

Vorlesung Software Engineering Kapitel 3

Aufgaben Testen

Glass-Box-Tests

Gegeben sei folgende Methode zum Vergleich zweier Arrays

```
class CharString {
    private char[] string;
    public CharString (char[] string) {
        init(string);
    }

    private void init(char[] string) {
        this.string=(char[])string.clone();
    }

    public boolean arrayEquals(char[] comp) {
        boolean result;
        if (comp.length!=string.length) {
            result=false;
        }
        else {
            result=true;
            for (int i=0;i<string.length&&result==true; i++) {
                if (string[i] != comp[i]) {
                    result=false;
                }
            }
        }
        return result;
    }
}
```

Zeichnen Sie den Kontrollflussgraphen dieser Methode und geben Sie Testfälle an, die die Kriterien von

- a) Anweisungsüberdeckung
- b) Zweigüberdeckung
- c) boundary interior Pfadtest

jeweils minimal erfüllen. „Minimal“ bedeutet hier, dass die Testfälle für a) anweisungsüberdeckend, aber nicht zweigüberdeckend sind, die Testfälle für b) zweigüberdeckend sind, aber nicht die Kriterien des boundary interior Pfadtests c) erfüllen.

Gegeben sei die folgende Methode:

```
public static int some_function(int n) {  
    if (n == 0) {  
        return 1;  
    }  
    int F = 1;  
    for (int i = F; i <= n; i++) {  
        F *= i;  
    }  
    return F;  
}
```

Zeichnen Sie den Kontrollflussgraphen dieser Methode und geben Sie Testfälle an, die die Kriterien von

- a) Anweisungsüberdeckung
 - b) Zweigüberdeckung
 - c) Boundary Interior Pfadüberdeckungstest
- erfüllen.

Black-Box-Tests¹

Ein Programm zur Lagerverwaltung einer Baustoffhandlung besitzt eine Eingabemöglichkeit für die Registrierung von Anlieferungen. Werden Holzbretter angeliefert, so wird die Holzart eingegeben. Das Programm kennt die Holzarten Eiche, Buche und Kiefer. Ferner wird die Länge in Zentimetern angegeben, die stets zwischen 100 und 500 liegt. Als gelieferte Anzahl kann ein Wert zwischen 1 und 9999 angegeben werden. Außerdem erhält die Lieferung eine Auftragsnummer. Jede Auftragsnummer für Holzlieferungen beginnt mit dem Buchstaben H.

- a) Bestimmen Sie die Äquivalenzklassen des Programms.
- b) Bilden Sie aus den Äquivalenzklassen eine Menge zugehöriger Testfälle nach der Grenzwertanalyse

¹ Quelle: P. Liggesmeyer: Software Qualität, Spektrum Verlag