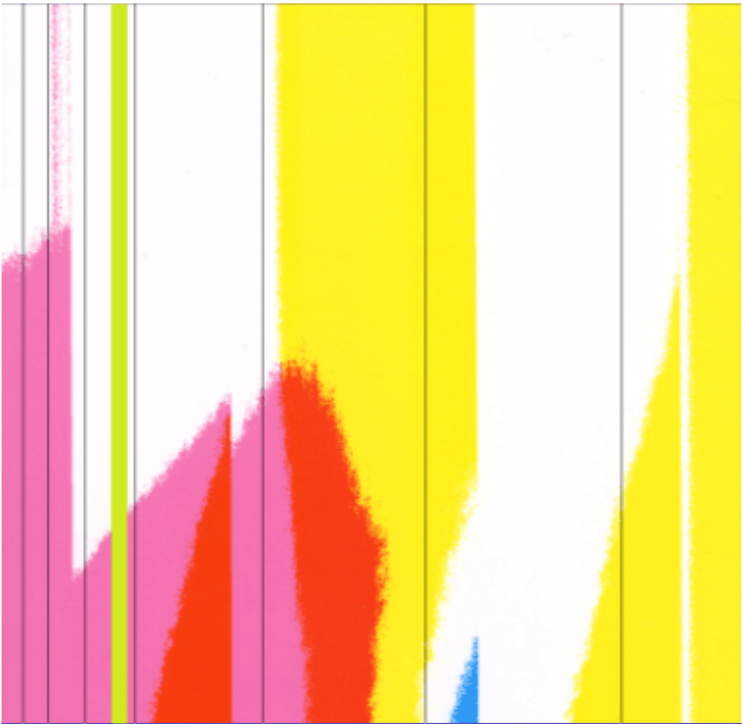




Extracteurs de documentation

Génération de manuel de référence à partir
du code source

David Geldreich (DREAM)

INSTITUT NATIONAL
DE RECHERCHE
EN INFORMATIQUE
ET EN AUTOMATIQUE



Plan

- Quoi ?
- Pourquoi ?
- Qui ?
- Quand ?
- Comment ?
- Où ?
- Javadoc
- Doxygen

Quoi ? Plusieurs niveaux de documentation

- Article scientifique
- Spécification, document de développement, architecture
- **Manuel de référence**
- Manuel utilisateur / tutoriaux
- Manuel d'installation / compilation

Pourquoi ?

- Définir à **qui s'adresse la documentation** que l'on va écrire.
- Planning de développement :
 - le temps passé à documenter ne l'est pas à rajouter des fonctionnalités.
- Trouver l'équilibre entre trop et pas assez de documentation.
- Besoins différents pendant et après le développement.

Qui ? Quand ?

Qui ?

- **Tout le monde** doit documenter un minimum son code
 - Ne pas espérer que quelqu'un le fera à votre place
 - Ne pas confondre commentaire et manuel de référence

Quand ?

- Deux extrêmes :
 - Tout documenter en même temps que l'on rédige le code
 - Attendre la fin des développements
- Adopter une attitude intermédiaire

Comment ? Où ? Extraction automatique

- Garder synchrone code et documentation
 - Une documentation obsolète est une documentation inutile
- Commentaires formatés
- Graphe de dépendance entre les classes, les fichiers
- Hiérarchie de classes

Des dizaines d'outils

Non commerciaux : AutoDOC, Autoduck, CcDoc, CppDoc, Cxref, cxxwrap, Cxx2HTML, C2HTML, Doc++, DocClass, Doxygen, DoxyS (Doxygen fork/spinoff), Epydoc, gtk-doc, HappyDoc, HeaderDoc, HTMLgen, HyperSQL, Javadoc, KDoc, Natural Docs, Perceps, phpDocumentor, PHPDoc, ReThree-C++, RoboDoc, ScanDoc, Synopsis, Tydoc, VBDOX

Commerciaux : DocBuilder, DocJet, Doc-o-matic, ObjectManual, Together, CC-Rider, VBXC

<http://www.doxygen.org/links.html>

Javadoc

<http://java.sun.com/j2se/javadoc/>

- Extracteur spécialisé java très simple.

```
/* Ceci est un commentaire ignoré par l'extracteur
*/
// Cela aussi
/**Cela est un commentaire javadoc */
```

- Produit du html en sortie
- `javadoc -option1 -option2 nomDeFichier.java`

Javadoc : position dans le source

```
/** Ceci est un commentaire de classe */  
public class uneClasse {  
    /** ceci est un commentaire de variable */  
    public int i;  
    /** ceci est un commentaire de méthode */  
    public void uneMethode();  
}
```

Seuls les items « public » et « protected » sont pris en compte dans l'option par défaut

Javadoc : formatage du texte : HTML

```
/**  
 *To do list  
 *

  
 * <li> item one  
 * <li> item two  
 * <li> item three  
 *</ul>  
 */
```

Javadoc : les tags

@param (classes, interfaces, methods and constructors only)

@return (methods only)

@exception (@throws is a synonym added in Javadoc 1.2)

@author (classes and interfaces only)

@version (classes and interfaces only)

@see

@since

@serial (or @serialField or @serialData)

@deprecated (see How and When To Deprecate APIs)

{@link}

Javadoc : utilisation des tags

```
/**
 * Registers the text to display in a tool tip. The text
 * displays when the cursor lingers over the component.
 *
 * @param text  the string to display. If the text is null,
 *              the tool tip is turned off for this component.
 */
public void setToolTipText(String text) {
```

Javadoc : possibilité d'extension

- -tag ou -taglet : permet de gérer de nouveaux tags
- Doclet
 - Exemple de doclet : DocCheck
(<http://java.sun.com/j2se/javadoc/doccheck>)
 - javadoc -doclet com.sun.tools.doclets.doccheck.DocCheck
-docletpath ./doccheck1.2b2/doccheck.jar *.java
 - Produire du PDF : <http://sourceforge.net/projects/pdftocdoclet/>

Javadoc : avantages et limites

- Mono langage
- Simple
- Cohérent avec les conventions Java
- Présentation HTML seulement
- Peut se lancer sur toute une hiérarchie
- Extensible avec les « doclets » pour d'autres formats de sorties

Doxygen

<http://www.doxygen.org>

- Supporte C++, C, Java, Objective-C, Python, IDL (Corba et Microsoft) et dans certaines limites PHP, C#, and D.
- Tout Unix et Windows
- Sorties HTML, LaTeX, RTF, Man, XML, PerlMod, Aide Windows
- Inspiré de doc++ et de la documentation Qt
- Plus élaboré :
 - fichier de configuration, wizard d'aide à la configuration
 - génération de graphes avec graphviz/dot
 - génération d'un moteur de recherche (pour site web avec PHP)
 - possibilité de se lier à de la doc déjà générée par des fichiers .tag

Doxygen : utilisation

- Création d'un fichier de config :
 - doxywizard
 - `doxygen -g myproj.doxy`
- Édition du fichier de configuration : options commentées
- Génération de la doc : `doxygen myproj.doxy`
 - Sous linux, pour une exécution rapide : nettoyer PATH et LD_LIBRARY_PATH

Doxygen : format des commentaires

```
/** à la javadoc  
/*! à la Qt  
/// pour le C++
```

- A la déclaration ou à la définition des fonctions
- Possibilité de fichier de documentation séparé
- HTML embarqué possible
- Des dizaines de tags/commands

Doxygen : création de listes

```
/*!  
 *   A list of events:  
 *       - mouse events  
 *           -# mouse move event  
 *           -# mouse click event\n  
 *               More info about the click event.  
 *           -# mouse double click event  
 *       - keyboard events  
 *           -# key down event  
 *           -# key up event  
 *  
 *   More text here.  
 */
```

Doxygen : grouper

`\ingroup, \defgroup, \addtogroup`

`//@{`

`...`

`//@}`

Doxygen : utiliser des formules mathématiques

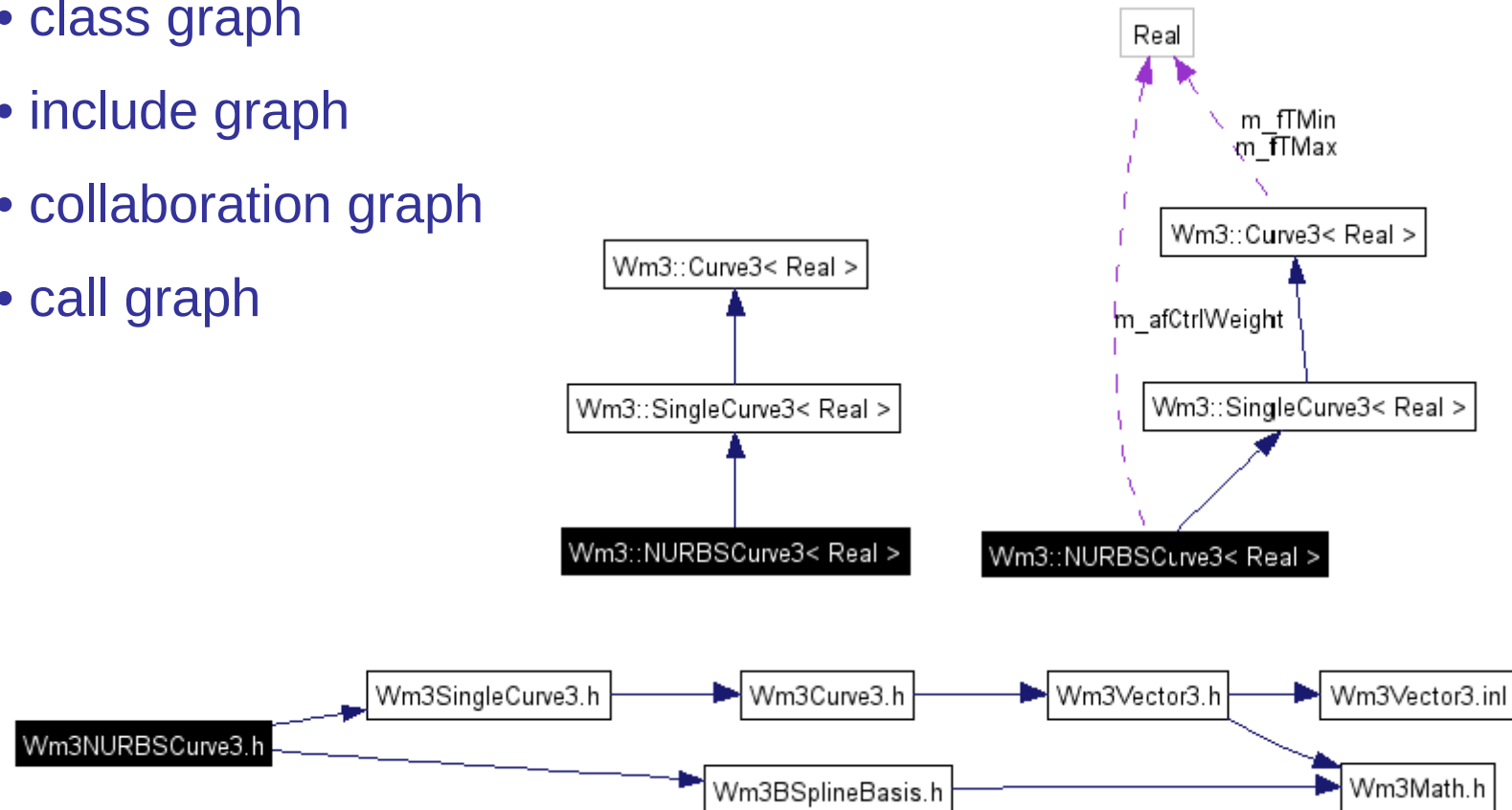
- Support des formules LaTeX
- Génération de l'image avec latex et gs
- Exemple:

The distance between (x_1, y_1) and (x_2, y_2) is $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$.

The distance between (x_1, y_1) and (x_2, y_2) is $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$.

Doxygen : les graphes

- class graph
- include graph
- collaboration graph
- call graph



Doxygen : preprocessing

ENABLE_PREPROCESSING = YES

MACRO_EXPANSION = YES

EXPAND_ONLY_PREDEF = YES

PREDEFINED = __declspec(x)=

Doxygen : reverse engineering

EXTRACT_ALL = YES
EXTRACT_PRIVATE = YES
EXTRACT_STATIC = YES

SOURCE_BROWSER = YES
INLINE_SOURCES = YES

CLASS_DIAGRAMS = YES
HIDE_UNDOC_RELATIONS = NO
HAVE_DOT = YES
CLASS_GRAPH = YES
COLLABORATION_GRAPH = YES
INCLUDE_GRAPH = YES
INCLUDED_BY_GRAPH = YES
DIRECTORY_GRAPH = YES

Conclusion

- L'extracteur de doc ne documente pas à votre place
- Comme il y a des règles de codage, il faut définir des règles de documentation
- Le manuel de référence n'est pas le seul manuel à produire