DR-Tools

A tool quality suite to help the
developers to maintain health and code evolution

drtools.site

Quem sou eu?

glacerda@wildtech.com.br
@guilhermeslac

- ✓ Mestre e Doutorando em Ciência da Computação (UFRGS)
- ✓ Professor de Graduação (UniRitter) e Pós-Graduação (UniRitter, Unisinos, UFRGS)
- ✓ Consultor associado da Wildtech
- ✓ Pioneiro em Metodologias Ágeis no Brasil
- ✓ Fundador do XP-RS/GUMA
- ✓ Membro da ScrumAlliance , IASA, SBC e ACM

WILDTECH

Por que metáfora da medicina?

DR-Tools

32 Heurísticas de Análise

drtools.site

Heurísticas - Summary

1. **Contexto que fornece informações gerais sobre dimensões do Projeto**
   Indicativo de filtrar melhor as informações usando a opção '--top X' para ajudar no entendimento (Classificação: SMALL, MEDIUM e LARGE)

2. **Considere o número médio de classes por namespace**
   Indicativo de que as classes não estão distribuídas uniformemente

3. **Avalie o número médio de SLOC por classes**
   Indicativo de classes muito grandes

4. **Observe a distribuição média de métodos por classes**
   Indicativo de muitos comportamentos por classe

5. **Considere a complexidade média por classes**
   Indicativo de como está a complexidade das classes em geral

DR-Tools

Heurísticas - Namespaces

6. **Observe a distribuição de classes por namespace**

   Se um namespace tem muitas classes (NOC alto), pode ser um indicativo de 'promiscuous package'

7. **Avalie a distribuição de tipos abstratos (classes abstratas, interfaces) por namespaces**

   Indicativos para extensão e reuso

8. **Avalie a relação das métricas NOC e NAC do namespace**

   Uma diferença muito grande entre eles pode indicar uma má distribuição entre tipos abstratos e tipos concretos

DR-Tools

Heurísticas – Types (1)

9. **Avalie as métricas além do SLOC**
   WMC, DEPS (DEP e I-DEP) e NOM/NPM são bons indicativos de como está a classe

10. **Classe com NOA alto, mas baixo WMC e NOM alto**
    Pode ser um indicativo de POJO (Plain Old Java Object)

11. **SLOC alto, mas sem muitos métodos (NOM/NPM baixo)**
    Pode ser um indicativo de 'long methods'

12. **SLOC e WMC alto, mas sem muitos métodos (NOM/NPM baixo)**
    Pode ser um indicativo de 'complex class'

13. **NOM/NPM alto pode ser indicativo de classe com muitas responsabilidades**
    Indica baixa coesão e possivelmente 'god class'

Heurísticas – Types (2)

14. **NOM/NPM alto e NOA baixo pode ser indicativo de classe com muitas responsabilidades**
    Pode ser um indicativo de uma classe 'controller'

15. **NOM alto e NPM baixo pode indicar que o comportamento foi dividido**
    Indicativo de métodos private/protected/default

16. **NOA alto pode ser indicativo de classe com muitas responsabilidades**
    Pode ser um indicativo de baixa coesão, dificultando a manutenção

17. **DEP alto e I-DEP baixo pode indicar uma classe com muitas dependências externas**
    Dependências de APIs externas (frameworks, libs)

18. **I-DEP alto (e por consequência DEP alto), pode indicar uma classe com muitas dependências de classe do projeto**
    Incidência de alto acoplamento

DR-Tools

Heurísticas – Methods

19. **PARAM alto pode ser indicativo de método com baixa coesão**
    Possivelmente é um 'long method'

20. **CYCLO alto e MLOC baixo pode ser um 'complex method'**
    Indicativo de problema de complexidade, legibilidade e entendimento

21. **NBD alto pode ser um 'complex/long method'**
    Indicativo de problema de complexidade, legibilidade e entendimento

22. **CALLS alto pode indicar alto acoplamento**
    Indicativo de problema de várias dependências

23. **MLOC alto, CYCLO alto, CALLS alto e NBD alto é forte indicativo de mais de um problema**
    Pode ser um indicativo de um 'complex/long method'

DR-Tools

Heurísticas – Coupling (1)

24. **Evite dependência cíclicas**
    Tornam as mudanças complexas e gera a 'síndrome da compilação total'

25. **CA alto pode indicar que o namespace é estável**
    Se ele mudar, vai fazer com que quem dependa dele seja alterado

26. **CE alto pode indicar que o namespace é instável**
    A incidência de mudança em outros namespaces que ele depende vai fazer com que ele mude

27. **I indica como está a instabilidade do namespace**
    I=0, namespace estável ao máximo; I=1, namespace instável ao máximo

DR-Tools

Heurísticas – Coupling (2)

28. **Se I=0, indica que CA > 0 e CE=0, indica uma estabilidade total**

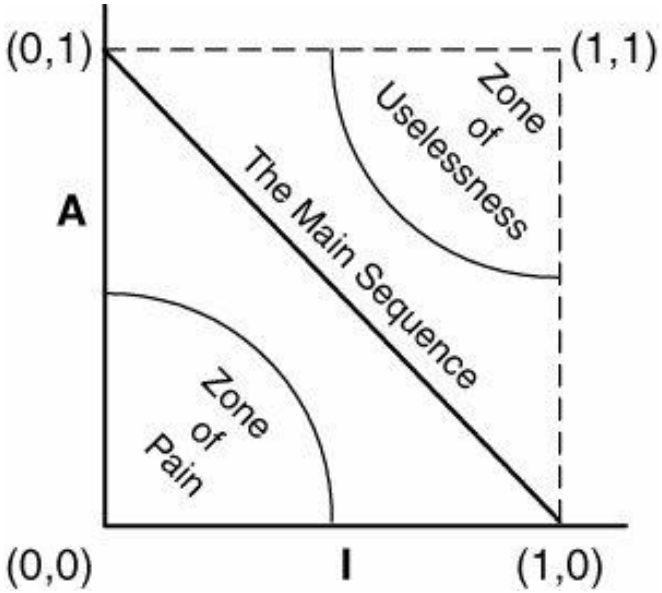
Ele é responsável e independente. Os dependentes tornam difícil alterá-lo e não tem dependência de outros que pode forçar a mudança

29. **A indica como está o grau de abstração do namespace**

A=0, namespace não tem tipos abstratos; A=1, namespace somente possui tipos abstratos

DR-Tools

Heurísticas – Coupling (3)



30. **Considere namespaces que estão nas zonas de exclusão**

Zone of Pain (namespaces com I e A próximos a 0) e Zone of Uselessness (namespaces com I e A próximos a 1)

31. **Namespace situado próximo a sequência principal indica que não é abstrato nem instável demais**

Valor de D (entre 0 e 1) que vai indicar a posição na sequência principal

32. **D indica o quão longe um namespace está da sequência principal**

D próximo a 0 indica proximidade da sequência principal; D próximo a 1, indica distância da sequência principal

Estes valores (mais próximo a 1) podem indicar quando um namespace está passível de manutenção e menos sensível a mudanças

DR-Tools

DR-Tools

A tool quality suite to help the
developers to maintain health and code evolution

drtools.site