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

- **Beschreibung:** Darstellung von Eingabekombinationen und den daraus resultierenden Aktionen in einer Tabelle. Jede Kombination wird als Testfall abgedeckt. - **Ziel:** Sicherstellung, 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.
```

Zustandsbasierte Tests

- **Beschreibung:** Testfälle basieren auf einem Zustandsdiagramm, das die verschiedenen Zustände des Systems und deren Übergänge beschreibt. - **Ziel:** Sicherstellung, 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

- **Beschreibung:** Testfälle werden auf Grundlage von Erfahrung und Annahmen über potenzielle Fehler erstellt. - **Ziel:** Identifizierung häufig vorkommender oder erfahrungsgemäß wahrscheinlicher Fehler.

Anwendung

```
Unstrukturierte oder schlecht dokumentierte Systeme.
```

Beispiel

```
Eingabe leerer Felder, ungültiger Sonderzeichen oder sehr großer Zahlen.
```

—

Kombinatorisches Testen (Pairwise Testing)

- **Beschreibung:** Testen aller möglichen Kombinationen von Eingabewerten, wobei jedoch nur Paare von Eingabewerten vollständig abgedeckt werden. - **Ziel:** Abdeckung der häufigsten Wechselwirkungen zwischen Eingabeparametern bei reduziertem Aufwand.

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).
```

—

Fehlerbasiertes Testen

- **Beschreibung:** Testfälle zielen gezielt auf bekannte Fehlerquellen oder Problemfelder ab. - **Ziel:** 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.

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

Permanent link:
https://wiki.bzz.ch/modul/m450/learningunits/lu06/erweitert?rev=1733221597

Last update: **2024/12/03 11:26**