos en el apartado 3 sobre la implementación de cada uno de los prototipos.

## 6.1 Evaluación de los criterios en la implementación usando la tecnología A

Debe incluir al menos una tabla con la siguiente estructura.

| **CRITERIO** | **EVALUACIÓN** |
| --- | --- |
| Criterio 1 |  |
| Criterio 2 |  |
| … |  |
| Criterio N |  |

Y algunos comentarios aclaratorios sobre aquellos criterios cuyo valor indicado en la tabla no sea suficiente para entenderlo.

## 6.2 Evaluación de los criterios en la implementación usando la tecnología B

# 7. Comparación de la implementación de las tecnologías

Debe incluir al menos una tabla resumen, en sección de página horizontal, cruzando los criterios y los valores de cada tecnología. Con una columna de comentarios sobre la comparación

| **CRITERIOS** | **TECNOLOGÍA A** | **TECNOLOGÍA B** | **COMENTARIOS** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| … |  |  |  |
| N |  |  |  |

# 8. Conclusiones

A partir de la información incluida en el apartado 7 y de la experiencia al realizar el trabajo, el grupo debe estar en condiciones de manifestar su opinión sobre la implementación del sistema utilizando ambas tecnologías, y debe plasmarla en este apartado, indicando las ventajas e inconvenientes más relevantes de utilizar una u otra tecnología para implementar el sistema.

---------------------------

(Hay que cumplir la estructura básica indicada de secciones. Pero si se desea se pueden añadir otras secciones como anexos. Por ejemplo, alguna encuesta de opinión realizada sobre las tecnologías, etc.)