

Übung Softwarequalität TINF21

Übung Nr.3

Hinweise:

Bei Multiple Choice Aufgaben sind mehrere Antworten möglich.

Softwaremetriken

Aufgabe 1:

Ein umfangreiches Softwareprojekt wurde in der Programmiersprache Pascal geschrieben und umfasst 50.000 Zeilen Code. Das Projekt soll in der Programmiersprache C neu geschrieben werden. Wieviele Codezeilen wird die Neuimplementierung vorraussichtlich umfassen?

Aufgabe 2:

Bestimmen Sie den Aufwand (Effort) nach Halstaed, um das unten abgedruckte Programm zu verstehen.

Es wurde festgelegt, dass folgende Programmelemente als Operatoren gelten:

alle C-Schlüsselwörter, Funktionen, Semikolon, Klammern(eckig, rund, geschweift) werden gruppiert

```
void sort ( int *a, int n )
{
    int i, j, t;
    if ( n < 2 )
        return;
    for ( i =0 ; i < n -1; i++ )
    {
        for ( j =i+1 ; j < n ; j++ )
        {
            if ( a[i] > a[j] )
            {
                t = a[i];
                a[i] = a[j];
                a[j] = t;
            }
        }
    }
}
```

Aufgabe 3:

Beschreiben Sie den Unterschied zwischen Komponenten- und Strukturmetriken für objektorientierte Softwaremetriken.

Aufgabe 4:

Der neue Mainframe der SilvermanSocks Bank soll eine Verfügbarkeit von 99,95% bieten. Der Neustart nach einem Fehler dauert 8min. Welche mittlere Zeit zwischen zwei Fehlern muss das System lauffähig sein, um die geforderte Verfügbarkeit einzuhalten?

Aufgabe 5:

Der Webvideodienst netflix betreibt seine Server mit einer MTBF von 96h. Nach einem Fehler dauert der Neustart 14min. Welche Verfügbarkeit kann der Dienst anbieten?

Aufgabe 6:

Berechnen Sie die zyklomatische Komplexität für nachfolgende C-Funktion und bewerten Sie das Risiko:

```
void zaehlezeichen( int* vokalanzahl, int* gesamtzahl )
{
    char zeichen;
    cin >> zeichen;

    while( (zeichen >= 'A') && (zeichen <= 'Z') &&
           (*gesamtzahl < INT_MAX) )
    {
        *gesamtzahl++;

        if( (zeichen=='A') || (zeichen=='E') ||
            (zeichen=='I') || (zeichen=='O') ||
            (zeichen=='U') )
        {
            *vokalanzahl++;
        }
        cin >> zeichen;
    }
}
```