

Software Engineering Coding Standard

Tom Verhoeff
Software Engineering & Technology Group

IEEE fout classificatie

- Error, mistake: verkeerd menselijk handelen
- Defect, fault: fout aanwezig in product, i.h.a. als gevolg van een "mistake"
- Failure: product in werking dat faalt, d.w.z. niet voldoet aan de verwachtingen, i.h.a. als gevolg van een "defect"
- Veronderstelt specificatie (vooraf vastleggen)

Economie van fouten

- Hoe later een fout ontdekt wordt, hoe hoger de kosten: exponentiële groei
- Door fouten neemt de voorspelbaarheid van een project af; kosten (tijd) van localisatie en herstel zijn zeer variabel
- Het gaat om risico's, d.w.z. onzekerheid; het kan in één keer goed gaan, maar ook fout

Omgaan met fouten

- Onderkennen dat ze gemaakt worden
- Zo veel mogelijk voorkomen
- Zo vroeg mogelijk aanwezigheid detecteren
- Fouten localiseren
- Fouten herstellen
- Fouten traceren: diepere oorzaken, gevolgen

Fouten voorkomen

- ⦿ Altijd netjes werken, ook bij prototypes
- ⦿ Checklists en standaarden hanteren
- ⦿ Fouten voorkomen levert het meeste op

Fouten detecteren

- ⦿ Inspecteren: Documenten en code nalezen met het doel fouten te vinden
- ⦿ Testen: Product systematisch uitproberen met het doel fouten te vinden
- ⦿ Inspecteren kan vroeg in ontwerpcyclus
- ⦿ Testen vereist een werkend product

Fouten localiseren

- ⦿ Debugging: wetende dat er een defect is, uitzoeken waar die zit
- ⦿ Tijdrovend en onvoorspelbaar proces

Coding Standard

- ⦿ Eisen aan hoe programmatekst "oogt"
- ⦿ Opmaak: inspringen, spatiëring, lege regels, regellengte; één def/decl/stat per regel
- ⦿ Naamgeving: constante, variabele, methode, klasse, attribuut
- ⦿ Commentaar: aanhef, "contract" (aanname, effect), uitleg bij variabele declaratie of statement

Voorbeelden

- Zie <http://www.win.tue.nl/~keesh/luctorwiki/doku.php?id=faq:coding_requirements>
- Imiteer gegeven luctor code
- Zie <<http://java.sun.com/docs/codeconv/html/CodeConvTOC.doc.html>>

Stijl

- `if (cond == true) b = true; else b = false;`
- `if (cond) b = true; else b = false;`
- `b = cond;`
- Volgorde, structuur
- Omvang van methode implementatie beperken

Kosten Coding Standard

- Kost extra moeite en tijd, m.n. in het begin
- Beschouw dit als een kleine vooruitbetaalde verzekeringspremie
- Geldt ook voor inspecties en testen
- Niet toepassen van deze technieken verhoogt de risico's en onvoorspelbaarheid aanzienlijk

Nut van Coding Standard

- Je maakt minder fouten
- Als je ze maakt, kan je ze sneller vinden
- Als je ze niet zelf kan vinden, dan kan een ander je beter helpen
- Begeleiders hoeven minder om te schakelen bij het helpen van verschillende groepen