LU04d - Grundlagen des Testens

Einführung

Testen ist das Ausführen eines Programmes mit dem Ziel Fehler zu finden.

Das Testen ist ein Teil der Qualitätssicherung bei der Softwareentwicklung. Beim Testen suchen wir gezielt nach Fehlern in einem Programm. Beim Testen geht es nicht darum, zu beweisen, dass ein Programm fehlerfrei ist. Dies ist einerseits fast unmöglich und andererseits wenig motivierend.

Vorgehen

Manche Programmierer haben komische Vorstellungen vom Testen eines Programms. Sie geben irgendwelche Daten ein und gucken mal was passiert.

Ihr Motto lautet: Schiesse einen Pfeil ab und was auch immer
Du triffst, bezeichnest Du als Ziel.

Beim Testen wird zunächst festgelegt, was wir prüfen wollen. Dabei halten Sie fest, welches Ergebnis Sie erwarten bzw. wie das Programm reagieren soll. Wir bezeichnen dies als Testfall.

> Zum Beispiel möchten Sie prüfen, wie das Programm reagiert, wenn Sie eine negative Menge angeben.
> Im Testfall legen Sie fest, dass Sie im Feld „Menge“ den Wert -4 eingeben.
> Sie erwarten, dass das Programm eine Fehlermeldung „Menge muss grösser als 0 sein“ ausgibt.

Nachdem Sie einige Testfälle beschrieben haben, führen Sie diese Testfälle durch. Dabei halten Sie fest, wie das Programm tatsächlich reagiert hat. Indem Sie die erwartete Reaktion (SOLL) mit der tatsächlichen Reaktion (IST) vergleichen, können Sie beurteilen, ob das Programm korrekt funktioniert.

Psychologie des Testens

Beim Testen gilt:

- sei hart und unerbittlich zum Programm: Deine Aufgabe ist es, möglichst viele Fehler zu finden.
- sei nett zum Programmierer: Du zeigst Fehler in seiner Arbeit auf und nicht beim Menschen.

Viele Programmierer fühlen sich angegriffen, wenn man ihre Arbeit kritisiert. Daher muss ein Tester einiges Fingerspitzengefühl haben, wenn er das Testprotokoll erstellt:

- Zeige die Abweichungen zwischen erwartetem und tatsächlichem Resultat auf.
- Vermeide Vorschläge wie man das Programm korrigieren muss.

Hier sehen Sie ein gutes und ein schlechtes Beispiel, wie ein Fehler im Testprotokoll aufgenommen werden kann:

- Gut: Anzahl = 0 führt zu einem Absturz.
- Schlecht: Die Bedingung zum Prüfen der Eingabe ist falsch.

Definitionen

Testen ist ...

... das gezielte Suchen von Fehlern in einem Programm.

Keine Software der Welt ist komplett Bugfrei, es gibt nur Software bei denen die Bugs noch nicht gefunden bzw. behoben wurden.

Beim Testen geht es nicht darum, zu beweisen, dass ein Programm fehlerfrei ist. Dies ist einerseits unmöglich und andererseits wenig motivierend.

> Testen ist das Ausführen eines Programmes mit dem Ziel Fehler zu finden.

Testfall

Ein Testfall beschreibt die Daten, mit denen ein Test durchgeführt wird. Um ein Programm zu testen, benötigen sie mehrere Testfälle.

Testprotokoll

Immer wenn sie eine Serie von Testfällen durchführen, wird ein separates Protokoll erstellt. Dieses enthält Angaben zum Zeitpunkt, den ausgeführten Testfällen und dem Ergebnis des Tests.

Blackbox-Tests

Bei einem Blackbox-Test werden Testfälle aufgrund der Anforderungen erstellt. Der Aufbau des Sourcecodes wird dabei nicht beachtet. Das Programm wird als Blackbox betrachtet, die auf einen bestimmten Input einen erwarteten Output liefern soll.

Als Basis für die Testfälle dienen uns

- Spezifikation der Applikation
- Zustandsdiagramme

Glassbox-Tests

Bei einem Glassbox-Test (auch Whitebox-Test genannt) werden die Testfälle aufgrund des Sourcecodes erstellt. Das Ziel solcher Tests ist, dass möglichst jeder Befehl und jede Bedingung einmal ausgeführt wird. Solche Testfälle lassen sich ohne spezielle Software nur sehr mühsam erstellen.

© Marcel Suter

From:
https://wiki.bzz.ch/ - **BZZ - Modulwiki**

Permanent link:
https://wiki.bzz.ch/modul/archiv/m319/learningunits/lu04/lu04d-testen

Last update: **2024/03/28 14:07**