



IES Enric Valor
C/ Duanes, 17 - Pego
96 640 99 60
03007613@edu.gva.es



ACTIVIDAD 0303:

Instalación, configuración y ejecución de un generador de documentación

Andrea Berenice Mendez
Despliegue de Aplicaciones Web
2 DAW



IES Enric Valor
C/ Duanes, 17 - Pego
96 640 99 60
03007613@edu.gva.es



GENERALITAT
VALENCIANA
Conselleria d'Educació, Cultura,
Universitats i Ocupació



Finançat per
la Unió Europea



Fons Europeus

Índice

I. Objetivos.....	3
II. Enunciado.....	3
III. Producto final.....	3
IV. Desarrollo.....	4
1. ¿Qué es Doxygen?.....	4
2. ¿Qué es LaTeX?.....	4
3. ¿Qué es DOT?.....	4
4. Instalación de Doxygen.....	5
5. Creación y configuración del archivo Doxyfile.....	5
6. Creación de comentarios.....	6
7. Generación de la documentación en HTML.....	7
8. Generación de la documentación en PDF.....	8
V. Conclusión.....	9



IES Enric Valor
C/ Duanes, 17 - Pego
96 640 99 60
03007613@edu.gva.es



I. Objectivos

- Entender la importancia de documentar el código.
- Conocer el estándar de facto PHPDoc.
- Generar la documentación de una aplicación web.

II. Enunciado

Utiliza uno de los tres generadores automáticos de documentación explicados a clase para generar la documentación del código.

Si tu aplicación web depende de Composer para la gestión de librerías utiliza **phpDocumentor** o **PHPDox**.

III. Producto final

- Documento con el código generado en PDF.
- Documento técnico en PDF donde se documente todo el proceso, siguiendo las indicaciones de la *Guía adaptada de presentación de trabajos con ordenador*.

IV. Desarrollo

Para la ejecución d esta actividad es necesario conocer los siguientes conceptos:

1. ¿Qué es Doxygen?

Doxygen es una herramienta de documentación automática que se utiliza para generar documentación técnica en diferentes formatos (HTML, PDF via LaTeX, Word via RTF y XML) a partir de comentarios estructurados en el código fuente de un proyecto. Estos comentarios permiten identificar funciones, clases, variables, entre otras cosas con el fin de generar una documentación organizada. Aunque está diseñado principalmente para C++, C y Java, también es compatible con otros lenguajes como Python, Fortran, PHP, etc.

2. ¿Qué es LaTeX?

LaTeX es un sistema de composición de textos de alta calidad utilizado para crear documentos científicos, técnicos y académicos debido a su capacidad para manejar fórmulas matemáticas complejas, referencias bibliográficas y una presentación profesional. A diferencia de los procesadores de texto tradicionales, LaTeX no es un editor visual si no que los usuarios escriben el contenido en un archivo de texto plano utilizando una sintaxis especial que luego el sistema procesa para genera un documento bien formateado

Doxygen utiliza LaTeX para crear una versión más profesional y legible de la documentación. Al generar LaTeX, Doxygen crea archivos .tex que contienen el contenido estructurado de la documentación, y luego utilizado un compilador de LaTeX (como pdflatex) se pueden convertir estos archivos en documentos PDF de alta calidad.

3. ¿Qué es DOT?

DOT es un lenguaje de descripción de gráficos, utilizado principalmente en el contexto de Graphviz, una herramienta de visualización de gráficos. Graphviz es un software que permite generar gráficos en varios formatos (PNG, SVG, etc) a partir de descripciones de texto, y el lenguaje DOT es la sintaxis utilizada para describirlos.

4. Instalación de Doxygen

**** No será necesario acceder al contenedor *php-apache_joomla* para realizar esta actividad ya que el directorio raíz de este proyecto se mapea con el directorio */web* de forma local persistiendo estos archivos ****

- a) Desde la terminal se ejecuta el siguiente comando

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install doxygen
```

- b) Para visualizar los gráficos a la hora de ejecutar el Doxyfile, será necesario instalar Graphviz con el siguiente comando:

```
sudo apt-get install graphviz
```

5. Creación y configuración del archivo Doxyfile

- a) Una vez instalado Doxygen, desde el directorio raíz */web* se ejecuta el siguiente comando para crear un archivo de configuración:

```
doxygen -g <config_file>
```

```
/* Se le puede dar un nombre a este archivo reemplazando  
<config_file>, pero esto es opcional. El archivo creado por defecto  
lleva el nombre de Doxyfile.*/
```

- b) Luego se personaliza el Doxyfile para adaptar la documentación a nuestras necesidades. Los parámetros más importantes son los siguientes:

```
# Nombre del proyecto que aparecerá en la documentación generada  
PROJECT_NAME = "Joomla en un entorno LAMP Dockerizado"  
# Especifica el directorio donde se guardará la documentación. En  
# caso de no crearlo, se crea uno por defecto HTML y/o latex  
OUTPUT_DIRECTORY = ./docs  
# Define los archivos o directorios que Doxygen debe procesar para  
# generar la documentación.  
INPUT = ./libraries
```



```
** Solo se ha analizado un directorio debido al gran volumen de  
archivos que contiene el CMS y el largo tiempo de ejecución que  
lleva analizar el directorio raíz por completo **  
# Especifica los tipos de archivos que Doxygen debe procesar  
si se deja vacío testeara las siguientes extensiones: *.c, *.cc,  
*.cxx, *.cxxm, *.cpp, *.cppm, *.c++, *.c++m, *.java, *.ii, *.ixx,  
*.ipp, *.i++, *.inl, *.idl, *.ddl, *.odl, *.h, *.hh, *.hxx, *.hpp,  
*.h++, *.ixx, *.l, *.cs, *.d, *.php, *.php4, *.php5, *.phtml,  
*.inc, *.m, *.markdown, *.md, *.mm, *.dox, *.py, *.pyw, *.f90,  
*.f95, *.f03, *.f08, *.f18, *.f, *.for, *.vhd, *.vhdl, *.ucf, *.qsf  
*.ice.  
FILE_PATTERNS =  
# Establecido en YES, Doxygen buscará en subdirectorios dentro de  
los directorios listados en INPUT  
RECURSIVE = YES  
# Establecido en YES, se genera documentación incluso si no se han  
añadido comentarios explícitos para cada función, clase o variable.  
EXTRACT_ALL = YES  
# Establecido en YES, se generará documentación en formato HTML  
(siempre activa por defecto)  
GENERATE_HTML = YES  
# Establecido en YES, se generaran archivos LaTeX que luego pueden  
convertirse en un archivo PDF  
GENERATE_LATEX = YES  
# Permite excluir ciertos archivos o directorios de la  
documentación  
EXCLUDE = ./libraries/vendor  
# Establecido en YES, no se mostrarán mensajes en la consola  
durante la ejecución a menos que haya errores o advertencias  
QUIET = YES  
# Esta opción debe estar activada para que Doxygen pueda utilizar  
Graphviz.  
HAVE_DOT = YES
```

6. Creación de comentarios

Como ya se ha mencionado anteriormente, Doxygen es una herramienta que genera documentación a partir de comentarios estructurados incluidos en el código fuente. En este caso, no ha sido necesario generar comentarios adicionales, ya que los archivos de configuración de Joomla ya contaban con ellos. Esto ha facilitado el desarrollo de la actividad y el proceso de creación de documentación al aprovechar los comentarios existentes para describir funciones, clases y componentes relevantes del sistema.

A continuación se presentan ejemplos de comentarios en Doxygen:



```
/**
 * @brief Calcula el área de un rectángulo.
 *
 * @param base La base del rectángulo en unidades.
 * @param altura La altura del rectángulo en unidades.
 * @return double El área calculada del rectángulo.
 *
 * @note Este método asume que los parámetros son valores
 * positivos.
 */
function calcularArea(double base, double altura);
```

```
<?php
/**
 * @class Vehiculo
 * @brief Representa un vehículo genérico.
 *
 * Esta clase proporciona las propiedades básicas de un vehículo,
 * como marca, modelo y velocidad, y métodos para interactuar
 * con ellas.
 */
class Vehiculo {
    private $marca;
    private $modelo;
    private $velocidad;
?>
```

7. Generación de la documentación en HTML

- a) Una vez configurado el archivo, se ejecuta el siguiente comando:

```
doxygen Doxyfile
```

- b) Para visualizar la documentación desde el navegador se siguen estos pasos:

```
cd /docs/html
```

```
open index.html
```



8. Generación de la documentación en PDF

- a) Para convertir los archivo LaTeX a un formato PDF es necesario instalar un compilador de LaTeX. Esto es posible con el siguiente comando:

```
sudo apt-get install texlive-full
```

- b) Se puede verificar su instalación ejecutando el siguiente comando:

```
pdflatex -version
```

- c) Luego se compila el archivo refman.tex (reference manual) creado en el directorio */docs/latex*

```
pdflatex refman.tex
```




IES Enric Valor
C/ Duanes, 17 - Pego
96 640 99 60
03007613@edu.gva.es



V. Conclusión

El uso de Doxygen en cualquier proyecto de desarrollo de software es esencial para garantizar la claridad, organización y mantenimiento del código. Al generar documentación de manera automática a partir de comentarios estructurados, Doxygen no solo ahorra tiempo, sino que también alimenta las buenas prácticas en la programación.