

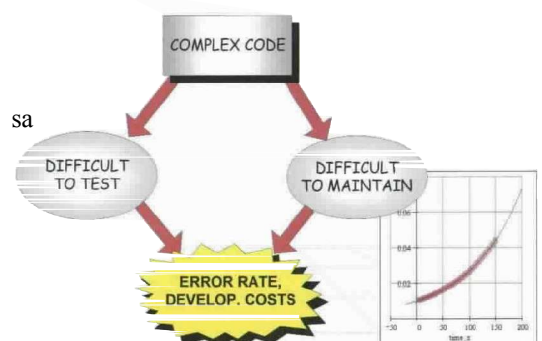
## Testwell CMT++/CMTJava

### Mesure de complexité de code pour C/C++ et Java

#### Pourquoi analyser la complexité du code ?

- Le pourcentage d'erreurs et la robustesse du code dépendent de sa complexité
- Un code complexe est difficile à tester -> plus d'erreurs dans l'application finale
- Un code complexe entraîne une maintenance difficile

Wish to locate complex code



Le test et la maintenance sont des sources majeures de coût dans les projets de logiciels ; il faut ajouter à cela les coûts engendrés par des programmes de mauvaise qualité ou erronés, qui peuvent être très élevés, et parfois même fatals pour une entreprise. Une grande partie de ces coûts peuvent être attribués à un code inutilement complexe.

#### Qu'est-ce qui est mesuré par CMT++/CMTJava ?

Basé sur les propriétés statiques du programme du code, CMT++ et CMTJava fournissent des estimations sur les probabilités d'erreurs dans l'application, sur la durée requise pour la compréhension du code, sur le volume logique du code, etc ...

Comme l'équipe travaillant sur un projet n'a généralement pas le temps de vérifier tout le code, CMT++ et CMTJava vous permettent de localiser les modules risquant de poser des problèmes.

#### CMT++ et CMTJava analysent les métriques suivantes :

##### a) Métriques des lignes de code (LOC)

LOCbl	Nombre de lignes vides
LOCcom	Nombre de lignes avec commentaires
LOCphy	Nombre de lignes (number of physical lines)
LOCpro	Nombre de lignes avec du code programme

## b) Nombre cyclomatique de McCabe $v(G)$

Le nombre cyclomatique  $v(G)$  décrit la complexité d'écoulement (control flow complexity) d'un programme.

## c) Métriques de Halstead

- B nombre estimé d'erreurs
- D niveau de difficulté, prédisposition d'erreurs
- E effort pour implémenter
- L niveau du programme (représente le niveau d'abstraction du programme)
- N longueur du logiciel
- N1 nombre d'opérateurs
- N2 nombre d'opérandes
- n taille de vocabulaire ou nombre d'opérateurs uniques et d'opérandes uniques
- n1 nombre d'opérateurs uniques
- n2 nombre d'opérandes uniques
- T temps nécessaire pour l'implémentation (temps nécessaire pour comprendre)
- V volume: taille de l'implémentation d'un algorithme

## d) Index de maintenabilité (Maintainability Index)

L'index de maintenabilité est calculé à partir de certaines formules des mesures de lignes de code, des mesures McCabe et des mesures Halstead.

L'index de maintenabilité a pour objectif d'aider à créer des logiciels faciles à entretenir. Il indique également quand il devient plus facile et moins coûteux de réécrire le code au lieu de le modifier.

### *Avantages de CMT++/CMTJava :*

- Mesure les fichiers non-préprocessés
- Extrêmement rapide -> analyse vos applications en quelques minutes
- Peut traiter un grand nombre de fichiers et des fichiers volumineux
- Rapport de texte -> les résultats sont exploitables sur Excel
- Intégration dans Visual C++ Developer Studio
- Disponible pour Windows, Linux, HP, Solaris



**Verifysoft Technology GmbH**  
Technologiepark, In der Spöck 10  
D-77656 Offenburg  
Tel. +49 781 6392 027  
<http://www.verifysoft.com>

