



9. Übung zu Softwaretechnik 2

Innovationseinführung, Testmetriken

1 Innovationseinführung

Versuchen Sie die charakterlichen Eigenschaften der Personenkategorien (Innovatoren, Frühe Anwender, Frühe Majorität, Späte Majorität, Nachzügler) bei einer Innovationseinführung zu beschreiben. (Siehe Blazert, Kapitel 5.6, Lektion 7)

2 Testmetriken

2.1 Testverfahren einordnen

Warum können dynamische und statische Testverfahren in einer Klassifikationsgruppe zusammengefaßt werden? Weshalb gehört die Verifikation nicht in diese Gruppe von Testverfahren?

2.2 White-Box Testverfahren

Welche Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede bestehen zwischen einem strukturierten Pfadtest, einem mehrfachen Bedingungsüberdeckungstest und einem Zweigüberdeckungstest?

2.3 Testkriterien erfüllen

Gegeben ist das folgende Programm. Es wandelt eine Binärzahl in eine Dezimalzahl. Die Stellen der Binärzahl werden invers eingelesen, d.h. die letzte Ziffer zuerst, danach die vorletzte usw.

```
int wandleDezimalZahl() {
    int Dezimalzahl = 0;
    int Potenzwert = 0;
    char Zchn;

    cin >> Zchn;

    while (((Zchn == '0' ) || (Zchn == '1' )) && (Dezimalzahl < INT_MAX)) {
        if (Zchn == '1' )
            Dezimalzahl += pow ( 2 , Potenzwert);

        Potenzwert++;
        cin >> Zchn;
    }

    return Dezimalzahl;
}
```

- a) Wandeln Sie das Programm in einen Kontrollflußgraphen um. Erstellen Sie Testfälle für
- den Anweisungsüberdeckungstest,
 - den Zweigüberdeckungstest,
 - den boundary-interior Pfadtest.
- b) Erstellen sie Testfälle für die minimale Mehrfach-Bedingungsüberdeckung.
- c) Wandeln Sie das Programm weiter in einen Datenflußgraphen um. Erstellen Sie Testfälle für die folgenden Kriterien
- *all defs*
 - *p-uses*
 - *c-uses/some p-uses*
 - *all uses*

2.4 Aussagekraft von Testverfahren

Ist das "Pfadüberdeckung" *all-paths* Kriterium hinreichend, um die Korrektheit eines Programms zu beweisen? Würde Mehrfachbedingungsüberdeckung und das *all-paths* Kriterium zusammen reichen? Begründen Sie Ihre Antwort.

Fragen?

Bei Fragen wenden sie sich an Holger Cleve <cleve@cs.uni-sb.de>.