**Aufgabe im Modul 319**

Erklären Sie den Begriff Anforderungsanalyse.

Die Anforderungsanalyse ist ein Schlüsselschritt im Softwareentwicklungsprozess. Hier werden die Bedürfnisse und Spezifikationen für ein neues Projekt ermittelt, dokumentiert und analysiert. Das Ziel ist eine klare, vollständige und nachvollziehbare Definition der Anforderungen, unter Berücksichtigung von Prioritäten und Konflikten.

Erklären Sie den Unterschied zwischen einer Aufgabe und einer Anforderung

Eine Aufgabe ist eine allgemeine Anweisung, während eine Anforderung eine spezifische, detaillierte Bedingung oder Funktion darstellt. Aufgaben sind breit gefasst, geben den Kontext vor und lassen Raum für Interpretation. Anforderungen bieten präzise Vorgaben und definieren, wie eine Aufgabe erfüllt werden soll.

Notieren Sie 6 Kriterien, die eine Formulierung für eine Anforderung erfüllen muss.

1. Klarheit:

- Die Formulierung der Anforderung sollte klar und leicht verständlich sein, um Missverständnisse zu vermeiden.

2. Eindeutigkeit:

- Die Anforderung sollte eindeutig sein und nur eine Interpretation zulassen, um Verwirrung zu vermeiden.

3. Vollständigkeit:

- Die Anforderung sollte alle notwendigen Informationen enthalten, um das gewünschte Ergebnis zu erreichen, und nichts Wesentliches auslassen.

4. Nachvollziehbarkeit:

- Die Herleitung und der Ursprung der Anforderung sollten nachvollziehbar sein, damit ihre Notwendigkeit verstanden werden kann.

5. Testbarkeit:

- Die Anforderung sollte überprüfbar sein, um sicherzustellen, dass sie erfüllt wurde. Klare Kriterien und Testfälle sollten definiert werden können.

6. Stabilität:

- Die Anforderung sollte möglichst stabil sein und nur in begründeten Fällen Änderungen unterliegen, um eine konsistente Entwicklung zu ermöglichen.

Verfeinern Sie dies Aufgabe, formulieren Sie mindestens 5 Anforderungen.

1. Bereichsbeschränkung:

- Die Software muss in der Lage sein, Zahlen im Bereich von 7 bis 100 zu identifizieren und zu bestimmen.

2. Eindeutige Markierung:

- Die identifizierten Zahlen müssen eindeutig markiert oder zurückgegeben werden, um sie von anderen Zahlen zu unterscheiden.

3. Flexibilität des Bereichs:

- Das System sollte flexibel genug sein, um den Bereich der zu prüfenden Zahlen anzupassen, um unterschiedliche Anforderungen abzudecken.

4. Validierung der Eingabe:

- Die Software muss eine Validierung der eingegebenen Zahlen durchführen, um sicherzustellen, dass sie im akzeptierten Bereich liegen.

5. Effiziente Ausführung:

- Die Bestimmung der Zahlen sollte effizient erfolgen, um eine schnelle und ressourceneffiziente Verarbeitung zu gewährleisten.

**Aufgabe Design/Lösung verstehen:**

Erklären Sie den Begriff Design mit Bezug zum Thema.

"Design" in der Softwareentwicklung umfasst die Planung und Strukturierung für die Systemimplementierung, einschließlich Architektur, Algorithmen und Datenstrukturen. Für die Aufgabe Bestimmen Sie Zahlen mit einer 7 bis 100 beinhaltet das Design die Organisation von Kontrollstrukturen und Validierungsmechanismen, um das gewünschte Ergebnis klar und effizient zu erreichen.

Erklären Sie drei Möglichkeiten, um einen Ablauf festzuhalten.

1. Flussdiagramme:

- Visuelle Darstellungen mit Formen und Pfeilen, um den Ablauf grafisch darzustellen.

2. Pseudocode:

- Informale, halbstrukturierte Beschreibung des Algorithmus mit natürlicher Sprache und Code-ähnlichen Strukturen.

3. Textuelle Beschreibungen:

- Einfache schriftliche Erklärungen oder Schritt-für-Schritt-Anweisungen, um den Ablauf zu dokumentieren.

**Aufgabe Testprotokoll vorbereiten**

Erklären Sie den Unterschied zwischen Ausprobieren und Testen.

Ausprobieren: Informeller, manueller Ansatz, basierend auf Erfahrungen, ohne vordefinierte Testfälle.

Testen: Formeller Prozess mit vordefinierten Testfällen, systematischem Vorgehen und Dokumentation. Ziel ist die umfassende Überprüfung der Software, um sicherzustellen, dass alle Anforderungen erfüllt sind.

Halten Sie fest, worauf Tests basieren.

Tests basieren auf den definierten Anforderungen und Spezifikationen der Software, um sicherzustellen, dass sie die festgelegten Kriterien erfüllt und korrekt funktioniert.

Notieren Sie, was neben den Testfällen bei der Testdurchführung auch protokolliert wird.

* Testergebnisse, einschließlich erfolgreicher Tests und festgestellter Fehler.
* Fehlerberichte mit Beschreibungen, Zeitpunkten und Umständen des Auftretens.
* Informationen zur Testumgebung, einschließlich Hardware, Software und Konfigurationen.
* Zeitpunkt der Testdurchführung.
* Freitextfelder für zusätzliche Kommentare oder Beobachtungen während des Tests.

Erklären Sie die Begriffe Black-Box und White-Box Tests

Black-Box Tests:

* Tester ohne Kenntnisse der internen Implementierung.
* Überprüfung funktionaler Aspekte durch Eingaben und Ausgaben.
* Ziel: Sicherstellung, dass die Software den spezifizierten Anforderungen entspricht.

White-Box Tests:

* Tester mit Kenntnissen der internen Struktur und des Codes.
* Fokus auf Überprüfung interner Prozesse gemäß Designspezifikationen.
* Testdesign basiert auf interner Implementierung, um spezifische Pfade und Bedingungen zu testen.

Erklären Sie den Unterschied zwischen manuell Tests und automatischen Tests.

Manuelle Tests:

* Durchführung durch menschliche Tester mit interaktiver Softwarenutzung.
* Geeignet für Ad-hoc- und explorative Tests, erfordert menschliche Interaktion.

Automatisierte Tests:

* Durchführung durch Softwarewerkzeuge oder Skripte ohne direkte menschliche Interaktion.
* Geeignet für wiederholbare Tests, Regressionstests und große Testmengen.

Formulieren Sie zu Ihren Anforderungen Testfälle. Entwerfen Sie ein Testprotokoll.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Test** | **AR** | **Aktion** | **Was wird geprüft** | **Passed/Failed** |
| 1 |  | Methode ausführen | Prüft ob zahlen unter 7 auch angezeigt werden. |  |
| 2 |  | Methode ausführen | Prüft ob die 7 auch dabei ist. |  |
| 3 |  | Methode ausführen | Prüft ob alle Zahlen von 7 bis 100 angezeigt werden. |  |
| 4 |  | Methode ausführen | Prüft ob keine Zahl über 100 ist. |  |
| 5 |  | Methode ausführen | Prüft ob es keine Komma Zahlen gibt. |  |
| 6 |  | Methode ausführen | Prüft ob alle zahlen Positiv sind |  |