LU01c - Aufbau eines Testfalls

Auf einen Blick
Ein Testfall beschreibt **eine** Situation, die wir prüfen wollen: mit welchen konkreten Eingaben wir testen und welches Ergebnis wir erwarten. Ein guter Testfall ist so genau, dass eine andere Person ihn ohne Rückfragen durchführen kann.

Lernziele

Sie können

- die Bestandteile eines Testfalls nennen,
- Positiv- und Negativtests unterscheiden,
- Testfälle tabellarisch und einzeln darstellen,
- die Qualität eines Testfalls beurteilen.

Bestandteile eines Testfalls

Feld	Inhalt	Beispiel
Nr.	Eindeutige Nummer, damit wir den Testfall im Protokoll wiederfinden	`TF-03`
Bezeichnung	Was getestet wird, in wenigen Worten	Seitenlänge 0 wird abgelehnt
Vorbedingung	Was vor dem Test gegeben sein muss (optional)	Programm ist gestartet, Felder sind leer
Eingabe	Die konkreten Werte, keine Beschreibungen wie «eine grosse Zahl»	Seite a: `0`, Seite b: 15, Seite c: `-1`
Erwartetes Ergebnis	Was das Programm genau ausgeben oder anzeigen soll (SOLL)	Meldung «Eine der Seiten hat die Länge 0: Berechnung nicht möglich»

Bei Programmen mit Benutzeroberfläche (Webseite, App) kommen oft noch **Schritte** dazu, zum Beispiel: «Button **Berechnen** anklicken».

Positiv- und Negativtests

Art	Frage	Beispiel
Positivtest	Funktioniert das Programm mit gültigen Eingaben richtig?	Seite a = 3, Seite b = 4 → Seite c = 5
Negativtest	Reagiert das Programm sinnvoll auf ungültige Eingaben?	Seite a = 0 → Fehlermeldung

Anfängerinnen und Anfänger testen oft nur positive Fälle. Die meisten Fehler verstecken sich aber in den Negativtests und an den Grenzwerten (siehe LU01a - Gute Testdaten finden).

Bei Eingabefeldern unterscheiden wir zwei Arten von ungültigen Eingaben:

- **Formal falsch:** Die Eingabe hat das falsche Format, zum Beispiel `abc` statt einer Zahl.
- **Formal korrekt, aber ungültig:** Das Format stimmt, der Wert ist aber nicht erlaubt, zum Beispiel `-5` für eine Länge.

Beispiel: Dreiecksseite berechnen

Das Programm berechnet eine Seite eines rechtwinkligen Dreiecks.

- Der Benutzer gibt die Länge von zwei der drei Seiten ein.
- Für die unbekannte Seite gibt er `-1` ein.
- Das Programm gibt die Länge der dritten Seite aus.

Tabellarische Darstellung

Jede Zeile enthält einen Testfall. Diese Form ist kompakt und eignet sich für Programme mit wenigen Ein- und Ausgaben.

Nr	Bezeichnung	Eingabe			Erwartetes Ergebnis
		Seite a	Seite b	Seite c	
1	Berechnung der Seite c	3	4	-1	Seite c: 5
2	Berechnung der Seite a	-1	4	5	Seite a: 3
3	Seitenlänge a ist 0	0	15	-1	Eine der Seiten hat die Länge 0: Berechnung nicht möglich
4	Alle Seiten angegeben	3	4	5	Alle drei Seiten angegeben: Berechnung nicht möglich

Einzelne Darstellung

Jeder Testfall erhält eine eigene Tabelle. Diese Form eignet sich für Programme mit vielen Eingaben oder mehreren Schritten.

Nr.	3
Bezeichnung	Seitenlänge a ist 0
Vorbedingung	Programm ist gestartet
Eingabe	Seite a: `0` Seite b: 15 Seite c: `-1`
Erwartetes Ergebnis	Meldung «Eine der Seiten hat die Länge 0: Berechnung nicht möglich»

Vorlage für eine Webseite

Bei einer Webseite gehören die Bedienschritte zum Testfall. Beispiel für das Programm British Inheritance Tax:

Nr.	5
Bezeichnung	Betrag mit Tausendertrennzeichen
Vorbedingung	Webseite ist geöffnet, alle Felder sind leer
Schritte	1. Im Feld **Betrag** `500'000` eingeben 2. Im Feld **Jahre** `4.5` eingeben 3. Button **Berechnen** anklicken
Erwartetes Ergebnis	Neben dem Feld **Betrag** erscheint «Keine gültige Zahl». Der **Steuerbetrag** bleibt leer.

Merkmale eines guten Testfalls

- **Ein Ziel:** Jeder Testfall prüft genau eine Situation.
- **Konkret:** Eingaben und erwartetes Ergebnis sind exakte Werte und Texte.
- **Reproduzierbar:** Wer den Testfall zweimal ausführt, erhält dasselbe Ergebnis.
- **Unabhängig:** Ein Testfall funktioniert, ohne dass vorher ein anderer ausgeführt werden muss.
- **Nachvollziehbar:** Eine andere Person kann ihn ohne Rückfragen durchführen.

Schlecht	**Besser**
Eingabe: eine grosse Zahl	Eingabe: Betrag `5000000`
Erwartet: Das Programm funktioniert	Erwartet: Steuerbetrag `1880000`
Erwartet: Fehlermeldung	Erwartet: Meldung «Keine gültige Zahl» neben dem Feld Betrag
Testfall prüft Betrag **und** Jahre falsch	Je ein Testfall für den falschen Betrag und für die falschen Jahre

Übung

Das Beispiel oben enthält 4 Testfälle. Welche weiteren Testfälle braucht es, um das kleine Programm vollständig zu testen? Denken Sie an negative Werte, Buchstaben, Dezimalzahlen und an eine Hypotenuse, die kürzer ist als eine Kathete.

Kontrollfragen

1. Welche Felder gehören mindestens zu einem Testfall?
2. Warum reicht «Erwartet: Fehlermeldung» nicht als erwartetes Ergebnis?
3. Nennen Sie für das Feld «Seite a» je ein Beispiel für eine formal falsche und eine formal korrekte, aber ungültige Eingabe.
4. Wann wählen Sie die einzelne statt der tabellarischen Darstellung?

Weitere Literatur

- Die Kunst, gute Testfälle zu schreiben

Marcel Suter

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

Permanent link:
https://wiki.bzz.ch/modul/m450/learningunits/lu01/testfall?rev=1794390756

Last update: **2026/11/11 10:52**