

TMAP: Quality for cross-functional teams

TMAP®: Quality for cross-functional teams

Musterprüfung

Version 0.1
Released dd-mm-yyyy



Einleitung

Mit dieser Musterprüfung können Sie sich auf die Zertifizierung "TMAP: Quality for cross-functional teams" vorbereiten, die Teil des TMAP-Zertifizierungsschemas ist. Die Anforderungen an die Prüfung sind im Lehrplan beschrieben.

Es handelt sich bei der Prüfung um ein Multiple Choice Format mit 30 Fragen. Davon beziehen sich 20 Fragen auf Lernziele der Stufe K2, 10 Fragen beziehen sich auf K3 (K1 wird nicht explizit geprüft). Für jede korrekte Antwort wird 1 Punkt vergeben. Um die Prüfung zu bestehen, müssen mindestens 66% der Punkte erreicht werden (das entspricht 20 Punkten).

Die Prüfungsdauer beträgt 1 Stunde (60 Minuten), dies gilt auch für nicht deutschsprachige Kandidaten. Die Prüfung ist auch auf Englisch, Französisch und Spanisch verfügbar. Übersetzungen in andere Sprachen werden in Zukunft folgen.

Prüfungen und Zertifikate werden vom unabhängigen Zertifizierungsanbieter iSQI angeboten. Der Lehrplan und weitere Informationen sind auf dessen Webseite zu finden: www.isqi.org.

Weitere Informationen über TMAP gibt es auf www.tmap.net.

Trainings für TMAP durch Sogeti können gebucht werden über den Kontakt info@sogeti.de.

Copyright notice

Copyright © Sogeti Nederland B.V. 2022. All rights reserved.

This document may be copied in its entirety if the source is acknowledged.

TMAP® is a registered trademark of Sogeti Nederland B.V.

Revision history

Version	Date	Author	Remarks
0.1	15-07-2020	Questions & Exercises team	New document
0.9			Version for try-out group
1.0			Final version
1.1			Update based on 1.1 version of syllabus and erratum of book.
1.3			Minor update
1.3 DE	05.05.2023	DE Translation Team	German translation

Note: version 1.2 doesn't exist

Inhaltsverzeichnis

1. Fragen	5
1.1. LO01 – The VOICE model of business delivery and IT delivery	5
1.2. LO02 – Indicators	5
1.3. LO03 – IT delivery models - general	5
1.4. LO05 – DevOps	6
1.5. LO07 - Continuous quality engineering	6
1.6. LO08 - Cross-functional teams	6
1.7. LO09 – CI/CD pipeline.....	7
1.8. LO10 – Capabilities	7
1.9. LO11 – Introduction QA & testing topics	7
1.10. LO13 – Responsibilities and roles.....	7
1.11. LO14 – Monitoring & control.....	8
1.12. LO15 – Anomaly management	8
1.13. LO16 – Reporting and alerting.....	8
1.14. LO17 - Continuous improvement	9
1.15. LO18- Quality risk analysis & test strategy.....	9
1.16. LO19 - Acceptance criteria	9
1.17. LO21 – Pull requests	9
1.18. LO24 – Investigate & assess outcome	10
1.19. LO26 – Specification and Example	10
1.20. LO27 – Personal, interpersonal and team skills.....	10
1.21. LO28 – Test varieties	10
1.22. LO29 – Mutation testing tests the tests	11
1.23. LO30 – Test Design - Introduction	11
1.24. LO31 – Test design entities relationships	11
1.25. LO33 – Path testing	12
1.26. LO36 – Condition - (CC), Decision - (DC) & Condition Decision Coverage (CDC)	12
1.27. LO38 – Decision Table Testing.....	13
1.28. LO42 – Boundary Value Analysis	14
1.29. LO45 – Syntactic Test	14
1.30. LO47 – Exploratory testing and mob testing.....	14

2.	Antworten und Feedback.....	15
2.1.	LO01 – The VOICE model of business delivery and IT delivery	15
2.2.	LO02 – Indicators	15
2.3.	LO03 – IT delivery models - general	16
2.4.	LO05 – DevOps	16
2.5.	LO07 - Continuous quality engineering	16
2.6.	LO08 – Cross-functional teams.....	17
2.7.	LO09 – CI/CD pipeline.....	17
2.8.	LO10 – Capabilities	18
2.9.	LO11 – Introduction QA & testing topics	18
2.10.	LO13 – Responsibilities and roles.....	18
2.11.	LO14 – Monitoring & control.....	19
2.12.	LO15 – Anomaly management	19
2.13.	LO16 – Reporting and alerting.....	20
2.14.	LO17 – Continuous improvement.....	21
2.15.	LO18 – Quality risk analysis & test strategy	21
2.16.	LO19 - Acceptance criteria	22
2.17.	LO21 – Pull requests	22
2.18.	LO24 - Investigate & assess outcome.....	22
2.19.	LO26 - Specification and Example.....	23
2.20.	LO27 - Personal, interpersonal and team skills	23
2.21.	LO28 - Test varieties.....	24
2.22.	LO29 - Mutation testing tests the tests	24
2.23.	LO30 - Test Design - Introduction.....	25
2.24.	LO31 – Test design entities relationships	25
2.25.	LO33 – Path testing	26
2.26.	LO36 – Condition - (CC), Decision - (DC) & Condition Decision Coverage (CDC)	28
2.27.	LO38 - Decision Table Testing	29
2.28.	LO42 - Boundary Value Analysis	30
2.29.	LO45 – Syntactic Test	30
2.30.	LO47 – Exploratory testing and mob testing.....	31

1. Fragen

1.1. LO01 – The VOICE model of business delivery and IT delivery

Welche der folgenden Rollen ist nach dem VOICE-Modell hauptsächlich für die Bestimmung des Wertes (Value) zuständig?

- A. Agile Coach
- B. Entwickler
- C. Product Owner
- D. Tester

1.2. LO02 – Indicators

Mit Indikatoren werden Ziele gemessen. Bestimmen Sie für jedes Ziel den geeigneten Indikator:

Ziele:

- I. Unterstützung einer spezifizierten Anzahl von Benutzern
- II. Einfache Wartbarkeit des Systems
- III. IT-System basierend auf Standardsoftware
- IV. Hohe Kundenzufriedenheit

Indikatoren:

- p. Mittlere Zeit zur Behebung von Fehlern
- q. Implementierte Business Features im Verhältnis zu spezifizierten Business Features
- r. Anzahl der wiederkehrenden Kunden
- s. Anzahl der Nutzer, die keinen Zugriff auf das System haben

- A. I – r; II- s; III – q; IV – p.
- B. I – s; II – p; III – q; IV- r.
- C. I – r; II – p; III – s; IV – q.
- D. I – p; II – s; III – q; IV – r.

1.3. LO03 – IT delivery models - general

Worum geht es bei der agilen Softwareentwicklung?

- A. Um strenge Regeln für die Verantwortlichkeiten im Team
- B. Darum, die Werte des Agilen Manifests umzusetzen
- C. Darum, wie Agile Prinzipien eingehalten werden
- D. Um das Verhalten und die Einstellung von Menschen

1.4. L005 – DevOps

Welche der folgenden Beschreibungen ist Teil der DevOps-Aktivität "Planung"?

- A. Erstellen einer Product Roadmap zur Lieferung des angestrebten Business Values.
- B. Untersuchen der Performanz einer CI/CD-Pipeline und Verbesserung wo notwendig.
- C. Automatisiertes Release des Builds in die Produktion mit Hilfe einer CI/CD-Pipeline.
- D. Erzeugen einer Feedback-Schleife und Verwendung von Werkzeugen, mit denen Kunden Feedback zu den Services geben können.

1.5. L007 - Continuous quality engineering

Die Praktik, Code so früh und so häufig wie möglich in den Main Branch eines Shared Repositorys zu integrieren, nennt man

- A. Continuous Deployment
- B. Continuous Integration
- C. Continuous Monitoring
- D. Continuous Quality & Testing

1.6. L008 - Cross-functional teams

Ein Unternehmen, das IT-Systeme für einen Freizeitpark liefert, hat ein Team von 7 Mitarbeitern. Gerhard, der die meiste Programmiererfahrung hat, wird in der zweiten Woche eines zweiwöchigen Sprints nicht verfügbar sein. Wie muss das Team sicherstellen, dass die Programmieraufgaben in diesem Sprint trotzdem erledigt werden können?

- A. Das Team fragt Dörte, eine erfahrene Programmiererin aus einem anderen Team, ob sie Gerhard ersetzen kann, damit die Sprint-Ziele erreicht werden können.
- B. Ein paar der übrigen Teammitglieder arbeiten in der ersten Woche mit Gerd zusammen (z.B. mittels Pairing), so dass sie die noch notwendigen Programmieraufgaben im zweiten Teil des Sprints fortführen können.
- C. Das Team informiert den Product Owner darüber, dass die vereinbarten Sprintziele nicht erreicht werden können und die Lieferung leider auf den nächsten Sprint verschoben werden muss. Heino, der Scrum Master, weist das Team daraufhin an, die Zeit für Weiterbildung zu nutzen.
- D. Jenny, die viel Erfahrung mit Systemarchitekturen hat, wird gebeten, statt ihrer Arbeit an der Architektur, nun Entwickleraufgaben von Gerd zu übernehmen, um dessen Fehlen auszugleichen. Die anderen Teammitglieder können so an ihren planmäßigen Aufgaben weiterarbeiten.

1.7. LO09 – CI/CD pipeline

Der Entwickler in einem DevOps Team hat die Erstellung des Source Code beendet und ist nun bereit, Unit Tests durchzuführen. In welcher Stufe der CI/CD-Pipeline wird dieses Unit Testing durchgeführt?

- A. Build Stufe
- B. Business Test Stufe
- C. Deploy for Business Test Stufe
- D. Team Test Stufe

1.8. LO10 – Capabilities

Welche Capability passt zu welcher Continuous Aktivität?

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Continuous Delivery | I. Containerization |
| 2. Continuous Deployment | II. Deployment of the build application |
| 3. Continuous Integration | III. Live site telemetry |
| 4. Continuous Monitoring | IV. Ready for deployment of the build application |
| 5. Continuous Quality & Testing | V. Workflow supporting anomaly severity/
priority assignment related to the risk |

- A. 1 – II, 2 – III, 3 – V, 4 – IV, 5 – I
- B. 1 – IV, 2 – II, 3 – I, 4 – III, 5 – V
- C. 1 – IV, 2 – II, 3 – III, 4 – V, 5 – I
- D. 1 – IV, 2 – V, 3 – III, 4 – II, 5 – I

1.9. LO11 – Introduction QA & testing topics

Welches der folgenden Themen ist ein Organizing topic?

- A. Akzeptanzkriterien
- B. Infrastruktur
- C. Reviews
- D. Testentwurf

1.10. LO13 – Responsibilities and roles

Welche QA- & Test-Verantwortung gehört zur Rolle des Entwicklers?

- A. Schreiben von Unit/System Tests.
- B. Reviews von Akzeptanzkriterien und Testfällen.
- C. Schreiben von nicht-funktionalen Tests.
- D. Sicherstellen, dass die User Stories verstanden werden.

1.11. LO14 – Monitoring & control

Was ist ein Beispiel für einen nicht-funktionalen Systemindikator?

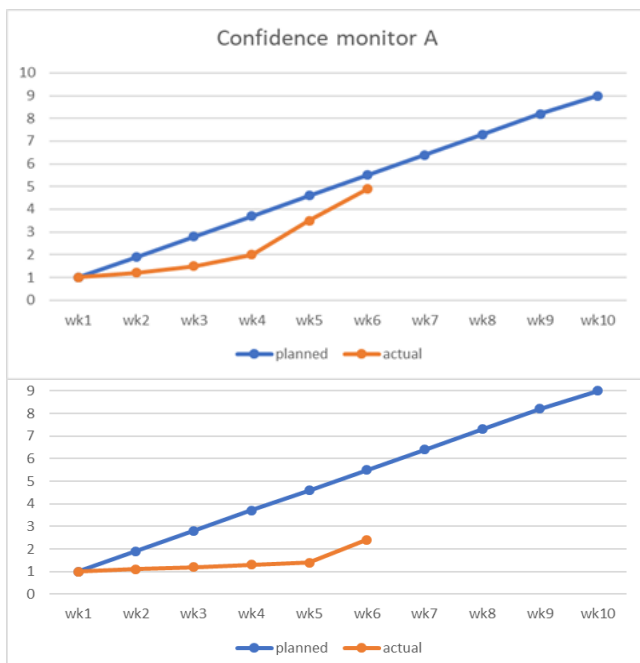
- A. Burndown-Charts
- B. Verfügbarer Speicherplatz
- C. Anzahl der Nutzer einer Website
- D. Steigerung des Umsatzes

1.12. LO15 – Anomaly management

Müssen alle Anomalien erfasst werden?

- A. Nein, wenn eine Anomalie sofort behoben werden kann, muss sie nicht erfasst werden.
- B. Nein, nur Anomalien, die genauer analysiert werden müssen, müssen erfasst werden.
- C. Ja, alle Anomalien müssen erfasst werden, um Fehlernachtests zu ermöglichen.
- D. Ja, alle Anomalien müssen erfasst werden, um Fortschrittsmessungen zu ermöglichen.

1.13. LO16 – Reporting and alerting



Die Bilder zeigen 4 Beispiele für den Fortschrittsbericht eines Confidence Monitors. Welche der Situationen wird am wahrscheinlichsten dadurch verursacht, dass zwei Teammitglieder in Woche 3 unerwartet das Team verlassen haben und bisher nicht ersetzt wurden?

- A. Confidence monitor A
- B. Confidence monitor B
- C. Confidence monitor C
- D. Confidence monitor D

1.14. LO17 - Continuous improvement

Folgende Verbesserungen wurden in einer Retrospektive erfasst:

- P. Petra merkt an, dass die Qualität der Review-Kommentare zum Design eher gering ist.
- Q. Quentin meint, die Applikation sei instabil.
- R. Rosi bemängelt ihr zu geringes Wissen über Testentwurfsverfahren.
- S. Stefan erwähnt, es wurden nicht alle User Stories getestet.

Welche der Verbesserungen passt zu welchem Bereich?

- | | |
|---|--|
| A. Qualität der Applikation: Q
DevOps QA & Testaktivitäten: P, R
QA & Testkompetenz: S | C. Qualität der Applikation: Q
DevOps QA & Testaktivitäten: P, S
QA & Testkompetenz: R |
| B. Qualität der Applikation: R und S
DevOps QA & Testaktivitäten: Q
QA & Testkompetenz: P | D. Qualität der Applikation: Q
DevOps QA & Testaktivitäten: R
QA & Testkompetenz: P, S |

1.15. LO18- Quality risk analysis & test strategy

Welches Beispiel ist ein Produktrisiko mit der Einstufung "hoch"?

- A. Durch die Reorganisation der Firma werden die Teams durcheinandergewürfelt.
- B. Der Login in die App funktioniert nicht korrekt.
- C. Der Einstellungs-Screen eines intern verwendeten Tools hat eine falsche Farbe.
- D. Benutzerakzeptanztests.

1.16. LO19 - Acceptance criteria

Wann werden Akzeptanzkriterien geschrieben?

- A. Nach der Implementierung der User Story.
- B. Vor der Implementierung der User Story.
- C. Während der Implementierung der User Story.
- D. Es spielt keine Rolle, wann Akzeptanzkriterien geschrieben werden.

1.17. LO21 – Pull requests

Was ist der Zweck eines Pull Requests?

- A. Der Entwickler, der Code verändert hat, bittet eine zweite Person um ein Review und kann, falls die Änderung ok ist, in den Main Branch committen.
- B. Um sicherzustellen, dass Tester Integrationstests ausführen, bevor Code in den Development Branch gemerged wird.
- C. Um andere Kollegen um Hilfe zu bitten, wenn ein Entwickler nicht mehr weiterkommt.
- D. Um Stakeholder über den Projektfortschritt zu informieren.

1.18. LO24 – Investigate & assess outcome

Ein Testszenario schlägt fehl, und das Problem wird umgehend behoben. Daraufhin wird das Testszenario erneut ausgeführt, und schlägt wieder fehl. Wofür ist dies ein Beispiel?

- A. Eine falsches Erwartetes Testergebnis
- B. Fehlerhäufung
- C. Pair debugging
- D. Reproduzieren des Fehlers

1.19. LO26 – Specification and Example

Welcher Ansatz sollte für eine "Specification and Example (SaE)"-Session genutzt werden, um an einem Ort so viele Ideen wie möglich gemeinsam zu sammeln?

- A. Write & Review.
- B. Three Amigos.
- C. Whole Team Workshop.
- D. Four Amigos.

1.20. LO27 – Personal, interpersonal and team skills

In einem High-Performance-Team mit 5 Mitgliedern hat John umfangreiche Kenntnisse von Geschäftsprozessen, Rons Talent ist das Design, Peter und Eva können programmieren und Sarah ist gut im Testen.

Welche Art der Zusammenarbeit ist in diesem Team ist geeignet, um ein nicht allzu komplexes Sicherheitsproblem im Code anzugehen?

- A. Mini Wasserfall
- B. Mobbing
- C. Pairing
- D. Statische Analyse

1.21. LO28 – Test varieties

Warum ist „Variety“ im Testen wichtig?

- A. Um das Missverständnis zu vermeiden, dass Testen nur eine einzelne Aktivität von vielen ist.
- B. Um alle wichtigen Bereiche und Aspekte des zu testenden Systems abzudecken.
- C. Um einen Überblick über die Bedürfnisse und Erwartungen der verschiedenen Stakeholder zu gewinnen.
- D. Um Stakeholder für die vielfältigen Anforderungen des Testens zu sensibilisieren.

1.22. LO29 – Mutation testing tests the tests

Was muss beim Mutation Testing getan werden, um das Testset zu verbessern, wenn eine Mutation nicht gefunden wurde?

- A. Es müssen ein oder mehrere weitere Tests hinzugefügt werden.
- B. Nichts. Das Testset ist komplett, wenn keine Mutation gefunden wurde.
- C. Die Tests, die nicht fehlschlagen, müssen entfernt werden.
- D. Tests müssen so mutiert werden, dass sie fehlschlagen.

1.23. LO30 – Test Design - Introduction¹

Was beschreibt die "appearance-oriented coverage group"?

- A. Diese Gruppe enthält Techniken, die auf Prozessen basieren
- B. Diese Gruppe enthält Techniken, die auf dem Verhalten von Entscheidungspunkten und den Bedingungen, die das Ergebnis einer Entscheidung bestimmen, basieren.
- C. Diese Gruppe enthält Techniken, die sich darauf beziehen, wie sich ein System dem Benutzer oder anderen Systemen gegenüber präsentiert.
- D. Diese Gruppe enthält Techniken, die die Struktur oder das Verhalten der vom System verwendeten Daten nutzen.

1.24. LO31 – Test design entities relationships

Welche der folgenden Aussagen beschreibt korrekt das Verhältnis zwischen der Anzahl von konkreten Testfällen und der Anzahl von Testszenarien?

- A. Für jeden konkreten Testfall gibt es ein Testszenario.
- B. Für jedes Testszenario wird ein konkreter Testfall erstellt.
- C. Für mehrere Testszenarios wird ein konkreter Testfall erstellt.
- D. Einer oder mehrere konkrete Testfälle werden zu einem Testszenario kombiniert.

¹ including basics of coverage-based and experience-based test design

1.25. LO33 – Path testing

Im "QualityLand"-Freizeitpark können Kinder an einem Angelspiel teilnehmen. Wenn sie bei 3 Versuchen mindestens einen Fisch fangen, gewinnen sie einen Preis. Der Kontrollfluss zeigt diesen Prozess mit 2 Entscheidungen.

Wie viele Testfälle werden mindestens benötigt für

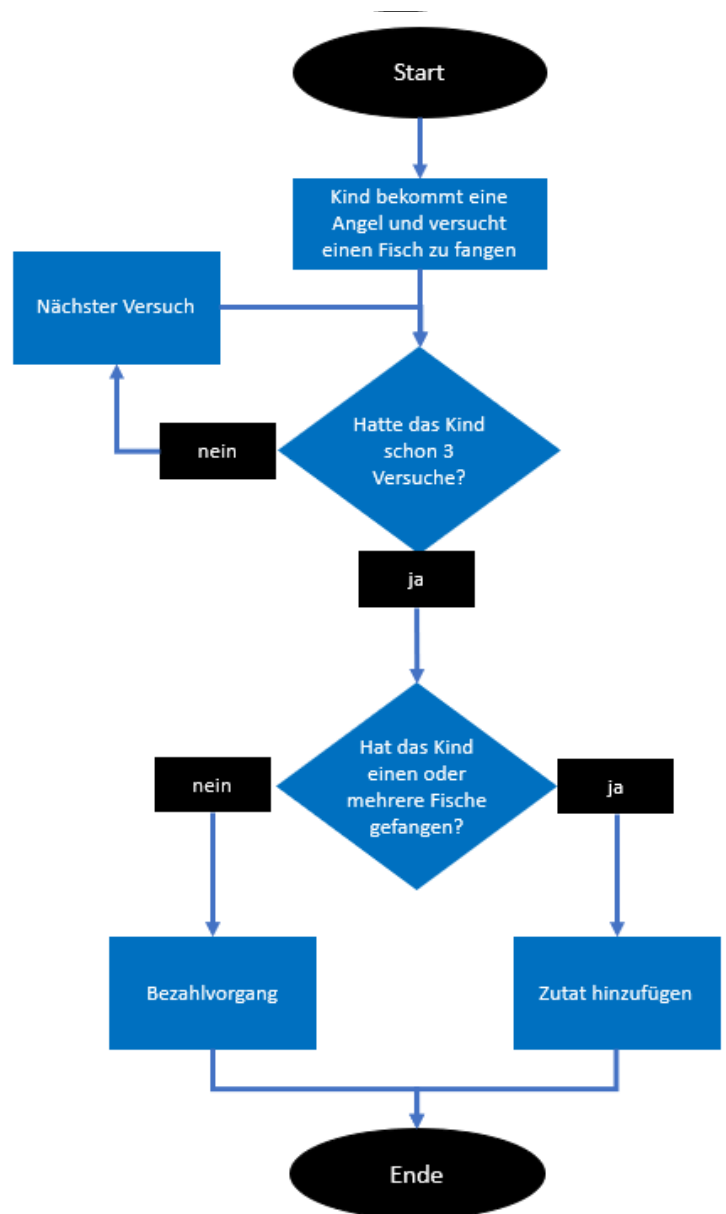
- Test Depth Level-1 und
- Test Depth Level-2 (mit extra confidence for loops)?

A. TDL-1 – 1 Testfälle
TDL-2 – 2 Testfälle

B. TDL-1 – 3 Testfälle
TDL-2 – 4 Testfälle

C. TDL-1 – 2 Testfälle
TDL-2 – 3 Testfälle

D. TDL-1 – 2 Testfälle
TDL-2 – 2 Testfälle



1.26. LO36 – Condition - (CC), Decision - (DC) & Condition Decision Coverage (CDC)

Wie lässt sich die minimale Anzahl an Testsituationen berechnen, die mit Condition Coverage (CC) erzeugt wird?

- A. Die minimale Anzahl an Testsituationen entspricht allen Kombinationsmöglichkeiten aller Bedingungen. D.h. die Anzahl ist 2 hoch Anzahl der Bedingungen.
- B. Die minimale Anzahl an Testsituationen verlangt, dass jede Bedingung für jedes mögliche Ergebnis einmal ausschlaggebend ist. Dies entspricht der Anzahl der Bedingungen +1.
- C. Die minimale Anzahl an Testsituationen ist ein true und ein false Ergebnis, also 2.
- D. Die minimale Anzahl an Testsituationen kann bei CC nicht bestimmt werden.

1.27. L038 – Decision Table Testing

Ein wichtiges Feature der QualityLand App ist der personalisierte Quality Guide. Basierend auf den Präferenzen einer Nutzergruppe zeigt die App eine Karte mit speziell für diese Nutzergruppe ausgewählten Attraktionen an.

Die Karte zeigt immer Attraktionen für Erwachsene an. Wenn Kinder in der Gruppe sind, werden auch Attraktionen angezeigt, die sich für Kinder eignen. Wenn das jüngste Kind 4 Jahre oder jünger ist, werden zusätzlich Attraktionen für Babys und Kleinkinder angezeigt. Im Frühling und Sommer zeigt die App automatisch sowohl Indoor- als auch Outdoor-Attraktionen an, ansonsten werden nur Indoor-Attraktionen angezeigt.

Die folgenden 4 Entscheidungstabellen wurden mit Multiple Decision Coverage (MCC) erstellt. Welche Tabelle ist korrekt?

Tabelle A	Testsituationen							
	TS 01	TS 02	TS 03	TS 04	TS 05	TS 06	TS 07	TS 08
Bedingungen								
Frühling oder Sommer	1	1	1	1	0	0	0	0
Alter <= 4	1	1	0	0	1	1	0	0
Kinder in der Gruppe	1	0	1	0	1	0	1	0
Aktionen	Erwartete Ergebnisse							
Attraktionen für Erwachsene	x	-	x	x	x	-	x	x
Attraktionen für Kinder	x	-	x	-	x	-	x	-
Attraktionen für Kleinkinder	x	-	-	-	x	-	-	-
Outdoor Attraktionen	x	-	x	x	-	-	-	-
Indoor Attraktionen	x	-	x	x	x	-	x	x
Nicht möglich	-	x	-	-	-	x	-	-

Tabelle B	Testsituationen							
	TS 01	TS 02	TS 03	TS 04	TS 05	TS 06	TS 07	TS 08
Bedingungen								
Frühling oder Sommer	1	1	1	1	0	0	0	0
Alter <= 4	1	1	0	0	1	1	0	0
Kinder in der Gruppe	1	0	1	0	1	0	1	0
Aktionen	Erwartete Ergebnisse							
Attraktionen für Erwachsene	x	-	x	x	x	-	x	x
Attraktionen für Kinder	x	x	x	-	x	x	x	-
Attraktionen für Kleinkinder	x	x	-	-	x	x	-	-
Outdoor Attraktionen	x	x	x	x	-	-	-	-
Indoor Attraktionen	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabelle C	Testsituationen			
	TS 01	TS 02	TS 03	TS 04
Bedingungen				
Frühling oder Sommer	1	1	1	1
Frühling oder Sommer	1	1	0	0
Alter <= 4	1	0	1	0
Aktionen	Erwartete Ergebnisse			
Attraktionen für Erwachsene	x	x	x	x
Attraktionen für Kinder	x	-	x	-
Outdoor Attraktionen	x	-	x	x
Indoor Attraktionen	x	-	-	-

Tabelle D	Testsituationen							
	TS 01	TS 02	TS 03	TS 04	TS 05	TS 06	TS 07	TS 08
Bedingungen								
Frühling oder Sommer	1	1	1	1	0	0	0	0
Alter <= 4	1	1	0	0	1	1	0	0
Kinder in der Gruppe	1	0	1	0	1	0	1	0
Aktionen	Erwartete Ergebnisse							
Attraktionen für Erwachsene	x	-	x	x	x	-	x	x
Attraktionen für Kinder	x	x	x	-	x	x	x	-
Attraktionen für Kleinkinder	x	x	-	-	x	x	-	-
Gratis Eis	x	x	x	x	-	-	-	-
Outdoor Attraktionen	x	-	x	x	x	x	x	-
Indoor Attraktionen	x	-	x	x	x	-	x	x
Nicht möglich	-	x	-	-	-	x	-	-

- A. Tabelle A
- B. Tabelle B
- C. Tabelle C
- D. Tabelle D

1.28. LO42 – Boundary Value Analysis

Das folgende Bild zeigt zwei Grenzwerte. Welche Werte müssen getestet werden, wenn Äquivalenzklassen und die 2-wertige Grenzwertanalyse kombiniert werden?



- A. 50, 99, 100, 200, 300, 301 und 400.
- B. 99, 100, 300 und 301.
- C. 99, 100, 101, 299, 300 und 301.
- D. 100, 150 und 300.

1.29. LO45 – Syntactic Test

Was ist ein guter Syntaxtest?

- A. Die maximale Körpergröße für eine Fahrt mit der Achterbahn ist 2,20m.
- B. Die maximale Anzahl von Fast Passes für die Achterbahn ist 50.
- C. Die maximale Länge eines Eingabefelds beträgt 256 Zeichen.
- D. Die maximale Ladezeit einer Webseite beträgt 0,02 Sekunden.

1.30. LO47 – Exploratory testing and mob testing

Marlene ist Teil des QualityLand Foodcourt DevOps-Teams und übernimmt die Aufgabe, eine der Test-Chartas im explorativen Testen durchzuführen. Nachdem sie sich die Testideen auf der Charta angesehen hat, fragt sie ein erfahrenes Teammitglied, wie sie mit so wenig Informationen Testfälle entwerfen soll. Wie sollte ihr Kollege reagieren?

- A. Marlene soll sich Zeit nehmen, Testfälle auf der Grundlage des Regressionstestsets im Vorfeld zu spezifizieren, und sie dann mit einem Kollegen zusammen ausführen.
- B. Die Testideen sind nicht wichtig, es kommt nur auf den zu testenden Bereich an. Es können dann bereits existierende Testfälle zusammen mit einem Kollegen ausgeführt werden.
- C. Er bittet Marlene die Testfälle auf diese Ideen einzuschränken, da die Zeit beschränkt ist, ebenso wie die Zeit der Kollegen, mit denen die Tests ausgeführt werden sollen.
- D. Die Testideen sind nur ein Ausgangspunkt, um Marlene und ihren Kollegen Möglichkeiten zu geben, das Testen während der explorativen Testsitzung variieren zu können.

2. Antworten und Feedback

2.1. L001 – The VOICE model of business delivery and IT delivery

Welche der folgenden Rollen ist nach dem VOICE-Modell hauptsächlich für die Bestimmung des Wertes (Value) zuständig?

- A. Agile Coach
- B. Entwickler
- C. Product Owner
- D. Tester

- A. Falsch. Nur Product Owner, Business Analyst und Systemarchitekt sind für den Value zuständig.
- B. Falsch. Siehe A.
- C. Richtig. (Buch Kapitel 3.3, Tabelle 3.1).
- D. Falsch. Siehe A.

2.2. L002 – Indicators

Mit Indikatoren werden Ziele gemessen. Bestimmen Sie für jedes Ziel den geeigneten Indikator:

Ziele:

- I. Unterstützung einer spezifizierten Anzahl von Benutzern
- II. Einfache Wartbarkeit des Systems
- III. IT-System basierend auf Standardsoftware
- IV. Hohe Kundenzufriedenheit

Indikatoren:

- p. Mittlere Zeit zur Behebung von Fehlern
- q. Implementierte Business Features im Verhältnis zu spezifizierten Business Features
- r. Anzahl der wiederkehrenden Kunden
- s. Anzahl der Nutzer, die keinen Zugriff auf das System haben

- A. I – r; II- s; III – q; IV – p.
- B. I – s; II – p; III – q; IV- r.
- C. I – r; II – p; III – s; IV – q.
- D. I – p; II – s; III – q; IV – r.

- A. Falsch. Siehe Antwort B.
- B. Richtig. (Buch 3.2 & 4.1).
- C. Falsch. Siehe Antwort B.
- D. Falsch. Siehe Antwort B.

2.3. L003 – IT delivery models - general

Worum geht es bei der agilen Softwareentwicklung?

- A. Um strenge Regeln für die Verantwortlichkeiten im Team
 - B. Darum, die Werte des Agilen Manifests umzusetzen
 - C. Darum, wie Agile Prinzipien eingehalten werden
 - D. Um das Verhalten und die Einstellung von Menschen
-
- A. Falsch. Es gibt keine spezifischen Regeln über Verantwortlichkeiten im Team.
 - B. Falsch. Das Agile Manifest ist kein Leitfaden, sondern eher ein Mindset.
 - C. Falsch. Die Agilen Prinzipien sind kein Leitfaden, sondern eher ein Mindset.
 - D. Richtig. Bei der agilen Softwareentwicklung geht es um das Mindset.. (siehe Buch Kapitel 9.3.2.1.)

2.4. L005 – DevOps

Welche der folgenden Beschreibungen ist Teil der DevOps-Aktivität "Planung" (Planning)?

- A. Erstellen einer Product Roadmap zur Lieferung des angestrebten Business Values.
 - B. Untersuchen der Performanz einer CI/CD-Pipeline und Verbesserung wo notwendig.
 - C. Automatisiertes Release des Builds in die Produktion mit Hilfe einer CI/CD-Pipeline.
 - D. Erzeugen einer Feedback-Schleife und Verwendung von Werkzeugen, mit denen Kunden Feedback zu den Services geben können.
-
- A. Richtig. (Buch 9.2.1).
 - B. Falsch. Dies ist Teil der DevOps-Aktivität Monitor.
 - C. Falsch. Dies ist Teil der DevOps-Aktivität Deploy.
 - D. Falsch. Dies ist Teil der DevOps-Aktivität Operate.

2.5. L007 - Continuous quality engineering

Die Praktik, Code so früh und so häufig wie möglich in den Main Branch eines Shared Repositorys zu integrieren, nennt man

- A. Continuous Deployment
 - B. Continuous Integration
 - C. Continuous Monitoring
 - D. Continuous Quality & Testing
-
- A. Falsch. Continuous Deployment ist eine Erweiterung von Continuous Delivery, bei der die Anwendung nicht nur ausgeliefert, sondern auch automatisch installiert wird.
 - B. Richtig. (Buch: 6.2).
 - C. Falsch. Continuous Monitoring sammelt kontinuierliches Feedback aus dem Betrieb und nutzt diese Information, um das Verhalten des Systems vorauszusagen.
 - D. Falsch. Dies sind Qualitätssicherungs-Aktivitäten.

2.6. L008 – Cross-functional teams

Ein Unternehmen, das IT-Systeme für einen Freizeitpark liefert, hat ein Team von 7 Mitarbeitern. Gerhard, der die meiste Programmiererfahrung hat, wird in der zweiten Woche eines zweiwöchigen Sprints nicht verfügbar sein. Wie muss das Team sicherstellen, dass die Programmieraufgaben in diesem Sprint trotzdem erledigt werden können?

- A. Das Team fragt Dörte, eine erfahrene Programmiererin aus einem anderen Team, ob sie Gerhard ersetzen kann, damit die Sprint-Ziele erreicht werden können.
- B. Ein paar der übrigen Teammitglieder arbeiten in der ersten Woche mit Gerd zusammen (z.B. mittels Pairing), so dass sie die noch notwendigen Programmieraufgaben im zweiten Teil des Sprints fortführen können.
- C. Das Team informiert den Product Owner darüber, dass die vereinbarten Sprintziele nicht erreicht werden können und die Lieferung leider auf den nächsten Sprint verschoben werden muss. Heino, der Scrum Master, weist das Team daraufhin an, die Zeit für Weiterbildung zu nutzen.
- D. Jenny, die viel Erfahrung mit Systemarchitekturen hat, wird gebeten, statt ihrer Arbeit an der Architektur, nun Entwickleraufgaben von Gerd zu übernehmen, um dessen Fehlen auszugleichen. Die anderen Teammitglieder können so an ihren planmäßigen Aufgaben weiterarbeiten.

- A. Falsch. Ein Cross-functional Team sollte nicht einfach jemanden von außerhalb holen.
- B. Richtig. Genau das passiert in einem Cross-functional Team.
- C. Falsch. Das Fehlen von Gerhard ist ein geplantes Ereignis, so dass das Team dies schon bei der Sprintplanung und der Diskussion der Sprintziele mit dem Product Owner berücksichtigen kann.
- D. Falsch. Ein Cross-functional Team ist gemeinsam verantwortlich für die Qualität, daher können sie nicht einfach ein einzelnes Teammitglied mit der Vertretung eines anderen Teammitglieds beauftragen.

2.7. L009 – CI/CD pipeline

Der Entwickler in einem DevOps Team hat die Erstellung des Source Code beendet und ist nun bereit, Unit Tests durchzuführen. In welcher Stufe der CI/CD-Pipeline wird dieses Unit Testing durchgeführt?

- A. Build Stufe
- B. Business Test Stufe
- C. Deploy for Business Test Stufe
- D. Team Test Stufe

- A. Falsch. In der Build Stufe hat der Entwickler seine Arbeit gerade beendet.
- B. Falsch. In der Business Test Stufe werden z.B. User Acceptance Tests durchgeführt.
- C. Falsch. Die Software muss bereits getestet worden sein, bevor sie für den Business Test deployed wird.
- D. Richtig. (siehe Buch Kapitel 6.1).

2.8. LO10 – Capabilities

Welche Capability passt zu welcher Continuous Aktivität?

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Continuous Delivery | I. Containerization |
| 2. Continuous Deployment | II. Deployment of the build application |
| 3. Continuous Integration | III. Live site telemetry |
| 4. Continuous Monitoring | IV. Ready for deployment of the build application |
| 5. Continuous Quality & Testing | V. Workflow supporting anomaly severity/
priority assignment related to the risk |

- A. 1 – II, 2 – III, 3 – V, 4 – IV, 5 – I
B. 1 – IV, 2 – II, 3 – I, 4 – III, 5 – V
C. 1 – IV, 2 – II, 3 – III, 4 – V, 5 – I
D. 1 – IV, 2 – V, 3 – III, 4 – II, 5 – I

- A. Falsch. z.B. ist Deployment nicht Teil von Delivery (sondern von Deployment).
B. Richtig. (siehe Buch Kapitel 6.3).
C. Falsch. z.B. ist Live site telemetry Teil des Monitoring.
D. Falsch. z.B. ist Continuous Monitoring nicht direkt verwandt mit Deployment.

2.9. LO11 – Introduction QA & testing topics

Welches der folgenden Themen ist ein Organizing topic?

- A. Akzeptanzkriterien
B. Infrastruktur
C. Reviews
D. Testentwurf

- A. Falsch. Abnahmekriterien, Reviews und Testentwurf sind Performing topics.
B. Richtig. Infrastruktur ist ein Organizing topic (siehe Buch Kapitel 11 und 12).
C. Falsch. Abnahmekriterien, Reviews und Testentwurf sind Performing topics.
D. Falsch. Abnahmekriterien, Reviews und Testentwurf sind Performing topics.

2.10. LO13 – Responsibilities and roles

Welche QA- & Test-Verantwortung gehört zur Rolle des Entwicklers?

- A. Schreiben on Unit/System Tests.
B. Reviews von Akzeptanzkriterien und Testfällen.
C. Schreiben von nicht-funktionalen Tests.
D. Sicherstellen, dass die User Stories verstanden werden.

- A. Richtig. (Tabelle 16.1).
B. Falsch. Das ist die Rolle des Business Analysten (Tabelle 16.1).
C. Falsch. Das ist die Rolle des Systemadministrators (Tabelle 16.1).
D. Falsch. Das ist die Rolle des Product Owners (Tabelle 16.1).

2.11. LO14 – Monitoring & control

Was ist ein Beispiel für einen nicht-funktionalen Systemindikator?

- A. Burndown-Charts
- B. Verfügbarer Speicherplatz
- C. Anzahl der Nutzer einer Website
- D. Steigerung des Umsatzes

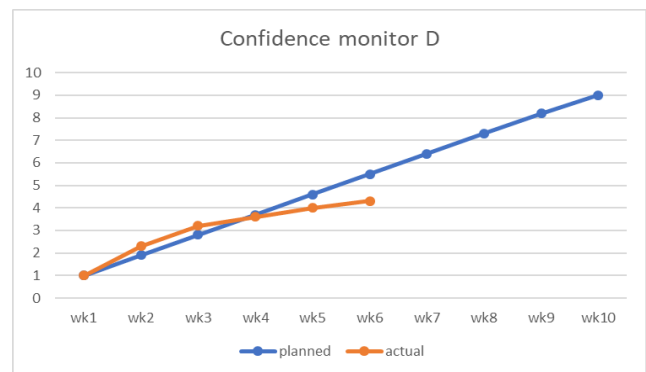
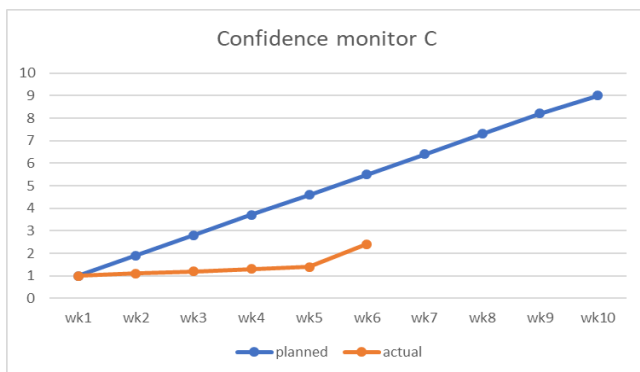
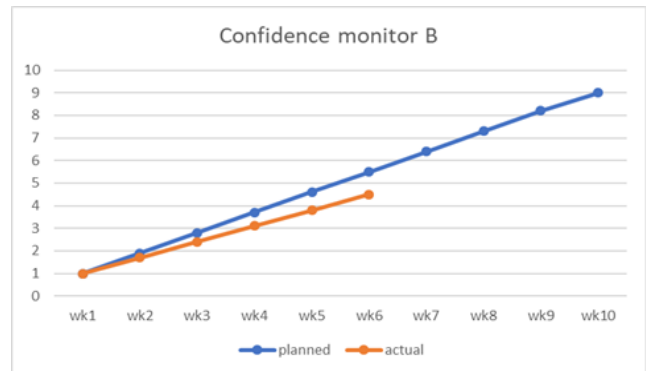
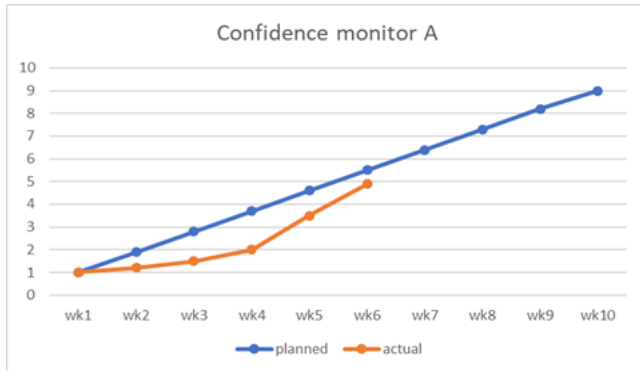
- A. Falsch. Dies ist ein Beispiel für einen Team Performance Indikator.
- B. Richtig. (Buch Kapitel 17.1.4).
- C. Falsch. Dies ist ein Beispiel für einen funktionalen Systemindikator.
- D. Falsch. Dies ist ein Beispiel für einen Qualitätsindikator.

2.12. LO15 – Anomaly management

Müssen alle Anomalien erfasst werden?

- A. Nein, wenn eine Anomalie sofort behoben werden kann, muss sie nicht erfasst werden.
 - B. Nein, nur Anomalien, die genauer analysiert werden müssen, müssen erfasst werden.
 - C. Ja, alle Anomalien müssen erfasst werden, um Fehlernachtests zu ermöglichen.
 - D. Ja, alle Anomalien müssen erfasst werden, um Fortschrittsmessungen zu ermöglichen.
-
- A. Richtig. Eine Anomalie muss nur dann erfasst werden, wenn sie nicht direkt behoben wird (Buch: 18.1).
 - B. Falsch.
 - C. Falsch.
 - D. Falsch.

2.13. LO16 – Reporting and alerting



Die Bilder zeigen 4 Beispiele für den Fortschrittsbericht eines Confidence Monitors. Welche der Situationen wird am wahrscheinlichsten dadurch verursacht, dass zwei Teammitglieder in Woche 3 unerwartet das Team verlassen haben und bisher nicht ersetzt wurden?

- A. Confidence monitor A
- B. Confidence monitor B
- C. Confidence monitor C
- D. Confidence monitor D

- A. Falsch. Ab Woche 4 steigt die Confidence rapide an, was unwahrscheinlich ist, wenn in Woche 3 Teammitglieder das Team verlassen.
- B. Falsch. Der Trend ist bereits seit der ersten Woche unterhalb des Plans, nicht erst seit Woche 3.
- C. Falsch. Der Trend war bereits zu Beginn nicht gut, und hat sich erst ab Woche 5 verbessert. Das hat wahrscheinlich keinen Zusammenhang mit Teammitgliedern, die in Woche 3 das Team verlassen haben.
- D. Richtig. Ab Woche 3 hängt die Confidence deutlich hinter den Erwartungen.

2.14. LO17 – Continuous improvement

Folgende Verbesserungen wurden in einer Retrospektive erfasst:

- P. Petra merkt an, dass die Qualität der Review-Kommentare zum Design eher gering ist.
- Q. Quentin meint, die Applikation sei instabil.
- R. Rosi bemängelt ihr zu geringes Wissen über Testentwurfsverfahren.
- S. Stefan erwähnt, es wurden nicht alle User Stories getestet.

Welche der Verbesserungen passt zu welchem Bereich?

- | | |
|---|--|
| A. Qualität der Applikation: Q
DevOps QA & Testaktivitäten: P, R
QA & Testkompetenz: S | C. Qualität der Applikation: Q
DevOps QA & Testaktivitäten: P, S
QA & Testkompetenz: R |
| B. Qualität der Applikation: R und S
DevOps QA & Testaktivitäten: Q
QA & Testkompetenz: P | D. Qualität der Applikation: Q
DevOps QA & Testaktivitäten: R
QA & Testkompetenz: P, S |

- A. Falsch. R ist eindeutig ein Problem der Skills einer Person, kein Problem mit Prozessen
- B. Falsch. P ist ein Problem mit Prozessen.
- C. Richtig. (Buch Kapitel 25.2)
- D. Falsch. S ist ein Problem mit Prozessen.

2.15. LO18 – Quality risk analysis & test strategy

Welches Beispiel ist ein Produktrisiko mit der Einstufung "hoch"?

- A. Durch die Reorganisation der Firma werden die Teams durcheinander gewürfelt.
 - B. Der Login in die App funktioniert nicht korrekt.
 - C. Der Einstellungs-Screen eines intern verwendeten Tools hat eine falsche Farbe.
 - D. Benutzerakzeptanztests.
-
- A. Falsch. Dies ist ein Beispiel für ein hohes Prozessrisiko, kein Produktrisiko.
 - B. Richtig. Dies ist ein Beispiel für ein hohes Produktrisiko, aufgrund der Häufigkeit, mit der die Login-Funktion benutzt wird.
 - C. Falsch. Dies ist ein Beispiel für ein Produktrisiko, aber eher niedrig, da der Benutzungshäufigkeit begrenzt ist. Würde der Einstellungs-Screen von Kunden benutzt, wäre das Risiko höher.
 - D. Falsch. Dies ist eine mögliche qualitätssichernde Maßnahme, um Produktrisiken zu mindern und Vertrauen in das Produkt zu erhöhen.

2.16. LO19 - Acceptance criteria

Wann werden Akzeptanzkriterien geschrieben?

- A. Nach der Implementierung der User Story.
 - B. Vor der Implementierung der User Story.
 - C. Während der Implementierung der User Story.
 - D. Es spielt keine Rolle, wann Akzeptanzkriterien geschrieben werden.
-
- A. Falsch. Akzeptanzkriterien werden vor der Implementierung der User Story geschrieben.
 - B. Richtig. (Buch Kapitel 27).
 - C. Falsch. Akzeptanzkriterien werden vor der Implementierung der User Story geschrieben.
 - D. Falsch. Akzeptanzkriterien werden vor der Implementierung der User Story geschrieben.

2.17. LO21 – Pull requests

Was ist der Zweck eines Pull Requests?

- A. Der Entwickler, der Code verändert hat, bittet eine zweite Person um ein Review und kann, falls die Änderung ok ist, in den Main Branch committen.
 - B. Um sicherzustellen, dass Tester Integrationstests ausführen, bevor Code in den Development Branch gemerged wird.
 - C. Um andere Kollegen um Hilfe zu bitten, wenn ein Entwickler nicht mehr weiterkommt.
 - D. Um Stakeholder über den Projektfortschritt zu informieren.
-
- A. Richtig. (Buch:29.1.1.1).
 - B. Falsch. Integrationstests werden nach dem merge in den Main Branch durchgeführt..
 - C. Falsch. Der Zweck eines Pull Requests ist es, den Code zu reviewen und zu prüfen, ob die Codeänderung erfolgreich war, nicht um Hilfe zu bitten.
 - D. Falsch. Der Zweck eines Pull Requests ist es, den Code zu reviewen und zu prüfen, ob die Codeänderung erfolgreich war, nicht um Stakeholder zu informieren.

2.18. LO24 - Investigate & assess outcome

Ein Testszenario schlägt fehl, und das Problem wird umgehend behoben. Daraufhin wird das Testszenario erneut ausgeführt, und schlägt wieder fehl. Wofür ist dies ein Beispiel?

- A. Eine falsches Erwartetes Testergebnis
 - B. Fehlerhäufung
 - C. Pair debugging
 - D. Reproduzieren des Fehlers
-
- A. Falsch, ein falsches erwartetes Ergebnis ist ein Beispiel für einen Fehler im Testfall.
 - B. Richtig (Buch Kapitel 34.3)
 - C. Falsch, Pair debugging wird bei der Analyse von Anomalien genutzt.
 - D. Falsch, Reproduzieren eines Fehlers gehört zur Erstellung eines Fehlerberichts. Es wird im Text jedoch von zwei Fehlern gesprochen.

2.19. LO26 - Specification and Example

Welcher Ansatz sollte für eine "Specification and Example (SaE)"-Session genutzt werden, um an einem Ort so viele Ideen wie möglich gemeinsam zu sammeln?

- A. Write & Review.
- B. Three Amigos.
- C. Whole Team Workshop.
- D. Four Amigos.

- A. Falsch. Dies führt nicht zu vielen Ideen, und es ist eher eine verteilte Aktivität.
- B. Falsch. Dies ergibt nur einige Ideen und verlangt nicht, dass alle Teammitglieder zusammenkommen (nur 3 involvierte Personen).
- C. Richtig. (Siehe Buch Kapitel 35.2.1, Bild 35.1).
- D. Falsch. Dies ergibt nur einige Ideen und verlangt nicht, dass alle Teammitglieder zusammenkommen (nur 4 involvierte Personen).

2.20. LO27 - Personal, interpersonal and team skills

In einem High-Performance-Team mit 5 Mitgliedern hat John umfangreiche Kenntnisse von Geschäftsprozessen, Rons Talent ist das Design, Peter und Eva können programmieren und Sarah ist gut im Testen.

Welche Art der Zusammenarbeit ist in diesem Team ist geeignet, um ein nicht allzu komplexes Sicherheitsproblem im Code anzugehen?

- A. Mini waterfall
- B. Mobbing
- C. Pairing
- D. Statische Analyse

- A. Falsch. Mini waterfall ist kein High-performance IT Delivery Ansatz.
- B. Falsch. Es ist ineffizient, wenn das ganze Team das Sicherheitsproblem untersucht.
- C. Richtig. Eva und Peter können das Sicherheitsproblem untersuchen und selbstständig beheben, ohne den Rest des Teams zu involvieren (Buch: Kapitel 36.1).
- D. Falsch. Statische Analyse bedeutet automatisiertes Prüfen von Code, sie ist keine Art der Zusammenarbeit.

2.21. LO28 - Test varieties

Warum ist „Variety“ im Testen wichtig?

- A. Um das Missverständnis zu vermeiden, dass Testen nur eine einzelne Aktivität von vielen ist.
 - B. Um alle wichtigen Bereiche und Aspekte des zu testenden Systems abzudecken.
 - C. Um einen Überblick über die Bedürfnisse und Erwartungen der verschiedenen Stakeholder zu gewinnen.
 - D. Um Stakeholder für die vielfältigen Anforderungen des Testens zu sensibilisieren.
-
- A. Falsch. Es geht dabei nicht um das Image des Testens.
 - B. Richtig. (Siehe Buch Kapitel 37, Seite 286).
 - C. Falsch. Dies ist die Grundlage, auf der Test Varieties erstellt werden.
 - D. Falsch. Hierbei geht es darum, Bewusstsein bei den Stakeholdern zu schaffen.

2.22. LO29 - Mutation testing tests the tests

Was muss beim Mutation Testing getan werden, um das Testset zu verbessern, wenn eine Mutation nicht gefunden wurde?

- A. Es müssen ein oder mehrere weitere Tests hinzugefügt werden.
 - B. Nichts. Das Testset ist komplett, wenn keine Mutation gefunden wurde.
 - C. Die Tests, die nicht fehlschlagen, müssen entfernt werden.
 - D. Tests müssen so mutiert werden, dass sie fehlschlagen.
-
- A. Richtig. (Buch: 42.2).
 - B. Falsch. Mutationen sollen gerade entdeckt werden, andernfalls ist dies ein Zeichen dafür, dass die Tests nicht alle Fehler entdecken.
 - C. Falsch. Tests sollten nicht entfernt werden. Mutation testing wird erst dann gestartet, wenn die eigentlichen Tests erfolgreich waren.
 - D. Falsch. Die existierenden Tests ändern sich nicht. Mutation testing wird erst dann gestartet, wenn die eigentlichen Tests erfolgreich waren, und die Änderungen finden dann im Code statt, nicht in den Tests.

2.23. LO30 - Test Design - Introduction²

Was beschreibt die "appearance-oriented coverage group"?

- A. Diese Gruppe enthält Techniken, die auf Prozessen basieren
 - B. Diese Gruppe enthält Techniken, die auf dem Verhalten von Entscheidungspunkten und den Bedingungen, die das Ergebnis einer Entscheidung bestimmen, basieren.
 - C. Diese Gruppe enthält Techniken, die sich darauf beziehen, wie sich ein System dem Benutzer oder anderen Systemen gegenüber präsentiert.
 - D. Diese Gruppe enthält Techniken, die die Struktur oder das Verhalten der vom System verwendeten Daten nutzen.
-
- A. Falsch. Dies ist eine Beschreibung für die process-oriented coverage group.
 - B. Falsch. Dies ist eine Beschreibung für die condition-oriented coverage group.
 - C. Richtig. Siehe Abschnitt 45.1.
 - D. Falsch. Dies ist eine Beschreibung für die data-oriented coverage group.

2.24. LO31 – Test design entities relationships

Welche der folgenden Aussagen beschreibt korrekt das Verhältnis zwischen der Anzahl von konkreten Testfällen und der Anzahl von Testszenarien?

- A. Für jeden konkreten Testfall gibt es ein Testszenario.
 - B. Für jedes Testszenario wird ein konkreter Testfall erstellt.
 - C. Für mehrere Testszenarios wird ein konkreter Testfall erstellt.
 - D. Einer oder mehrere konkrete Testfälle werden zu einem Testszenario kombiniert.
-
- A. Falsch. Jedes Testszenario ist eine Kombination aus "n" Testfällen. (Buch 44.1).
 - B. Falsch. Jedes Testszenario ist eine Kombination aus "n" Testfällen. (Buch 44.1).
 - C. Falsch. Jedes Testszenario ist eine Kombination aus "n" Testfällen. (Buch 44.1).
 - D. Richtig. Jedes Testszenario ist eine Kombination aus "n" Testfällen. (Buch 44.1).

²1 including basics of coverage-based and experience-based test design.

2.25. LO33 – Path testing

Im "QualityLand"-Freizeitpark können Kinder an einem Angelspiel teilnehmen. Wenn sie bei 3 Versuchen mindestens einen Fisch fangen, gewinnen sie einen Preis. Der Kontrollfluss zeigt diesen Prozess mit 2 Entscheidungen.

Wie viele Testfälle werden mindestens benötigt für

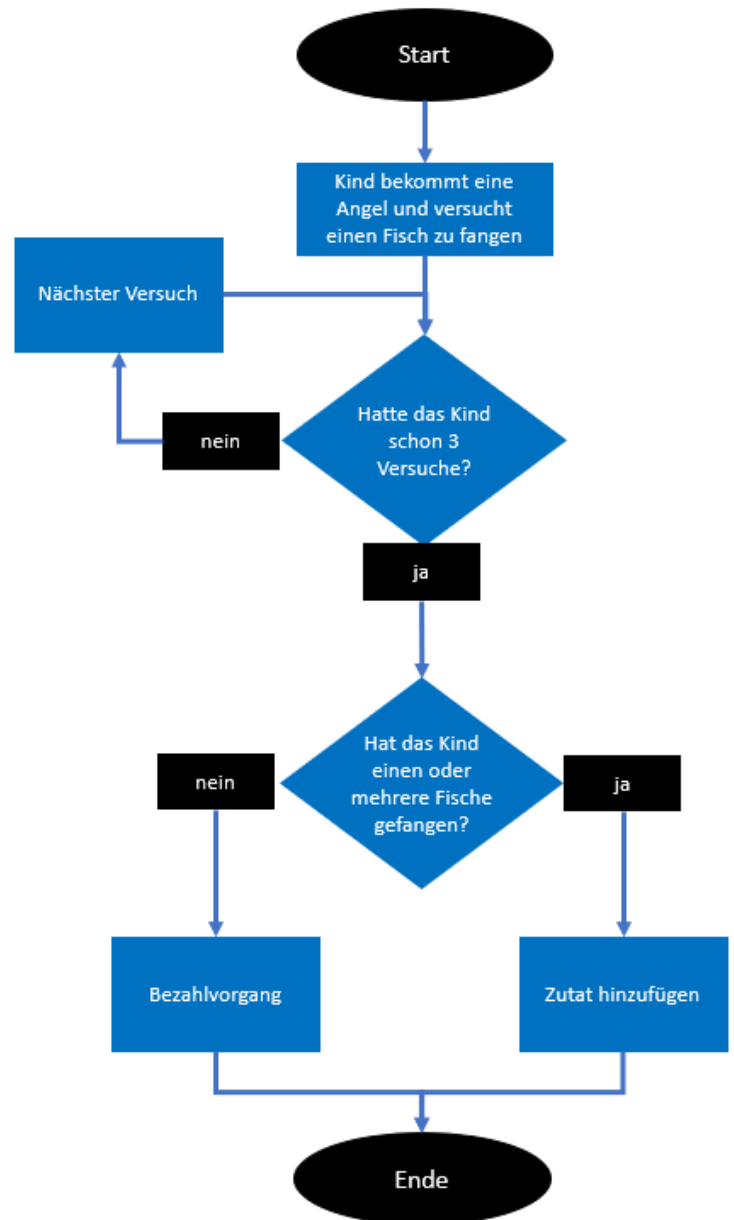
- Test Depth Level-1 und
- Test Depth Level-2 (mit extra confidence for loops)?

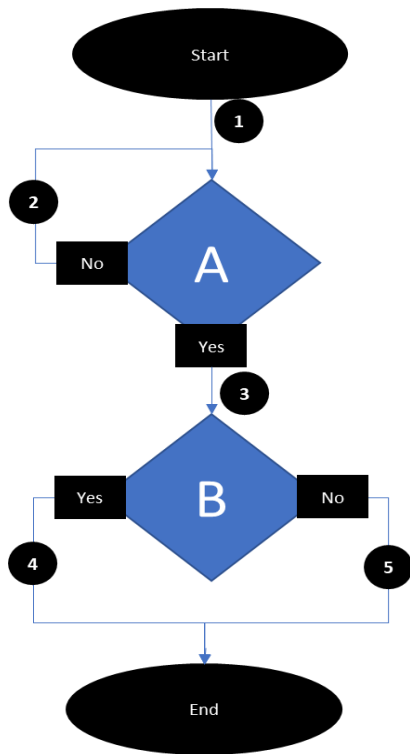
A. TDL-1 – 1 Testfälle
TDL-2 – 2 Testfälle

B. TDL-1 – 3 Testfälle
TDL-2 – 4 Testfälle

C. TDL-1 – 2 Testfälle
TDL-2 – 3 Testfälle

D. TDL-1 – 2 Testfälle
TDL-2 – 2 Testfälle





- A. Falsch, es gibt 2 Pfade vom Entscheidungspunkt B zum Ende, daher gibt es mindestens 2 Testfälle.
- B. Falsch, TDL-1 kann auch mit nur 2 Testfällen erreicht werden.
- C. Richtig, siehe Bild und Lösung im Excel Sheet auf der nächsten Seite.
- D. Falsch, TDL-1 kann mit 2 Testfällen erreicht werden (d.h. das ist richtig).

TDL-2 kann mit 2 Testfällen erreicht werden, aber dann wird die Schleife von einem Testfall nicht, und vom anderen zweimal durchlaufen. Für extra confidence muss die Schleife auch einmal durchlaufen werden, was Testfall 3 notwendig macht.

Lösung für die Übung Path testing LO33 im Excel Template.

Solution sample LO33 - Path-testing (Process Cycle Test technique and Algorithm Test technique)			
© Sogeti - www.TMAP.net		(see the book "Quality for DevOps teams" chapter 46.3)	
TDL-1	Test Depth Level-1 => every path has been travelled at least once		
Paths are listed after the point they originate from, that is a decision point or "start"			
Origination	Test situations: path number(s)	note: fields to fill in have this color	
Start	1		
Decision point A	2, 3		
Decision point B	4, 5		
Create one or more test cases by combining the test situations, in such a way that every test case begins at "start" and stops at "end"			
Test case 1	1,2,3,4		
Test case 2	1,3,5		
TDL-2	Test Depth Level-2 => every combination of incoming and outgoing path has been travelled at least once		
Paths are listed at the decision point as INcoming and/or as OUTgoing path			
Decision point	IN Incoming path(s)	OUT Outgoing path(s)	test situations: path combinations
Decision point A	1, 2	2, 3	1-2, 1-3, 2-2, 2-3
Decision point B	3	4, 5	3-4, 3-5
Create one or more test cases by combining the test situations, in such a way that every test case begins at "start" and stops at "end". For extra confidence make sure every loop is exercised Zero, One and Multiple times (this may require extra test cases).			
Test case 1	1,3,4	used 1-3 and 3-4, zero times through the loop	
Test case 2	1,2,2,3,5	used 1-2, 2-2, 2-3, 3-5, two times through the loop	
Test case 3	1,2,3,4	all test situation have now been used in test cases. this is an additional testcase for extra confidence, one time through the loop	

2.26. LO36 – Condition - (CC), Decision - (DC) & Condition Decision Coverage (CDC)

Wie lässt sich die minimale Anzahl an Testsituationen berechnen, die mit Condition Coverage (CC) erzeugt werden?

- A. Die minimale Anzahl an Testsituationen entspricht allen Kombinationsmöglichkeiten aller Bedingungen. D.h. die Anzahl ist $2^{\text{Anzahl der Bedingungen}}$.
 - B. Die minimale Anzahl an Testsituationen verlangt, dass jede Bedingung für jedes mögliche Ergebnis einmal ausschlaggebend ist. Dies entspricht der Anzahl der Bedingungen +1.
 - C. Die minimale Anzahl an Testsituationen ist ein true und ein false Ergebnis, also 2.
 - D. Die minimale Anzahl an Testsituationen kann bei CC nicht bestimmt werden.
-
- A. Falsch. Dies ist die minimale Anzahl an Testsituationen für MCC.
 - B. Falsch. Dies ist die minimale Anzahl an Testsituationen für MCDC.
 - C. Richtig. Siehe Abschnitt 46.4.2.
 - D. Falsch. Es gibt eine Möglichkeit, die minimale Anzahl zu bestimmen, siehe Abschnitt 46.4.2.

2.27. LO38 - Decision Table Testing

Ein wichtiges Feature der QualityLand App ist der personalisierte Quality Guide. Basierend auf den Präferenzen einer Nutzergruppe zeigt die App eine Karte mit speziell für diese Nutzergruppe ausgewählten Attraktionen an.

Die Karte zeigt immer Attraktionen für Erwachsene an. Wenn Kinder in der Gruppe sind, werden auch Attraktionen angezeigt, die sich für Kinder eignen. Wenn das jüngste Kind 4 Jahre oder jünger ist, werden zusätzlich Attraktionen für Babys und Kleinkinder angezeigt. Im Frühling und Sommer zeigt die App automatisch sowohl Indoor- als auch Outdoor-Attraktionen an, ansonsten werden nur Indoor-Attraktionen angezeigt.

Die folgenden 4 Entscheidungstabellen wurden mit Multiple Decision Coverage (MCC) erstellt. Welche Tabelle ist korrekt?

Tabelle A	Testsituationen							
	TS 01	TS 02	TS 03	TS 04	TS 05	TS 06	TS 07	TS 08
Bedingungen								
Frühling oder Sommer	1	1	1	1	0	0	0	0
Alter <= 4	1	1	0	0	1	1	0	0
Kinder in der Gruppe	1	0	1	0	1	0	1	0
Aktionen	Erwartete Ergebnisse							
Attraktionen für Erwachsene	x	-	x	x	x	-	x	x
Attraktionen für Kinder	x	-	x	-	x	-	x	-
Attraktionen für Kleinkinder	x	-	-	-	x	-	-	-
Outdoor Attraktionen	x	-	x	x	-	-	-	-
Indoor Attraktionen	x	-	x	x	x	-	x	x
Nicht möglich	-	x	-	-	-	x	-	-

Tabelle B	Testsituationen							
	TS 01	TS 02	TS 03	TS 04	TS 05	TS 06	TS 07	TS 08
Bedingungen								
Frühling oder Sommer	1	1	1	1	0	0	0	0
Alter <= 4	1	1	0	0	1	1	0	0
Kinder in der Gruppe	1	0	1	0	1	0	1	0
Aktionen	Erwartete Ergebnisse							
Attraktionen für Erwachsene	x	-	x	x	x	-	x	x
Attraktionen für Kinder	x	x	x	-	x	x	x	-
Attraktionen für Kleinkinder	x	x	-	-	x	x	-	-
Outdoor Attraktionen	x	x	x	x	-	-	-	-
Indoor Attraktionen	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabelle C	Testsituationen			
	TS 01	TS 02	TS 03	TS 04
Bedingungen				
Frühling oder Sommer	1	1	1	1
Frühling oder Sommer	1	1	0	0
Alter <= 4	1	0	1	0
Aktionen	Erwartete Ergebnisse			
Attraktionen für Erwachsene	x	x	x	x
Attraktionen für Kinder	x	-	x	-
Outdoor Attraktionen	x	-	x	x
Indoor Attraktionen	x	-	-	-

Tabelle D	Testsituationen							
	TS 01	TS 02	TS 03	TS 04	TS 05	TS 06	TS 07	TS 08
Bedingungen								
Frühling oder Sommer	1	1	1	1	0	0	0	0
Alter <= 4	1	1	0	0	1	1	0	0
Kinder in der Gruppe	1	0	1	0	1	0	1	0
Aktionen	Erwartete Ergebnisse							
Attraktionen für Erwachsene	x	-	x	x	x	-	x	x
Attraktionen für Kinder	x	x	x	-	x	x	x	-
Attraktionen für Kleinkinder	x	x	-	-	x	x	-	-
Gratis Eis	x	x	x	x	-	-	-	-
Outdoor Attraktionen	x	-	x	x	x	x	x	-
Indoor Attraktionen	x	-	x	x	x	-	x	x
Nicht möglich	-	x	-	-	-	x	-	-

- A. Tabelle A
- B. Tabelle B
- C. Tabelle C
- D. Tabelle D

- A. Richtig. (Buch Kapitel 46.4.5, Template Decision Table Testing auf www.TMAP.net).
- B. Falsch. Testsituationen 2 und 6 sind nicht möglich.
- C. Falsch. Die Bedingung für Kinder fehlt.
- D. Falsch. "Gratis Eis" wird in der Fallbeschreibung nicht erwähnt, und die Reihenfolge von true und false ist nicht richtig.

2.28. LO42 - Boundary Value Analysis

Das folgende Bild zeigt zwei Grenzwerte. Welche Werte müssen getestet werden, wenn Äquivalenzklassen und die 2-wertige Grenzwertanalyse kombiniert werden?



- A. 50, 99, 100, 200, 300, 301 und 400.
- B. 99, 100, 300 und 301.
- C. 99, 100, 101, 299, 300 und 301.
- D. 100, 150 und 300.

- A. Richtig. Diese Zahlen testen 2-wertige BVA und auch EP (Buch Kapitel 46.5).
- B. Falsch. Diese Zahlen enthalten nur Grenzwerte, es fehlen weitere Werte aus 3 Äquivalenzklassen.
- C. Falsch. Dies sind nur Grenzwerte (und es ist die 3-wertige Variante).
- D. Falsch. Diese Werte testen nur 2 Grenzen und einen Wert in der Mitte.

2.29. LO45 – Syntactic Test

Was ist ein guter Syntaxtest?

- A. Die maximale Körpergröße für eine Fahrt mit der Achterbahn ist 2,20m.
- B. Die maximale Anzahl von Fast Passes für die Achterbahn ist 50.
- C. Die maximale Länge eines Eingabefelds beträgt 256 Zeichen.
- D. Die maximale Ladezeit einer Webseite beträgt 0,02 Sekunden.

- A. Falsch. Dies ist eine Bedingung, die z.B. mit Grenzwertanalyse getestet werden kann.
- B. Falsch. Dies ist eine Bedingung, die z.B. mit Condition Coverage getestet werden kann.
- C. Richtig. Eigenschaften von Daten können mit Syntaxtest geprüft werden (Buch 46.7).
- D. Falsch. Dies wird im Performanztest getestet.

2.30. LO47 – Exploratory testing and mob testing

Marlene ist Teil des QualityLand Foodcourt DevOps-Teams und übernimmt die Aufgabe, eine der Test-Chartas im explorativen Testen durchzuführen. Nachdem sie sich die Testideen auf der Charta angesehen hat, fragt sie ein erfahrenes Teammitglied, wie sie mit so wenig Informationen Testfälle entwerfen soll. Wie sollte ihr Kollege reagieren?

- A. Marlene soll sich Zeit nehmen, Testfälle auf der Grundlage des Regressionstestsets im Vorfeld zu spezifizieren, und sie dann mit einem Kollegen zusammen ausführen.
 - B. Die Testideen sind nicht wichtig, es kommt nur auf den zu testenden Bereich an. Es können dann bereits existierende Testfälle zusammen mit einem Kollegen ausgeführt werden.
 - C. Er bittet Marlene die Testfälle auf diese Ideen einzuschränken, da die Zeit beschränkt ist, ebenso wie die Zeit der Kollegen, mit denen die Tests ausgeführt werden sollen.
 - D. Die Testideen sind nur ein Ausgangspunkt, um Marlene und ihren Kollegen Möglichkeiten zu geben, das Testen während der explorativen Testsitzung variieren zu können.
-
- A. Falsch. Beim Explorativen Test geht es um das gleichzeitige Erstellen, Ausführen und Lernen.
 - B. Falsch. Testideen sind ein Anfang, um den Testern eine Fülle von Möglichkeiten zum Testen und Ausprobieren zu geben.
 - C. Falsch. Testideen sind ein Anfang, um den Testern eine Fülle von Möglichkeiten zum Testen und Ausprobieren zu geben.
 - D. Richtig. (siehe Buch, Kapitel 47.4.2.4).



You can contact the Sogeti Academy in the Netherlands at academy.nl@sogeti.nl.

You can contact iSQI about the TMAP exams at: TMAP2020@iSQI.org

About Sogeti

Part of the Capgemini Group, Sogeti operates in more than 100 locations globally. Working closely with clients and partners to take full advantage of the opportunities of technology, Sogeti combines agility and speed of implementation to tailor innovative future-focused solutions in Digital Assurance and Testing, Cloud and Cybersecurity, all fueled by AI and automation. With its hands-on 'value in the making' approach and passion for technology, Sogeti helps organizations implement their digital journeys at speed.

A global leader in consulting, technology services and digital transformation, Capgemini is at the forefront of innovation to address the entire breadth of clients' opportunities in the evolving world of cloud, digital and platforms. Building on its strong 50-year heritage and deep industry-specific expertise, Capgemini enables organizations to realize their business ambitions through an array of services from strategy to operations. Capgemini is driven by the conviction that the business value of technology comes from and through people. It is a multicultural company of almost 220,000 team members in more than 40 countries. The Group reported 2019 global revenues of EUR 14.1 billion.

Visit us at www.sogeti.com

This document contains information that may be privileged or confidential and is the property of the Sogeti Group.
Copyright © 2022 Sogeti.

