———————————————————————————————————

**Complexity Metrics Miguel Agostinho (60677)**

Uma imagem com mesa

Descrição gerada automaticamenteUma imagem com mesa

Descrição gerada automaticamente



Obs: Para esta métrica optamos por agrupá-la por packages pois, caso contrário ficaria muito extenso.

**Cyclomatic Complexity** - A Cyclomatic Complexity consiste no número de decisões mais 1, sendo este número de decisões if, if … else, switch , for loop, while loop

**v(G)avg** - A Average Cyclomatic Complexity é a complexidade ciclomática por função de um ficheiro/package. Portanto, esta é a soma das complexidades ciclomáticas de todas as funções a dividir pelo número de funções presentes nesse mesmo ficheiro/package.

**v(G)tot** - A Total Cyclomatic Complexity é a soma das complexidades ciclomáticas  de funções presentes num ficheiro/package.

**Pontos problemáticos:**

Nesta métrica podemos observar que na package net.sourceforge.ganttproject.gui.options.model obtemos um valor extremo de Cyclomatic Complexity sendo esse valor 12 para **v(G)avg** ou seja, a média da complexidade de cada função nesta package é 12. Sendo este um valor elevado deveríamos rever o código desta package para tentar reduzir esta mesma complexidade pois, funções com grande cyclomatic complexity são difíceis de entender e também de obter cobertura total do código em testes unitários.

Por outro lado encontramos também outros extremos como por exemplo na package net.sourceforge.ganttproject.gui pois conseguimos observar que o valor de **v(G)tot** é 805 o que significa que a Cyclomatic Complexity tem um valor total de 805 nesta package mas, sendo o valor de **v(G)avg** baixo quando comparado com outras packages.

**Relação com code smells:**

Como explicado acima, o valor desta métrica depende do número de decisões, portanto, sempre que temos um número elevado isto pode significar que podemos encontrar uma grande sequência de if’s o que representará um code smell “Long Method” (Um método que contém muitas linhas de código).

———————————————————————————————————