



FACULTAD DE
INGENIERÍA
UDELAR



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Documentación automática y Doxygen

Sistemas Embebidos

Departamento de Electrónica, Instituto de Ingeniería Eléctrica
Facultad de Ingeniería, Udelar

25 de marzo de 2021

Este material didáctico fue elaborado por docentes del Departamento de Electrónica de la Universidad de la República a lo largo a varios años. Se pone a disposición de la comunidad bajo la licencia "Creative Commons Attribution 4.0 International License".
Ver detalles de la licencia aquí: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Material creado para el curso de Sistemas Embebidos de 2021.

Generadores de Documentación

- Existen desde 1989 (Para público en general)
- Obtiene la información de archivos en texto plano
 - De los archivos del código fuente
 - Se utiliza señalización especial para marcar que es lo que se desea documentar
- Son ampliamente utilizados, en particular por proyectos de software libre

Algunos Generadores y ejemplos de uso

- | | |
|------------------|--|
| ★ Natural Docs | Iron Realms - Rapture Manual |
| ★ Sphinx | Referencia de Python — Documentación en readthedocs.io |
| ★ Doxygen | Documentación de OpenCV — Documentación de GNU Radio |

Más Generadores se listan en: https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_documentation_generators
Más proyectos que utilizan Doxygen se listan en: <https://www.doxygen.nl/projects.html>



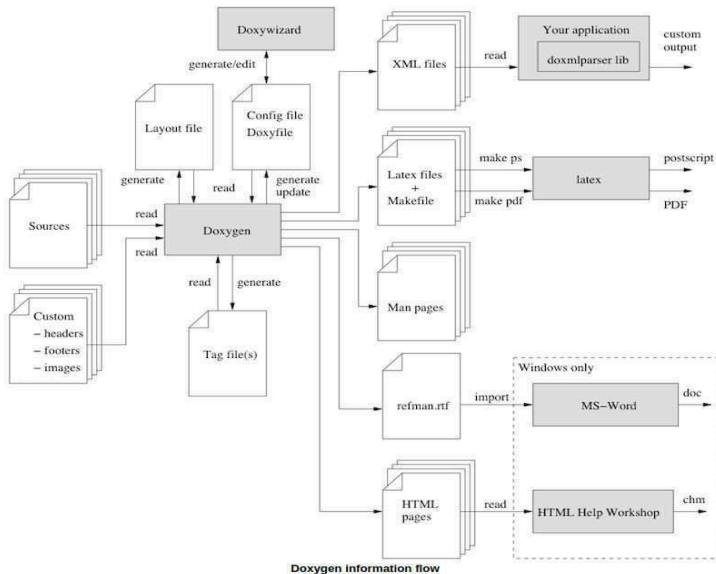
Doxygen - Motivación

Es un generador de documentación ampliamente utilizado

Instalación Doxywizard y Doxygen

- Para descargar en Windows: <https://www.doxygen.nl/download.html>
- Para descargar en Linux: **sudo apt install doxygen && sudo apt install doxygen-gui**
- Para **ambos** se necesita Graphviz y Latex

Flujo de información Doxygen



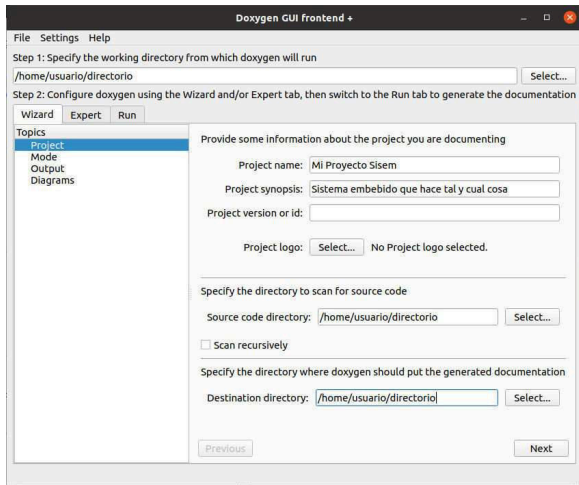
Doxyfile: Características

- Archivo de configuración en texto plano
- Aunque no se elija explícitamente un doxyfile, doxygen utilizará uno por defecto
- Se puede generar automáticamente desde consola o doxywizard
- Se puede abrir desde doxywizard

Generar un Doxyfile

- En una terminal linux:
 - **doxygen -g**
- En DoxyWizard:
 - **Run >> Show Configuration >> Save Log...**

Configuración DoxyFile - Doxywizard



Wizard > Project

- Nombre del proyecto
- Rutas de entrada y salida de Doxygen
- Ruta del logo del proyecto

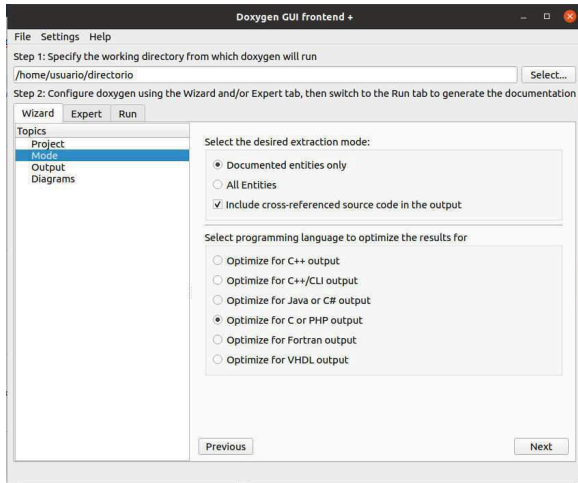
Nota

Se puen agregar varios directorios para el código fuente en las opciones más avanzadas

Cuidado!

Si el logo del proyecto es muy grande va a desencajar

Configuración DoxyFile - Doxywizard



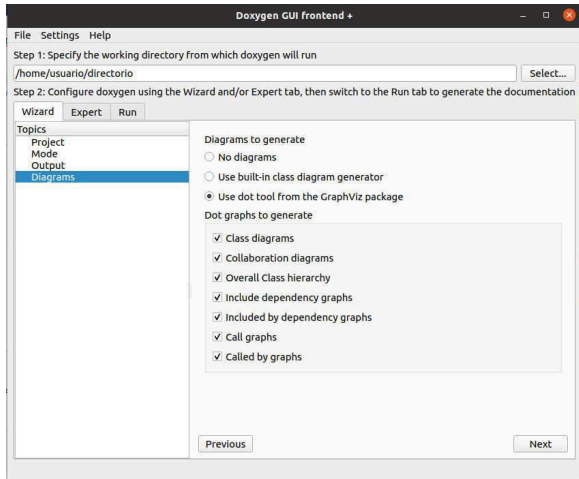
Wizard > Mode

- Utilizar a todas las entidades o solo documentadas
- Incluir el código fuente
- Optimizar para C

Wizard > Output

- Permite elegir formato/s de salida

Configuración DoxyFile - Doxywizard



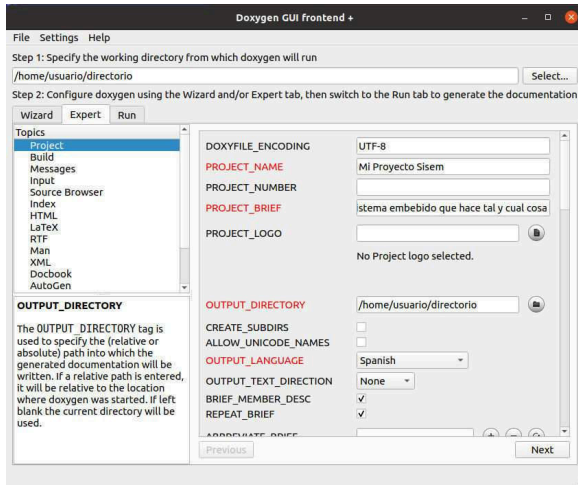
Wizard > Diagrams

- Diagramas de clases
- De include
- Y de llamadas a función

Nota: GraphViz

Para obtener todos los tipos de diagramas es necesario tener instalado a GraphViz.

Configuración DoxyFile - Doxywizard



Expert

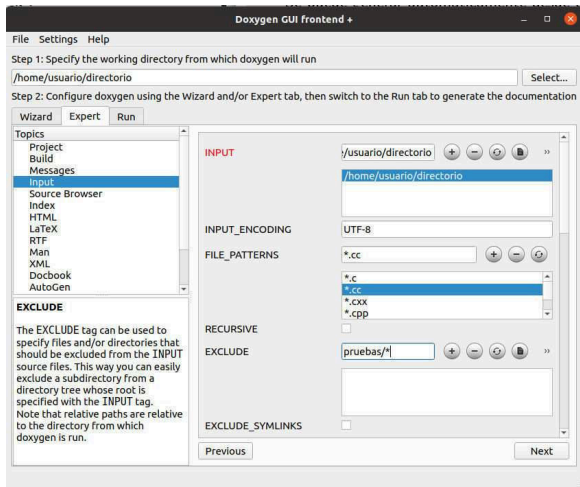
- Todo lo modificado en Wizard aparece en Rojo
- Todo lo nuevo que no sea en parámetros por defecto queda en rojo
- Los nombres de las opciones son exactamente igual a los nombres de las variables del Doxyfile

Expert > Project

- OUTPUT_LANGUAGE (English, Spanish, etc)
- STRIP_FROM_PATH *

(*) Para que al mostrar la ruta de los archivos no aparezca la ruta absoluta

Configuración DoxyFile - Doxywizard



Expert > Input

INPUT

Permite añadir las rutas del código fuente, en caso de ser más de una

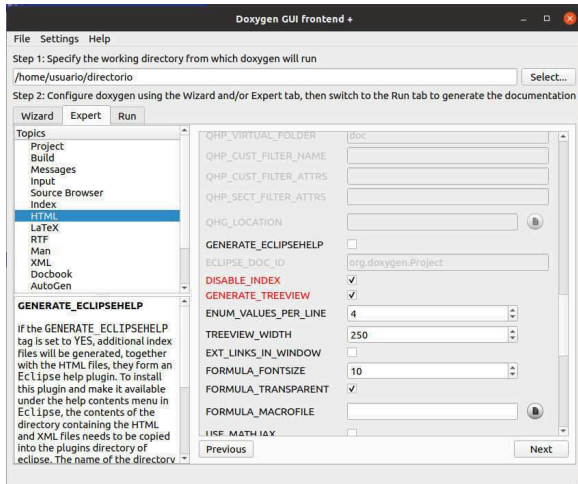
FILE_PATTERNS

Permite añadir o quitar a los tipos de archivos que se desean documentar

EXCLUDE

Permite excluir directorios o archivos que no se desean documentar

Configuración DoxyFile - Doxywizard



Expert > HTML

- DISABLE_INDEX
- GENERATE_TREEVIEW

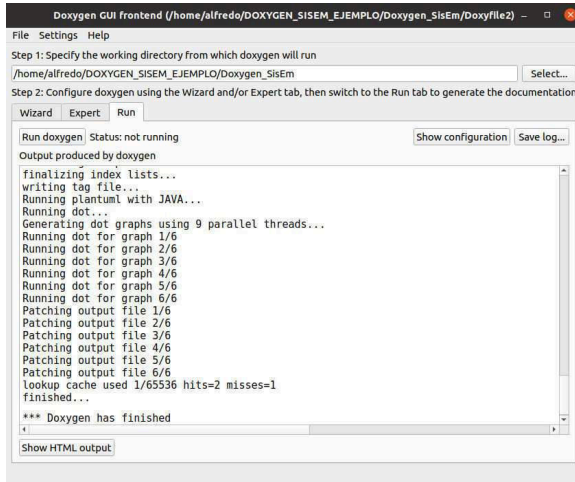
Notas

- El treeview es un menú vertical y el index es horizontal
- Se puede utilizar cualquiera de los dos o ambos al mismo tiempo

Cuidado!

Si se deja chequeado DISABLE_INDEX y sin chequear GENERATE_TREEVIEW no se podrá navegar por el proyecto

Doxywizard - Run



Run

Run Doxygen

- Ejecuta a doxygen

Show Configuration

- Muestra al doxyfile

Save log...

- Permite guardar al doxyfile o al log

Notas

- Permite acceder a la documentación

Doxygen

¿Cómo ver la documentación?

- Dentro del directorio de salida (output), doxygen genera al directorio “html”. Dentro de dicho directorio se accede a la documentación abriendo al archivo “index.html”

Consejos

- Siempre guardar el Doxyfile
- Cargar la configuración de otros doxyfiles con “File >> Open”
- Cuando deseen observar cambios luego de correr doxygen, no cerrar y abrir el explorador, sino, refrescar la pestaña (F5)
- Generar un enlace simbólico o acceso directo al **index.html** que está dentro del directorio html de doxygen

Para generar un enlace simbólico a la documentación desde el directorio de salida de doxygen en linux: `ln -s html/index.html Documentacion.`

En el código fuente - Lo que se aprende del ejemplo

Comandos importantes

@brief	Breve descripción. Se muestra en la lista de archivos
@param	Parámetro. Entradas a funciones
@return	Valor de retorno de una función
@struct	Para documentar una Struct
@enum	Para documentar un enum
@class	Para documentar una clase (solo lenguajes orientados a objetos c++)
@note	Nota
@warning	Advertencia
@date	Fecha
@author	Autor
\$CualquierTitulo:\$	Se puede hacer una pequeña sección con el nombre que se desee

Hay muchos más comandos. Para un mejor entendimiento de los mismos se puede leer la [referencia rápida](#) o el manual de doxygen desde su [propia página](#).

En el código fuente - Lo que se aprende del ejemplo

Comandos importantes

@mainpage	Lo que se desee que esté en la página principal
@defgroup	Definir un grupo
@ingroup	Colocar algo* en un grupo
@ref	Referenciar

Comentarios especiales - Para documentar con Doxygen (3 formas distintas)

/**	/*!	///
*	*	///
*	*	///
*/	*/	///

(*) Los miembros de un grupo puen ser: archivos, funciones, variables, enums, typedefs, namespaces, clases y grupos.
Para la referencia completa de como hacer los comentarios con doxygen, entrar [aquí](#).

Nota: Los comentarios doxygen están incluidos dentro de comentarios permitidos por el lenguaje de programación que se utiliza.

Referencia:

Web de doxygen — <https://www.doxygen.nl/>