

LU06a - Weitere Verfahren

Grenzwertanalyse

Bei der Grenzwertanalyse liegt der Fokus auf Werte an den Rändern der Äquivalenzklassen, da hier häufig Fehler auftreten. Das Ziel ist die Erkennung von Grenzfall-Fehlern, z. B. bei Übergängen zwischen gültigen und ungültigen Bereichen.

Anwendung

Systeme mit numerischen oder begrenzten Eingabebereichen.

Beispiel:

Für eine Ganzzahl von 1 bis 100:

- Testfälle: 1 (unterer Rand), 100 (oberer Rand), 0 (unterhalb), 101 (oberhalb).

Entscheidungstabellen

Basierend auf den gültigen Äquivalenzklassen stellen wir alle Eingabekombinationen und den daraus resultierenden Aktionen in einer Tabelle dar. Jede Kombination wird als Testfall abgedeckt. Dies stellt sicher, dass alle möglichen Kombinationen von Eingaben und deren Auswirkungen getestet werden.

Anwendung

Systeme mit mehreren Bedingungen oder Regeln.

Beispiel

Ein Login-System:

- Bedingung 1: Benutzername gültig/ungültig.
- Bedingung 2: Passwort gültig/ungültig.
- Mögliche Kombinationen:
 - Gültig/Gültig → Zugriff gewährt.
 - Gültig/Ungültig → Zugriff verweigert.

Kombinatorisches Testen (Pairwise Testing)

Wir testen alle möglichen Kombinationen von Eingabewerten, wobei jedoch nur Paare von Eingabewerten vollständig abgedeckt werden. Das Ziel ist die Abdeckung der häufigsten Wechselwirkungen zwischen Eingabeparametern bei reduziertem Aufwand gegenüber den Entscheidungstabellen.

Anwendung

Systeme mit mehreren Eingabeparametern.

Beispiel

Ein Konfigurationsformular mit Feldern für Land, Sprache, und Währung:

- Testfälle: Jede Kombination von zwei Parametern (z. B. Land/Deutsch/Euro, Land/Englisch/USD).

Zustandsbasierte Tests

Die Testfälle basieren auf einem Zustandsdiagramm, das die verschiedenen Zustände des Systems und deren Übergänge beschreibt. Damit stellen wir sicher, dass das System korrekt auf Übergänge zwischen Zuständen reagiert.

Anwendung

Systeme mit mehreren Zuständen, wie z. B. Finite State Machines.

Beispiel

Ein Ticketautomat:

- Zustand: „Warten auf Zahlung“ → Übergang zu „Zahlung abgeschlossen“ nach Eingabe des Betrags.

Fehlerspekulation

Die Testfälle werden auf Grundlage von Erfahrung und Annahmen über potenzielle Fehler erstellt. Vor allem erfahrene Testverantwortliche können hier erstaunlich viele Fehler finden. Damit identifizieren wir häufig vorkommender oder erfahrungsgemäss wahrscheinliche Fehler.

Anwendung

Unstrukturierte oder schlecht dokumentierte Systeme.

Beispiel

Eingabe leerer Felder, ungültiger Sonderzeichen oder sehr grosser Zahlen.

Fehlerbasiertes Testen

Diese Testfälle zielen gezielt auf bekannte Fehlerquellen oder Problemfelder ab. Dies ermöglicht die Verifizierung, dass bekannte Fehler behoben sind und nicht erneut auftreten.

Anwendung

Regressionstests und nach Fehleranalysen.

Beispiel

Ein System, das in der Vergangenheit Eingabefelder falsch validiert hat: gezielte Tests für diese Felder.

Zusammenfassung der Verfahren

Verfahren	Ziel	Typische Anwendung
Äquivalenzklassen-Analyse	Abdeckung repräsentativer Eingabewerte	Bereiche mit validen/invaliden Werten
Grenzwertanalyse	Testen kritischer Werte	Eingabewerte mit klaren Grenzen
Entscheidungstabellen	Prüfung aller Regelkombinationen	Systeme mit komplexen Logiken
Zustandsbasierte Tests	Validierung von Zustandsübergängen	Zustandssensitive Systeme
Fehlerspekulation	Erkennung wahrscheinlicher Fehler	Erfahrungsbasiertes Testen
Kombinatorisches Testen	Optimierte Testkombinationen	Systeme mit vielen Parametern
Fehlerbasiertes Testen	Prüfung auf frühere Fehlerquellen	Regressionstests

Diese Verfahren bieten eine systematische Grundlage, um Testfälle effektiv und effizient zu gestalten und die Qualität des Systems sicherzustellen.

M450-LU06



Marcel Suter

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

Permanent link:
<https://wiki.bzz.ch/modul/m450/learningunits/lu06/erweitert?rev=1733222035>

Last update: **2024/12/03 11:33**

