

Egzamin przykładowy – odpowiedzi
zestaw A
(wersja 1.7)

wersja tłumaczenia PL 1.7.0

zgodny z sylabusem

Certyfikowany Tester
Poziom Podstawowy
wersja 4.0.1

International Software Testing Qualifications Board



Informacja o prawach autorskich

© International Software Testing Qualifications Board (zwana dalej „ISTQB®”).

ISTQB® jest zarejestrowanym znakiem towarowym International Software Testing Qualifications Board.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Autorzy niniejszym przenoszą prawa autorskie na ISTQB®. Autorzy (jako obecni właściciele praw autorskich) i ISTQB® (jako przyszły właściciel praw autorskich) uzgodnili następujące warunki użytkowania:

- Fragmenty niniejszego dokumentu mogą być kopiowane do użytku niekomercyjnego, pod warunkiem podania źródła. Każdy akredytowany dostawca szkoleń może wykorzystać niniejszy egzamin przykładowy w trakcie szkolenia, pod warunkiem podania autorów i ISTQB® jako źródła i właścicieli praw autorskich do egzaminu przykładowego oraz pod warunkiem, że wszelkie reklamy takiego szkolenia mogą zawierać wzmiankę o egzaminie przykładowym dopiero po otrzymaniu oficjalnej akredytacji materiałów szkoleniowych od uznanej przez ISTQB® rady krajowej.
- Każda osoba lub grupa osób może wykorzystać niniejszy egzamin przykładowy w artykułach i książkach, pod warunkiem podania autorów i ISTQB® jako źródła i właścicieli praw autorskich do egzaminu przykładowego.
- Wszelkie inne wykorzystanie niniejszego egzaminu przykładowego jest zabronione bez uprzedniej pisemnej zgody ISTQB®.
- Każda rada krajowa uznana przez ISTQB® może przetłumaczyć niniejszy egzamin przykładowy, pod warunkiem, że w przetłumaczonej wersji egzaminu przykładowego zamieści powyższą informację o prawach autorskich.

Prawa autorskie wersji polskiej: Copyright © Polish Quality Board (PQB).

Tłumaczenie z języka angielskiego: Adam Roman.

Przegląd tłumaczenia i korekta: Monika Petri-Starego.

Odpowiedzialność za dokument

Za niniejszy dokument odpowiada Grupa Robocza ISTQB® ds. Egzaminów.

Niniejszy dokument jest utrzymywany przez Główny Zespół ISTQB® składający się z Grupy Roboczej ds. Syllabusu oraz Grupy Roboczej ds. Egzaminów.

Podziękowania

Niniejszy dokument został opracowany przez zespół ISTQB® w składzie: Laura Albert, Wim Decoutere, Arnika Hryszko, Gary Mogyorodi (recenzent techniczny), Meile Posthuma, Gandhinee Rajkomar, Stuart Reid, Jean-François Riverin, Adam Roman, Lucjan Stapp, Stephanie Ulrich, Yaron Tsubery i Eshraka Zakaria.

Zespół główny dziękuje recenzentom: Amandzie Alderman, Alexandrowi Alexandrowowi, Jürgenowi Beniermannowi, Rexowi Blackowi, Young jae.Choi, Nicoli De Rosa, Klaudii Dussa-Zieger, Klausowi Erlenbachowi. Joëlle Genois, Tamás Gergely, Dot Graham, Matthew Gregg, Gabriele Haller, Chinthaka Indikadahena, John Kurowski, Ine Lutterman, Isabelle Martin, Patricia McQuaid, Dénes Medzihradzsky, Blair Mo, Gary Mogyorodi, Jörn Münzel, Markus Niehammer, Ingvar Nordström, Fran O'Hara, Raul Onisor, Dénes Orosz, Arnd Pehl, Horst Pohlmann, Nishan Portoyan, Ale Rebon Portillo, Stuart Reid, Ralf Reissing, Liang Ren, Jean-Francois Riverin, Lloyd Roden, Tomas Rosenqvist, Murian Song, Szilard Szell, Giancarlo Tomasig, Joanne Tremblay, François Vaillancourt, Daniel van der Zwan, André Verschelling i Paul Weymouth za sugestie i uwagi.

Historia zmian

Wersja	Data	Uwagi
1.7	1.04.2025	Korekta użycia terminów słownika
1.6	27.05.2024	Korekta odpowiedzi nr: 5, 6, 12, 16, A7, A21
1.5	12.04.2024	Korekta odpowiedzi nr 2
1.4	19.12.2023	Zmiana w celu dopasowania do wersji dokumentu z pytaniami
1.3	21.11.2023	Zaktualizowano, aby dopasować wersję do dokumentu z pytaniami
1.2	06.11.2023	Korekta odpowiedzi nr: 2, 5, 17
1.1	16.10.2023	Dostosowanie do wersji dokumentu z pytaniami, poprawki układu
1.0	12.04.2023	Wersja ostateczna

Historia zmian polskiej wersji dokumentu

Wersja	Data	Uwagi
1.7.0	14.03.2023	Publikacja polskiego tłumaczenia dokumentu

Spis treści

Informacja o prawach autorskich	2
Odpowiedzialność za dokument	3
Podziękowania	3
Historia zmian	4
Historia zmian polskiej wersji dokumentu	4
Wstęp	8
Cel niniejszego dokumentu	8
Struktura niniejszego dokumentu	8
Klucz odpowiedzi	9
Odpowiedzi	10
Pytanie 1 (FL-1.1.1, K1, 1 pkt)	10
Pytanie 2 (FL-1.2.1, K2, 1 pkt)	10
Pytanie 3 (FL-1.3.1, K2, 1 pkt)	10
Pytanie 4 (FL-1.4.1, K2, 1 pkt)	11
Pytanie 5 (FL-1.4.2, K2, 1 pkt)	11
Pytanie 6 (FL-1.4.5, K2, 1 pkt)	11
Pytanie 7 (FL-1.5.1, K2, 1 pkt)	12
Pytanie 8 (FL-1.5.2, K1, 1 pkt)	12
Pytanie 9 (FL-2.1.2, K1, 1 pkt)	12
Pytanie 10 (FL-2.1.3, K1, 1 pkt)	13
Pytanie 11 (FL-2.1.5, K2, 1 pkt)	13
Pytanie 12 (FL-2.1.6, K2, 1 pkt)	13
Pytanie 13 (FL-2.2.1, K2, 1 pkt)	14
Pytanie 14 (FL-2.2.3, K2, 1 pkt)	14
Pytanie 15 (FL-3.1.2, K2, 1 pkt)	14
Pytanie 16 (FL-3.2.1, K1, 1 pkt)	15
Pytanie 17 (FL-3.2.4, K2, 1 pkt)	15
Pytanie 18 (FL-3.2.5, K1, 1 pkt)	15
Pytanie 19 (FL-4.1.1, K2, 1 pkt)	16
Pytanie 20 (FL-4.2.1, K3, 1 pkt)	16
Pytanie 21 (FL-4.2.2, K3, 1 pkt)	17
Pytanie 22 (FL-4.2.3, K3, 1 pkt)	17
Pytanie 23 (FL-4.2.4, K3, 1 pkt)	17

Pytanie 24 (FL-4.3.1, K2, 1 pkt)	18
Pytanie 25 (FL-4.3.3, K2, 1 pkt)	18
Pytanie 26 (FL-4.4.1, K2, 1 pkt)	19
Pytanie 27 (FL-4.4.2, K2, 1 pkt)	19
Pytanie 28 (FL-4.5.2, K2, 1 pkt)	20
Pytanie 29 (FL-4.5.3, K3, 1 pkt)	20
Pytanie 30 (FL-5.1.2, K1, 1 pkt)	20
Pytanie 31 (FL-5.1.3, K2, 1 pkt)	21
Pytanie 32 (FL-5.1.4, K3, 1 pkt)	21
Pytanie 33 (FL-5.1.5, K3, 1 pkt)	21
Pytanie 34 (FL-5.1.7, K2, 1 pkt)	22
Pytanie 35 (FL-5.2.4, K2, 1 pkt)	22
Pytanie 36 (FL-5.3.3, K2, 1 pkt)	22
Pytanie 37 (FL-5.4.1, K2, 1 pkt)	23
Pytanie 38 (FL-5.5.1, K3, 1 pkt)	23
Pytanie 39 (FL-6.1.1, K2, 1 pkt)	24
Pytanie 40 (FL-6.2.1, K1, 1 pkt)	24
Dodatek A – klucz odpowiedzi do pytań dodatkowych	25
Dodatek B – odpowiedzi do pytań dodatkowych	26
Pytanie A1 (FL-1.1.2, K2, 1 pkt)	26
Pytanie A2 (FL-1.2.2, K1, 1 pkt)	26
Pytanie A3 (FL-1.2.3, K2, 1 pkt)	27
Pytanie A4 (FL-1.4.3, K2, 1 pkt)	27
Pytanie A5 (FL-1.4.4, K2, 1 pkt)	27
Pytanie A6 (FL-1.5.3, K2, 1 pkt)	28
Pytanie A7 (FL-2.1.1, K2, 1 pkt)	28
Pytanie A8 (FL-2.1.4, K2, 1 pkt)	29
Pytanie A9 (FL-2.2.2, K2, 1 pkt)	29
Pytanie A10 (FL-2.3.1, K2, 1 pkt)	30
Pytanie A11 (FL-3.1.1, K1, 1 pkt)	30
Pytanie A12 (FL-3.1.3, K2, 1 pkt)	30
Pytanie A13 (FL-3.2.2, K2, 1 pkt)	31
Pytanie A14 (FL-3.2.3, K1, 1 pkt)	31
Pytanie A15 (FL-4.2.2, K3, 1 pkt)	31
Pytanie A16 (FL-4.3.2, K2, 1 pkt)	32

Pytanie A17 (FL-4.4.3, K2, 1 pkt)	32
Pytanie A18 (FL-4.5.1, K2, 1 pkt)	32
Pytanie A19 (FL-5.1.1, K2, 1 pkt)	33
Pytanie A20 (FL-5.1.4, K3, 1 pkt)	33
Pytanie A21 (FL-5.1.6, K1, 1 pkt)	33
Pytanie A22 (FL-5.2.1, K1, 1 pkt)	34
Pytanie A23 (FL-5.2.2, K2, 1 pkt)	34
Pytanie A24 (FL-5.2.3, K2, 1 pkt)	34
Pytanie A25 (FL-5.3.1, K1, 1 pkt)	35
Pytanie A26 (FL-5.3.2, K2, 1 pkt)	35

Wstęp

Cel niniejszego dokumentu

Przykładowe pytania i odpowiedzi oraz związane z nimi uzasadnienia w tym przykładowym egzaminie zostały opracowane przez zespół ekspertów merytorycznych i doświadczonych autorów pytań w celu:

- pomocy radcom krajowym ISTQB® i komisjom egzaminacyjnym w tworzeniu pytań
- dostarczenia organizatorom szkoleń i kandydatom do egzaminów przykładowych pytań egzaminacyjnych

Pytania te nie mogą być wykorzystywane w niezmienionej formie w żadnym oficjalnym egzaminie.

Należy pamiętać, że rzeczywiste egzaminy mogą zawierać szeroki zakres pytań, a niniejszy przykładowy egzamin nie ma na celu przedstawienia przykładów wszystkich możliwych typów, stylów lub długości pytań. Ponadto ten przykładowy egzamin może być zarówno trudniejszy, jak i łatwiejszy od oficjalnego egzaminu.

Struktura niniejszego dokumentu

W niniejszym dokumencie można znaleźć:

- tabelę z kluczem odpowiedzi, zawierającą dla każdej poprawnej odpowiedzi:
 - poziom K, cel nauczania i wartość punktową,
- tabelę z kluczami odpowiedzi dla dodatkowych pytań, zawierającą dla każdej poprawnej odpowiedzi:
 - poziom K, cel nauczania i wartość punktową,
- zestawy odpowiedzi zawierające dla wszystkich pytań:
 - poprawną odpowiedź,
 - uzasadnienie dla każdej opcji odpowiedzi,
 - poziom K, cel nauczania i wartość punktową,
- dodatkowe zestawy odpowiedzi, zawierające dla wszystkich pytań [nie dotyczy wszystkich przykładowych egzaminów*]:
 - prawidłową odpowiedź,
 - uzasadnienie dla każdej opcji odpowiedzi,
 - poziom K, cel nauczania i wartość punktową.

Pytania znajdują się w oddzielnym dokumencie.

* Pierwsze 40 pytań i odpowiedzi jest ułożonych zgodnie ze strukturą i zasadami egzaminu, a zatem symulują egzamin przykładowy. Blok „Odpowiedzi na dodatkowe pytania przykładowe” zawiera odpowiedzi na dodatkowe pytania, które nie są częścią egzaminu przykładowego, ale mogą pomóc uczącemu się w pogłębieniu wiedzy w zakresie pokrytych przez pytania celów nauczania.

Klucz odpowiedzi

Pytanie	Poprawna odpowiedź	Cel nauczania	Poziom K	Punkty
1	c	FL-1.1.1	K1	1
2	a	FL-1.2.1	K2	1
3	a	FL-1.3.1	K2	1
4	b	FL-1.4.1	K2	1
5	b	FL-1.4.2	K2	1
6	a, e	FL-1.4.5	K2	1
7	b	FL-1.5.1	K2	1
8	d	FL-1.5.2	K1	1
9	d	FL-2.1.2	K1	1
10	c	FL-2.1.3	K1	1
11	d	FL-2.1.5	K2	1
12	c	FL-2.1.6	K2	1
13	a	FL-2.2.1	K2	1
14	b	FL-2.2.3	K2	1
15	a	FL-3.1.2	K2	1
16	d	FL-3.2.1	K1	1
17	b	FL-3.2.4	K2	1
18	d	FL-3.2.5	K1	1
19	c	FL-4.1.1	K2	1
20	b	FL-4.2.1	K3	1
21	a	FL-4.2.2	K3	1
22	d	FL-4.2.3	K3	1
23	d	FL-4.2.4	K3	1
24	a	FL-4.3.1	K2	1
25	d	FL-4.3.3	K2	1
26	a	FL-4.4.1	K2	1
27	c	FL-4.4.2	K2	1
28	b	FL-4.5.2	K2	1
29	a	FL-4.5.3	K3	1
30	c	FL-5.1.2	K1	1
31	c, e	FL-5.1.3	K2	1
32	d	FL-5.1.4	K3	1
33	a	FL-5.1.5	K3	1
34	a	FL-5.1.7	K2	1
35	c	FL-5.2.4	K2	1
36	d	FL-5.3.3	K2	1
37	c	FL-5.4.1	K2	1
38	c	FL-5.5.1	K3	1
39	c	FL-6.1.1	K2	1
40	b	FL-6.2.1	K1	1

Odpowiedzi

Pytanie 1 (FL-1.1.1, K1, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Nie można udowodnić, że w testowanym systemie nie ma już żadnych defektów (patrz zasada testowania nr 1).
- b) Odpowiedź niepoprawna. Patrz zasada testowania nr 7.
- c) Odpowiedź poprawna. Testowanie pozwala wykryć defekty i awarie, co zmniejsza poziom ryzyka, a jednocześnie zwiększa zaufanie do poziomu jakości przedmiotu testów.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Niemożliwe jest przetestowanie wszystkich kombinacji danych wejściowych (patrz zasada testowania nr 2).

Pytanie 2 (FL-1.2.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Ważne jest, aby testerzy byli zaangażowani od samego początku cyklu wytwarzania oprogramowania. Zwiększy to zrozumienie decyzji projektowych i pozwoli na wczesne wykrycie defektów.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Zarówno programiści, jak i testerzy będą lepiej rozumieli swoje produkty pracy oraz sposób testowania kodu.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Użytkownicy końcowi nie pomogą testerom w poprawie jakości raportów o defektach; ponadto użytkownicy zazwyczaj nie uczestniczą w testowaniu niskopoziomowym, takim jak testowanie integracyjne.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Posiadanie certyfikatu nie oznacza automatycznie, że tester będzie lepszy w projektowaniu testów.

Pytanie 3 (FL-1.3.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Zasada ta oznacza, że jeśli te same testy są powtarzane wielokrotnie, w końcu nie wykrywają one już żadnych nowych defektów. Prawdopodobnie dlatego wszystkie testy zostały zaliczone również w tej wersji.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Zasada ta odnosi się do błędnego przekonania, że samo wykrycie i usunięcie dużej liczby defektów zapewni sukces systemu.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Zasada ta mówi, że niewielka liczba modułów zawiera zazwyczaj większość defektów.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Zasada ta mówi, że testowanie wszystkich kombinacji danych wejściowych i warunków wstępnych jest niewykonalne.

Pytanie 4 (FL-1.4.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Oszacowanie nakładu pracy związanego z testowaniem jest częścią planowania testów.
- b) Odpowiedź poprawna. Jest to przykład definiowania warunków testowych, które są częścią analizy testów.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Wykorzystanie technik testowania do uzyskania elementów pokrycia jest częścią projektowania testów.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Zgłaszanie defektów wykrytych podczas testów dynamicznych jest częścią wykonywania testów.

Pytanie 5 (FL-1.4.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- i. Prawda. Cykl wytwarzania oprogramowania ma wpływ na podejście do testów.
- ii. Nieprawda. Liczba defektów wykrytych w poprzednich projektach może mieć pewien wpływ, ale nie jest on tak znaczący jak i, iii, iv.
- iii. Prawda. Zidentyfikowane ryzyka produktowe są jednym z najważniejszych czynników wpływających na podejście do testów.
- iv. Prawda. Wymogi regulacyjne są ważnym czynnikiem wpływającym na podejście do testów.
- v. Nieprawda. Środowisko testowe nie ma znaczącego wpływu na podejście do testów.

Zatem:

- a) Odpowiedź niepoprawna.
- b) Odpowiedź poprawna.
- c) Odpowiedź niepoprawna.
- d) Odpowiedź niepoprawna.

Pytanie 6 (FL-1.4.5, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a, e

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Jest to wykonywane przez testerów.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Backlog produktu jest tworzony i utrzymywany przez właściciela produktu.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Jest to wykonywane przez zespół programistów.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Jest to zadanie kierownicze.
- e) Odpowiedź poprawna. Jest to wykonywane przez testerów, ponieważ jest to zadanie techniczne wykonywane w ramach analizy testów.

Pytanie 7 (FL-1.5.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- i. Prawda. Posiadanie wiedzy dziedzinowej jest ważną umiejętnością testera.
- ii. Nieprawda. Jest to zadanie analityka biznesowego we współpracy z przedstawicielem jednostki biznesowej.
- iii. Prawda. Umiejętność pracy w zespole jest ważną umiejętnością testera.
- iv. Nieprawda. Planowanie i organizowanie pracy zespołu jest zadaniem kierownika testów lub, głównie w przypadku zwinnego wytwarzania oprogramowania, całego zespołu, a nie tylko testera.
- v. Prawda. Krytyczne myślenie jest jedną z najważniejszych umiejętności testerów.

Zatem:

- a) Odpowiedź niepoprawna.
- b) Odpowiedź poprawna.
- c) Odpowiedź niepoprawna.
- d) Odpowiedź niepoprawna.

Pytanie 8 (FL-1.5.2, K1, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Podejście do automatyzacji testów jest definiowane przez testerów przy pomocy programistów i przedstawicieli jednostek biznesowych.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Strategia testów jest ustalana we współpracy z programistami
- c) Odpowiedź niepoprawna. Testerzy, programiści i przedstawiciele jednostek biznesowych są częścią podejścia „cały zespół”.
- d) Odpowiedź poprawna. Testerzy będą ściśle współpracować z przedstawicielami jednostek biznesowych, aby zapewnić osiągnięcie pożądanych poziomów jakości. Obejmuje to wspieranie ich i współpracę z nimi w celu pomocy w tworzeniu odpowiednich testów akceptacyjnych.

Pytanie 9 (FL-2.1.2, K1, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna.
- b) Odpowiedź niepoprawna.
- c) Odpowiedź niepoprawna.
- d) Odpowiedź poprawna. Zasada ta obowiązuje dla wszystkich modeli cyklu wytwarzania oprogramowania.

Pytanie 10 (FL-2.1.3, K1, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Jest to częściej stosowane w wytwarzaniu sterowanym zachowaniem (BDD).
- b) Odpowiedź niepoprawna. Jest to opis wytwarzania sterowanego testami (TDD).
- c) Odpowiedź poprawna. W wytwarzaniu sterowanym testami akceptacyjnymi (ATDD) testy są tworzone na podstawie kryteriów akceptacji w ramach procesu projektowania.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Jest to używane w BDD.

Pytanie 11 (FL-2.1.5, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Wczesne przeglądy są przykładem podejścia „przesunięcie w lewo”.
- b) Odpowiedź niepoprawna. TDD jest przykładem podejścia „przesunięcie w lewo”.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Wczesne testowanie нефункционалне jest przykładem podejścia „przesunięcie w lewo”.
- d) Odpowiedź poprawna. Skrypty testowe powinny podlegać zarządzaniu konfiguracją, więc nie ma sensu tworzyć skryptów testowych przed ustanowieniem tego procesu.

Pytanie 12 (FL-2.1.6, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Retrospektywy są bardziej przydatne do identyfikowania możliwości doskonalenia procesu i mają niewielkie znaczenie dla klientów.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Retrospektywy nie mają na celu zbierania opinii na temat produktu, ale na temat procesu. Ponadto retrospektywy są działaniem wewnętrznym zespołu i nie powinny obejmować przedstawicieli użytkowników końcowych.
- c) Odpowiedź poprawna. Regularnie przeprowadzane retrospektywy, gdy podejmowane są odpowiednie działania następcze, ma kluczowe znaczenie dla ciągłego doskonalenia projektowania i testowania.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Odwaga i szacunek to wartości *eXtreme Programming* i nie są one ściśle związane z retrospektywami.

Pytanie 13 (FL-2.2.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- Podstawą testów akceptacyjnych są potrzeby biznesowe użytkownika (1D).
- Komunikacja między modułami jest testowana podczas testów integracji modułów (2B)
- Awarie w logice można wykryć podczas testowania modułów (3A)
- Zasady biznesowe stanowią podstawę testów systemu (4C)

Zatem:

- a) Odpowiedź poprawna.
- b) Odpowiedź niepoprawna.
- c) Odpowiedź niepoprawna.
- d) Odpowiedź niepoprawna.

Pytanie 14 (FL-2.2.3, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

Ponieważ TC1 i TC3 były niezaliczone w wykonaniu 1 (tj. test (1) i test (3)), test (4) i test (6) są testami potwierdzającymi.

Ponieważ TC2 i TC3 były niezaliczone w wykonaniu 2 (tj. testy (5) i (6)), test (8) i test (9) są również testami potwierdzającymi. TC2 był zaliczony w wykonaniu 1 (tj. test (2)), więc test (5) jest testem regresji. TC1 był zaliczony w wykonaniu 2 (tj. test (4)), więc test (7) jest również testem regresji.

Zatem:

- a) Odpowiedź niepoprawna.
- b) Odpowiedź poprawna.
- c) Odpowiedź niepoprawna.
- d) Odpowiedź niepoprawna.

Pytanie 15 (FL-3.1.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Zarządzanie defektami nie jest tańsze. Wykrywanie i naprawianie defektów na późniejszych etapach cyklu życia oprogramowania jest bardziej kosztowne.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Jest to zaleta testowania statycznego.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Jest to zaleta testowania statycznego.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Jest to zaleta testowania statycznego.

Pytanie 16 (FL-3.2.1, K1, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Informacje zwrotne mogą usprawnić proces testowania, ale jeśli celem jest wyłącznie doskonalenie przyszłych projektów, informacje zwrotne nie muszą być przekazywane wcześniej ani często.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Informacje zwrotne nie są wykorzystywane do priorytetyzacji wymagań.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Nie ma jednej, zalecanej metody pomiaru jakości zmian. Nie jest to również jedna z korzyści wynikających z wczesnej informacji zwrotnej, o których mowa w sekcji 3.2.1 sylabusu.
- d) Odpowiedź poprawna. Wczesne i częste informacje zwrotne mogą zapobiegać nieporozumieniom dotyczącym wymagań.

Pytanie 17 (FL-3.2.4, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

Rola protokolanta sugeruje istnienie spotkania przeglądowego, co eliminuje przegląd nieformalny. Spotkanie prowadzone jest przez autora, co sugeruje przejrzanie i eliminuje przegląd techniczny (który jest prowadzony przez moderatora). Ocena jakości jako główny cel przeglądu sugeruje przede wszystkim, że mamy do czynienia z przejrzaniem, choć może to również być przegląd techniczny lub inspekcja. Indywidualne przygotowanie i raport mogą występować w przypadku przejrzania. Podane cechy wskazują więc na przejrzanie.

Zatem:

- a) Odpowiedź niepoprawna.
- b) Odpowiedź poprawna.
- c) Odpowiedź niepoprawna.
- d) Odpowiedź niepoprawna.

Pytanie 18 (FL-3.2.5, K1, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Odpowiednia ilość czasu dla poszczególnych osób jest czynnikiem sukcesu.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Podział produktów pracy na małe, odpowiednie części jest czynnikiem sukcesu.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Unikanie zachowań, które mogą wskazywać na nudę, irytację itp., jest czynnikiem sukcesu.
- d) Odpowiedź poprawna. Podczas przeglądów można znaleźć defekty, a nie awarie.

Pytanie 19 (FL-4.1.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Jest to typowa cecha białoskrzynkowych technik testowania. Warunki testowe, przypadki testowe i dane testowe pochodzą z podstawy testów, która może obejmować kod, architekturę oprogramowania, szczegółowy projekt lub inne źródła informacji dotyczące wewnętrznej struktury oprogramowania.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Jest to typowa cecha białoskrzynkowych technik testowania. Pokrycie mierzy się na podstawie elementów przetestowanych w ramach wybranej struktury oraz techniki testowania zastosowanej do podstawy testów.
- c) Odpowiedź poprawna. Jest to powszechna cecha technik testowania opartych na doświadczeniu. Wiedza i doświadczenie obejmują oczekiwane wykorzystanie oprogramowania, jego środowisko, prawdopodobne defekty oraz rozkład tych defektów, które są wykorzystywane do definiowania testów.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Jest to typowa cecha czarnoskrzynkowych technik testowania. Przypadki testowe mogą być wykorzystywane do wykrywania luk w wymaganiach i ich implementacji, a także odchyleń od wymagań.

Pytanie 20 (FL-4.2.1, K3, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

Wymagana technika to podział na klasy równoważności w wersji „każdy wybór”, co oznacza, że każda klasa równoważności z każdej dziedziny musi być pokryta przynajmniej raz w jakimś przypadku testowym. „Mały ogródek” i „duży ogródek” mogą występować tylko z „parterem”, więc potrzebujemy dwóch przypadków testowych z „parterem”, które pokryją te dwie klasy równoważności „typ ogródka”. Potrzebujemy jeszcze dwóch przypadków testowych, aby pokryć pozostałe dwie klasy równoważności dla „piętra”. Pozostała klasa równoważności „rodzaju ogródka” „bez ogrodu” jest objęta tymi testami.

Potrzebujemy więc łącznie czterech przypadków testowych:

- TC1 (parter, mały ogródek)
- TC2 (parter, duży ogródek)
- TC3 (pierwsze piętro, brak ogródka)
- TC4 (drugie lub wyższe piętro, brak ogródka)

A zatem:

- a) Odpowiedź niepoprawna.
- b) Odpowiedź poprawna.
- c) Odpowiedź niepoprawna.
- d) Odpowiedź niepoprawna.

Pytanie 21 (FL-4.2.2, K3, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

Istnieje 12 wartości brzegowych dla końcowego wyniku: 0, 50, 51, 60, 61, 70, 71, 80, 81, 90, 91 i 100. Przypadki testowe obejmują sześć z nich (TC1 – 91, TC2 – 50, TC3 – 81, TC4 – 60, TC5 – 70 i TC7 – 51). W związku z tym przypadki testowe obejmują $6/12 = 50\%$. Zatem:

- a) Odpowiedź poprawna.
- b) Odpowiedź niepoprawna.
- c) Odpowiedź niepoprawna.
- d) Odpowiedź niepoprawna.

Pytanie 22 (FL-4.2.3, K3, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Członek, który nie przekroczył terminu, może otrzymać zniżkę i koszulkę z nadrukiem w prezencie po 15 wypożyczeniach roweru.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Członek, który nie przekroczył terminu, może otrzymać zniżkę, ale nie otrzyma koszulki z nadrukiem, dopóki nie wypożyczy roweru 15 razy.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Osoby niebędące członkami nie mogą uzyskać zniżki, nawet jeśli nie przekroczyły jeszcze terminu.
- d) Odpowiedź poprawna. Osoby niebędące członkami, które również przekroczyły termin, nie otrzymują zniżki, a tylko członkowie mogą otrzymać koszulkę z nadrukiem w prezencie. Dlatego akcja jest niepoprawna.

Pytanie 23 (FL-4.2.4, K3, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

Przejścia „test” i „error” nie mogą wystąpić w jednym przypadku testowym, a oba mogą być kontynuowane jedynie przejściem „done” do stanu OFF. Oba przejścia „done” również nie mogą wystąpić w jednym przypadku testowym. Oznacza to, że potrzebujemy co najmniej trzech przypadków testowych, aby osiągnąć pokrycie przejść poprawnych, na przykład:

TC1: test, done
TC2: run, error, done
TC3: run, pause, resume, pause, done

A zatem:

- a) Odpowiedź niepoprawna.
- b) Odpowiedź niepoprawna.
- c) Odpowiedź niepoprawna.
- d) Odpowiedź poprawna.

Pytanie 24 (FL-4.3.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Ponieważ osiągnięto 100% pokrycia instrukcji, każda instrukcja, w tym każda zawierająca defekt, musiała zostać wykonana co najmniej raz.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Pokrycie zależy od tego, co jest testowane, a nie od liczby przypadków testowych. Na przykład dla kodu „if (x==0) y=1” jeden przypadek testowy (x=0) osiąga 100% pokrycia instrukcji, ale dwa przypadki testowe (x=1) i (x=2) razem osiągają tylko 50% pokrycia instrukcji.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Jeśli w kodzie występuje pętla, może istnieć nieskończona liczba możliwych ścieżek, więc nie jest możliwe wykonanie wszystkich możliwych ścieżek w kodzie.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie gruntowne nie jest możliwe (patrz sekcja o zasadach testowania w sylabusie). Na przykład dla kodu „input x; print x” każdy pojedynczy test z dowolnym wejściem x osiąga 100% pokrycia instrukcji, ale pokrywa tylko jedną wartość wejściową.

Pytanie 25 (FL-4.3.3, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Podstawową zaletą białoskrzynkowych technik testowania jest to, że podczas testowania brana jest pod uwagę cała implementacja oprogramowania.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Miary pokrycia białoskrzynkowego zapewniają obiektywną miarę pokrycia i dostarczają informacji niezbędnych do generowania dodatkowych testów w celu zwiększenia tego pokrycia.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Białoskrzynkowe techniki testowania mogą być wykorzystywane do przeprowadzania przeglądów (testów statycznych).
- d) Odpowiedź poprawna. Jest to słaba strona białoskrzynkowych technik testowania. Nie są one w stanie zidentyfikować brakującej implementacji, ponieważ opierają się wyłącznie na strukturze przedmiotu testów, a nie na specyfikacji wymagań.

Pytanie 26 (FL-4.4.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Podstawową koncepcją zgadywania błędów jest to, że tester, opierając się na wcześniejszych doświadczeniach (a czasem na listach kontrolnych), próbuje odgadnąć, jakie błędy mogły zostać popełnione przez programistę i jakie defekty mogą występować w przedmiocie testów.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Chociaż tester, który wcześniej był programistą, może wykorzystać swoje doświadczenie podczas zgadywania błędów, to jednak ta technika testowania nie opiera się na wcześniejszego doświadczenia w programowaniu.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Zgadywanie błędów nie jest techniką ograniczoną do testowania użyteczności i odgadywania, w jaki sposób użytkownicy mogą nieprawidłowo korzystać z przedmiotu testów.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Powielanie zadania programistycznego to nie zgadywanie błędów. Ponadto, ma ono kilka wad, które sprawiają, że jest ono niepraktyczne, np. konieczność posiadania przez testera umiejętności równoważnych umiejętnościom programisty oraz czas potrzebny do wykonania zadania programistycznego. To nie jest zgadywanie błędów.

Pytanie 27 (FL-4.4.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Jest to nowy produkt. Prawdopodobnie nie masz jeszcze listy kontrolnej, a warunki testowe mogą być nieznane z powodu brakujących wymagań
- b) Odpowiedź niepoprawna. Jest to nowy produkt. Prawdopodobnie nie masz wystarczających informacji, aby poprawnie zgadywać błędy.
- c) Odpowiedź poprawna. Testowanie eksploracyjne jest najbardziej przydatne, gdy specyfikacja jest szczątkowa lub jej brak, bądź gdy termin wykonania testów jest pilny.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie gałęzi jest czasochłonne, a kierownictwo prosi o wyniki testów już teraz. Ponadto testowanie gałęzi nie wymaga wiedzy dziedzinowej.

Pytanie 28 (FL-4.5.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Retrospektywy służą do rejestrowania wniosków i doskonalenia procesu rozwoju i testowania, a nie do dokumentowania kryteriów akceptacji.
- b) Odpowiedź poprawna. To standardowy sposób dokumentowania kryteriów akceptacji.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Komunikacja werbalna nie pozwala na fizyczne udokumentowanie kryteriów akceptacji jako części historyjki użytkownika (aspekt „karty” w modelu 3C).
- d) Odpowiedź niepoprawna. Kryteria akceptacji odnoszą się do historyjki użytkownika, a nie do planu testów. Ponadto kryteria akceptacji to warunki, które muszą zostać spełnione, aby uznać historyjkę użytkownika za zakończoną. Ryzyka nie stanowią takich warunków.

Pytanie 29 (FL-4.5.3, K3, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Test ten obejmuje dwa kryteria akceptacji: jedno dotyczące edycji dokumentu, a drugie dotyczące zapisywania zmian.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Kryteria akceptacji dotyczą działań redaktora, a nie właściciela treści.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Planowanie publikacji redagowanej treści może być przydatną funkcją, ale nie jest objęte kryteriami akceptacji.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Kryteria akceptacji dotyczą przeniesienia odpowiedzialności z redaktora na właściciela treści, a nie na innego redaktora.

Pytanie 30 (FL-5.1.2, K1, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Priorytety dla historyjek użytkownika są ustalane przez przedstawiciela jednostki biznesowej wraz z zespołem wytwórczym.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Testerzy koncentrują się zarówno na funkcjonalnych, jak i niefunkcjonalnych aspektach testowanego systemu
- c) Odpowiedź poprawna. Zgodnie z sylabusem jest to jeden ze sposobów, w jaki testerzy zwiększają wartość planowania iteracji i wydania.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Wczesne projektowanie testów nie jest częścią planowania wydania. Wczesne projektowanie testów nie gwarantuje automatycznie wydania wysokiej jakości oprogramowania.

Pytanie 31 (FL-5.1.3, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c, e

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Gotowość środowiska testowego jest kryterium dostępności zasobów, dlatego należy do kryteriów wejścia.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Jest to kryterium dostępności zasobów, dlatego należy do kryteriów wejścia.
- c) Odpowiedź poprawna. Szacowana gęstość defektów jest miarą staranności, dlatego należy do kryteriów wyjścia.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Wymagania przetłumaczone na określony format dają wymagania możliwe do przetestowania, dlatego należą do kryteriów wejścia.
- e) Odpowiedź poprawna. Automatyzacja testów regresji jest kryterium ukończenia, dlatego należy do kryteriów wyjścia.

Pytanie 32 (FL-5.1.4, K3, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

W technice szacowania trójpunktowego: $E = (opt + 4 \cdot npr + pes)/6$, gdzie *opt*, *npr* i *pes* to odpowiednio szacowanie optymistyczne, najbardziej prawdopodobne i pesymistyczne. Podstawiając do wzoru otrzymujemy: $E = (2 + 4 \cdot 11 + 14)/6 = 10$.

Zatem:

- a) Odpowiedź niepoprawna.
- b) Odpowiedź niepoprawna.
- c) Odpowiedź niepoprawna.
- d) Odpowiedź poprawna.

Pytanie 33 (FL-5.1.5, K3, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

Test TC 001 musi być wykonany jako pierwszy, a następnie TC 002, aby spełnić zależności. Następnie TC 003, aby spełnić priorytet, a następnie TC 004, po którym następuje TC 005.

Zatem:

- a) Odpowiedź poprawna.
- b) Odpowiedź niepoprawna.
- c) Odpowiedź niepoprawna.
- d) Odpowiedź niepoprawna.

Pytanie 34 (FL-5.1.7, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

Uwzględniając, iż:

- testy użyteczności są w Q3 (1 – C),
- testy modułów są w Q1 (2 – A),
- testy funkcjonalne są w Q2 (3 – B),
- testy niezawodności są w Q4 (4 – D),

mamy:

- a) Odpowiedź poprawna.
- b) Odpowiedź niepoprawna.
- c) Odpowiedź niepoprawna.
- d) Odpowiedź niepoprawna.

Pytanie 35 (FL-5.2.4, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Nie akceptujemy ryzyka; proponujemy konkretne działania.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Nie zaproponowano żadnych planów awaryjnych.
- c) Odpowiedź poprawna. Proponowane działania dotyczą testowania, które jest formą łagodzenia ryzyka.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Ryzyko nie jest przenoszone, ale łagodzone.

Pytanie 36 (FL-5.3.3, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Kryteria akceptacji to warunki stosowane do podjęcia decyzji, czy historia użytkownika jest gotowa. Nie mogą one pokazywać postępu prac.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Raporty o defektach informują o defektach. Nie pokazują one postępu prac.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Sumaryczny raport z testów można utworzyć po zakończeniu iteracji, więc nie pokazuje on postępu w sposób ciągły w ramach iteracji.
- d) Odpowiedź poprawna. Wykresy spalania są graficznym przedstawieniem pozostałej pracy w stosunku do pozostałego czasu. Są one aktualizowane codziennie, więc mogą w sposób ciągły pokazywać postęp prac.

Pytanie 37 (FL-5.4.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Śledzenie powiązań to związek między dwoma lub więcej produktami pracy, a nie między różnymi wersjami tego samego produktu pracy.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie pielęgnacyjne dotyczy testowania zmian; nie jest ściśle związane z wersjonowaniem skryptów testowych i zarządzaniem konfiguracją.
- c) Odpowiedź poprawna. Aby wesprzeć testowanie, zarządzanie konfiguracją może obejmować kontrolę wersji wszystkich elementów testowych.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Inżynieria wymagań polega na pozyskiwaniu, dokumentowaniu i zarządzaniu wymaganiami; nie jest ściśle związana z wersjonowaniem skryptów testowych i zarządzaniem konfiguracją.

Pytanie 38 (FL-5.5.1, K3, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Oczekiwany rezultat jest „aplikacja powinna zaakceptować podane dane wejściowe i utworzyć użytkownika”. Rzeczywisty rezultat to „Aplikacja zawiesza się po wpisaniu ‘Test input. \$ä’”.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Istnieje odniesienie do przypadku testowego TC-1305 i powiązanego wymagania REQ-0012, a także status, który stwierdza, że defekt został wcześniej odrzucony. Ponadto status nie byłby zbyt pomocny dla programistów.
- c) Odpowiedź poprawna. Nie wiemy, w jakim środowisku testowym wykryto anomalię, nie wiemy również, która aplikacja (i jej wersja) jest nią dotknięta.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Raport o defekcie stwierdza, że anomalia jest pilna, że jest to problem globalny (tj. dotyczy wielu, jeśli nie wszystkich, kont administratorów testów) i że ma ona duży wpływ na interesariuszy biznesowych.

Pytanie 39 (FL-6.1.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Monitorowanie testów obejmuje bieżącą kontrolę wszystkich czynności i porównanie rzeczywistych postępów z planem testów. Nadzór nad testami obejmuje podejmowanie czynności niezbędnych do osiągnięcia celów testów określonych w planie testów. Podczas tych czynności nie przygotowuje się żadnych danych testowych.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Analiza testów obejmuje analizę podstawy testów w celu zidentyfikowania warunków testowych i ustalenia ich priorytetów. Podczas tej czynności nie przygotowuje się danych testowych.
- c) Odpowiedź poprawna. Projektowanie i implementacja testów może obejmować identyfikację, tworzenie lub pozyskiwanie testaliów (np. danych testowych) niezbędnych do wykonania testów.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Czynności związane z ukończeniem testów mają miejsce w kluczowych momentach projektu (np. wydanie, koniec iteracji, ukończenie testów danego poziomu), więc jest już za późno na przygotowanie danych testowych.

Pytanie 40 (FL-6.2.1, K1, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Automatyzacja testów nie powoduje pojawienia się nieznanych regresji w środowisku produkcyjnym.
- b) Odpowiedź poprawna. Niewłaściwe szacowanie wysiłku na utrzymanie testaliów stanowi ryzyko.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Narzędzia testowe należy dobierać tak, aby można było polegać na nich i na ich testaliach.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Głównym celem automatyzacji testów jest ograniczenie testów manualnych. Jest to więc korzyść, a nie ryzyko.

Dodatek A – klucz odpowiedzi do pytań dodatkowych

Pytanie	Poprawna odpowiedź	Cel nauczania	Poziom K	Punkty
A1	a	FL-1.1.2	K2	1
A2	d	FL-1.2.2	K1	1
A3	d	FL-1.2.3	K2	1
A4	d	FL-1.4.3	K2	1
A5	c	FL-1.4.4	K2	1
A6	d	FL-1.5.3	K2	1
A7	b, c	FL-2.1.1	K2	1
A8	c	FL-2.1.4	K2	1
A9	b	FL-2.2.2	K2	1
A10	a	FL-2.3.1	K2	1
A11	c	FL-3.1.1	K1	1
A12	d	FL-3.1.3	K2	1
A13	b	FL-3.2.2	K2	1
A14	b	FL-3.2.3	K1	1
A15	c	FL-4.2.2	K3	1
A16	d	FL-4.3.2	K2	1
A17	c	FL-4.4.3	K2	1
A18	b	FL-4.5.1	K2	1
A19	d	FL-5.1.1	K2	1
A20	b	FL-5.1.4	K3	1
A21	a	FL-5.1.6	K1	1
A22	c	FL-5.2.1	K1	1
A23	a	FL-5.2.2	K2	1
A24	d	FL-5.2.3	K2	1
A25	a, d	FL-5.3.1	K1	1
A26	b	FL-5.3.2	K2	1

Dodatek B – odpowiedzi do pytań dodatkowych

Pytanie A1 (FL-1.1.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Debugowanie to proces wyszukiwania, analizowania i usuwania przyczyn awarii modułu lub systemu.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie to proces związany z planowaniem, przygotowaniem i oceną modułu lub systemu oraz powiązanych produktów pracy w celu ustalenia, czy spełniają one określone wymagania, wykazania, że są one odpowiednie do zamierzonego celu, oraz wykrycia defektów. Nie ma to związku z usuwaniem przyczyn awarii.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Pozyskiwanie wymagań to proces gromadzenia, rejestrowania i dokumentowania wymagań z dostępnych źródeł. Nie ma to związku z usuwaniem przyczyn awarii.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Zarządzanie defektami to proces rozpoznawania, rejestrowania, klasyfikowania, badania, rozwiązywania i usuwania defektów. Nie ma to związku z usuwaniem przyczyn awarii.

Pytanie A2 (FL-1.2.2, K1, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

Uwzględniając, że testowanie i zapewnienie jakości to nie to samo, należy pamiętać, że testowanie to proces obejmujący wszystkie czynności w ramach cyklu wytwarzania oprogramowania – zarówno statyczne, jak i dynamiczne – związane z planowaniem, przygotowaniem i oceną modułu lub systemu oraz powiązanych produktów pracy w celu ustalenia, czy spełniają one określone wymagania oraz wykazania, że są one odpowiednie do zamierzonego celu, a także wykrycia defektów. Zapewnienie jakości natomiast koncentruje się na ustanawianiu, wprowadzaniu, monitorowaniu, ulepszaniu i przestrzeganiu procesów związanych z jakością.

Zapewnienie jakości natomiast koncentruje się na ustanawianiu, wprowadzaniu, monitorowaniu, ulepszaniu i przestrzeganiu procesów związanych z jakością. W związku z powyższym:

- a) Odpowiedź niepoprawna.
- b) Odpowiedź niepoprawna.
- c) Odpowiedź niepoprawna.
- d) Odpowiedź poprawna.

Pytanie A3 (FL-1.2.3, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Podstawową przyczyną jest rozproszenie uwagi programisty podczas programowania.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Akceptowanie nieprawidłowych danych wejściowych jest awarią.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Błędem jest pomyłka programisty, która spowodowała tę niepoprawną implementację wartości brzegowej.
- d) Odpowiedź poprawna. Problemem w kodzie jest defekt.

Pytanie A4 (FL-1.4.3, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

Rozważanymi testaliami jest karta opisu testów, która jest wynikiem projektowania testów, zatem:

- a) Odpowiedź niepoprawna.
- b) Odpowiedź niepoprawna.
- c) Odpowiedź niepoprawna.
- d) Odpowiedź poprawna.

Pytanie A5 (FL-1.4.4, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Przeprowadzenie analizy wpływu nie dostarczy informacji o kompletności testów. Analiza wpływu zmian pomoże w wyborze odpowiednich przypadków testowych do wykonania.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Śledzenie powiązań nie dostarcza informacji o szacowanym poziomie ryzyka rezydualnego (resztkowego), jeśli przypadki testowe nie są powiązane z ryzykami.
- c) Odpowiedź poprawna. Przeprowadzenie analizy wpływu zmian pomaga w wyborze przypadków testowych do testów regresji.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Analiza śledzenia powiązań między podstawą testów, przedmiotami testów i przypadkami testowymi nie pomaga w wyborze danych testowych w celu osiągnięcia zakładanego pokrycia przedmiotu testów. Wybór danych testowych jest bardziej związany z analizą i implementacją testów, a nie śledzeniem powiązań.

Pytanie A6 (FL-1.5.3, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Jakość powinna być obowiązkiem wszystkich osób pracujących nad projektem, a nie wyłącznie zespołu testowego.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Po pierwsze, nie jest to korzystne, jeśli zewnętrzny zespół testowy nie dotrzymuje terminów dostaw, a po drugie, nie ma powodu, aby sądzić, że zewnętrzne zespoły testowe będą uważały, że nie muszą dotrzymywać ścisłych terminów dostaw.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Całkowita izolacja zespołu testowego jest złą praktyką – oczekuje się, że zewnętrzny zespół testowy będzie zwracał uwagę na zmieniające się wymagania projektu i dobrze komunikował się z programistami.
- d) Odpowiedź poprawna. Specyfikacje nigdy nie są idealne, co oznacza, że programista będzie musiał przyjąć pewne założenia. Niezależny tester jest przydatny, ponieważ może kwestionować i weryfikować założenia oraz wynikające z nich interpretacje programisty.

Pytanie A7 (FL-2.1.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b, c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Kod wykonywalny jest zazwyczaj tworzony w późniejszych fazach, więc dynamiczne testy nie mogą być przeprowadzane na wczesnym etapie wytwarzania oprogramowania.
- b) Odpowiedź poprawna. W sekwencyjnych modelach wytwarzania oprogramowania testerzy uczestniczą w początkowych fazach w przeglądach wymagań, co jest formą testowania statycznego.
- c) Odpowiedź poprawna. Planowanie testów można przeprowadzić na wczesnym etapie cyklu wytwarzania oprogramowania, przed rozpoczęciem projektu testowego wraz z analizą testów i projektowaniem testów.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Testy akceptacyjne można przeprowadzić, gdy produkt jest już gotowy do działania. W modelach sekwencyjnych gotowy produkt jest zazwyczaj dostarczany w późniejszej fazie cyklu wytwarzania.
- e) Odpowiedź niepoprawna. Testy pielęgnacyjne przeprowadza się, gdy produkt działa i jest wdrożony, co nie ma miejsca we wczesnych fazach cyklu wytwarzania.

Pytanie A8 (FL-2.1.4, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

Biorąc pod uwagę:

- i. Prawda. Szybsze wydawanie produktu i skrócenie czasu wprowadzenia go na rynek to zalety DevOps.
- ii. Fałsz. Zazwyczaj dzięki automatyzacji testów testy manualne wymagają mniejszego nakładu pracy.
- iii. Prawda. Stała dostępność wykonywalnego oprogramowania jest zaletą.
- iv. Fałsz. Potrzeba więcej testów regresji.
- v. Fałsz. Nie wszystko jest zautomatyzowane, a skonfigurowanie struktury automatyzacji testów jest kosztowne.

mamy:

- a) Odpowiedź niepoprawna.
- b) Odpowiedź niepoprawna.
- c) Odpowiedź poprawna.
- d) Odpowiedź niepoprawna.

Pytanie A9 (FL-2.2.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Fakt, że wymagania dotyczące wydajności systemu pochodzą bezpośrednio od klienta i że wydajność jest ważna z punktu widzenia biznesowego (tj. ma wysoki priorytet) nie sprawia, że testy te są funkcjonalne, ponieważ nie sprawdzają one tego, „co” robi system, ale „jak” (tj. jak szybko przetwarzane są zamówienia).
- b) Odpowiedź poprawna. Jest to przykład testowania wydajności, czyli rodzaj testowania niefunkcjonalnego.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Na podstawie scenariusza nie wiemy, czy interakcja z interfejsem użytkownika jest częścią warunków testowych. Ale nawet gdybyśmy to wiedzieli, głównym celem testów jest sprawdzenie wydajności, a nie użyteczności.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Nie musimy znać wewnętrznej struktury kodu, aby przeprowadzić testy wydajności. Testy wydajności można przeprowadzić bez wiedzy na temat tej struktury.

Pytanie A10 (FL-2.3.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Wycofanie systemu z eksploatacji może wymagać przetestowania migracji danych, co jest formą testowania pielęgnacyjnego.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Testy regresji sprawdzają, czy poprawka nie wpłynęła przypadkowo negatywnie na działanie innych części kodu, ale tu mowa jest o migracji danych do nowego systemu.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie niezawodności koncentruje się na dojrzałości systemu i odporności na awarie, a nie na migracji danych.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Testy integracyjne koncentrują się na interakcjach między modułami i/lub systemami, a nie na migracji danych. Nie jest to również typ testu, ale poziom testu.

Pytanie A11 (FL-3.1.1, K1, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

Tylko kod wykonywalny strony trzeciej nie może być poddany przeglądowi.

Zatem:

- a) Odpowiedź niepoprawna.
- b) Odpowiedź niepoprawna.
- c) Odpowiedź poprawna.
- d) Odpowiedź niepoprawna.

Pytanie A12 (FL-3.1.3, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

Biorąc pod uwagę, że:

- i. Zachowania te są łatwe do wykrycia podczas działania oprogramowania. W związku z tym do ich identyfikacji należy zastosować testowanie dynamiczne.
- ii. Jest to przykład odstępstwa od norm, które jest typowym defektem łatwiejszym do wykrycia podczas testowania statycznego.
- iii. Jeśli oprogramowanie jest uruchamiane podczas testowania, jest to testowanie dynamiczne.
- iv. Jak najwcześniejsze wykrywanie defektów jest celem zarówno testowania statycznego, jak i dynamicznego.
- v. Jest to przykład luk w śledzeniu powiązań podstawy testów lub pokryciu, co jest typowym defektem, który łatwiej wykryć za pomocą testowania statycznego.

A zatem:

- a) Odpowiedź niepoprawna.
- b) Odpowiedź niepoprawna.
- c) Odpowiedź niepoprawna.
- d) Odpowiedź poprawna.

Pytanie A13 (FL-3.2.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. We wszystkich rodzajach przeglądów występuje więcej niż jedna rola, nawet w przeglądach nieformalnych.
- b) Odpowiedź poprawna. W trakcie formalnego procesu przeglądu odbywa się kilka czynności.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Dokumentacja przeznaczona do przeglądu powinna zostać rozestana jak najwcześniej.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Defekty wykryte podczas przeglądu powinny zostać zgłoszone.

Pytanie A14 (FL-3.2.3, K1, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Jest to zadanie lidera przeglądu.
- b) Odpowiedź poprawna. Jest to zadanie kierownictwa w ramach przeglądu formalnego.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Jest to zadanie moderatora.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Jest to zadanie protokolanta.

Pytanie A15 (FL-4.2.2, K3, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

Istnieją trzy klasy równoważności: {..., 10, 11}, {12} oraz {13, 14, ...}. Wartości brzegowe tych klas to 11, 12 i 13. W analizie wartości brzegowych w wersji trójpunktowej dla każdego brzegu należy przetestować brzeg oraz obu jego sąsiadów, więc

- dla brzegu 11 należy przetestować wartości 10, 11, 12,
- dla brzegu 12 należy przetestować wartości 11, 12, 13,
- dla brzegu 13 należy przetestować wartości 12, 13, 14.

Łącznie należy przetestować wartości 10, 11, 12, 13 i 14, zatem:

- a) Odpowiedź niepoprawna.
- b) Odpowiedź niepoprawna.
- c) Odpowiedź poprawna.
- d) Odpowiedź niepoprawna.

Pytanie A16 (FL-4.3.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. W tym przypadku nadal potrzebny jest jeden przypadek testowy, ponieważ istnieje co najmniej jedna (bezwarunkowa) gałąź, która musi zostać pokryta.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Pokrycie tylko gałęzi bezwarunkowych nie oznacza pokrycia wszystkich gałęzi warunkowych.
- c) Odpowiedź niepoprawna. 100% pokrycia gałęzi oznacza 100% pokrycia instrukcji, a nie odwrotnie. Na przykład w przypadku decyzji IF bez ELSE wystarczy jeden test, aby osiągnąć 100% pokrycia instrukcji, ale osiąga się tylko 50% pokrycia gałęzi.
- d) Odpowiedź poprawna. Każdy wynik decyzji odpowiada gałęzi warunkowej, więc 100% pokrycia gałęzi oznacza 100% pokrycia wyników decyzji.

Pytanie A17 (FL-4.4.3, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Książka zawiera ogólne wytyczne i nie jest formalnym dokumentem zawierającym wymagania, specyfikacją ani zbiorem przypadków użycia, historyjek użytkownika czy procesów biznesowych.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Chociaż listę praktyk można traktować jako zestaw kart opisu testu, bardziej przypomina ona listę warunków testowych, które należy sprawdzić.
- c) Odpowiedź poprawna. Lista najlepszych praktyk dotyczących interfejsu użytkownika jest listą warunków testowych, które należy systematycznie sprawdzać.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Testy nie koncentrują się na potencjalnych awariach, ale raczej na wiedzy o tym, co jest ważne dla użytkownika pod względem użyteczności.

Pytanie A18 (FL-4.5.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Proces tworzenia historyjek użytkownika angażuje wszystkich interesariuszy, by wypracować spójną wizję.
- b) Odpowiedź poprawna. Proces tworzenia historyjek użytkownika angażuje wszystkich interesariuszy, by wypracować spójną wizję.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Proces tworzenia historyjek użytkownika angażuje wszystkich interesariuszy, by wypracować spójną wizję.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Jest to lista właściwości, które powinna posiadać każda historyjka użytkownika, a nie opis podejścia opartego na współpracy.

Pytanie A19 (FL-5.1.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Ta część planu zawiera informacje na temat poziomów testów i kryteriów wyjścia, które są częścią podejścia do testów, a nie opisu komunikacji.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Ta część planu zawiera informacje na temat poziomów testów i kryteriów wyjścia, które są częścią podejścia do testów, a nie rejestru ryzyk.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Ta część planu zawiera informacje na temat poziomów testów i kryteriów wyjścia, które są częścią podejścia do testów, a nie opisu kontekstu.
- d) Odpowiedź poprawna. Ta część planu zawiera informacje na temat poziomów testów i kryteriów wyjścia, które są częścią podejścia do testów.

Pytanie A20 (FL-5.1.4, K3, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Powinna to być aktywność zespołowa i nie powinna być podważana przez jednego członka zespołu.
- b) Odpowiedź poprawna. Jeśli różnice w wynikach są niewielkie, można zastosować zasady takie jak „zaakceptuj wynik z największą liczbą głosów”
- c) Odpowiedź niepoprawna. Nie ma jeszcze konsensusu, ponieważ niektórzy twierdzą, że 13, a inni, że 8.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Funkcja nie powinna zostać usunięta tylko dlatego, że zespół nie może dojść do porozumienia w sprawie szacunku wysiłku testowego.

Pytanie A21 (FL-5.1.6, K1, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Piramida testów kładzie nacisk na większą liczbę testów na niższych poziomach testów.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Nie jest prawdą, że test na niższym poziomie testów sprawdza większą część funkcjonalności. Testy na niższych poziomach piramidy testów są bardziej atomowe i zorientowane na konkretną logikę, więc jest odwrotnie.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Piramida testów pokazuje, jak liczba testów jest rozłożona na poszczególnych poziomach testów.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Model piramidy testów wspiera zespół w automatyzacji testów.

Pytanie A22 (FL-5.2.1, K1, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Wpływ ryzyka i prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka są od siebie niezależne.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Wpływ ryzyka i prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka są od siebie niezależne.
- c) Odpowiedź poprawna. Wpływ ryzyka i prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka są od siebie niezależne.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Potrzebujemy obu czynników, aby obliczyć poziom ryzyka.

Pytanie A23 (FL-5.2.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

Biorąc pod uwagę, że:

- i. Jest to ryzyko projektowe
- ii. Jest to ryzyko produktowe
- iii. Jest to ryzyko produktowe
- iv. Jest to ryzyko projektowe
- v. Jest to ryzyko produktowe

mamy:

- a) Odpowiedź poprawna.
- b) Odpowiedź niepoprawna.
- c) Odpowiedź niepoprawna.
- d) Odpowiedź niepoprawna.

Pytanie A24 (FL-5.2.3, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Jest to przykład działania związanego z monitorowaniem ryzyka, a nie z analizą ryzyka.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Jest to przykład decyzji architektonicznej, niezwiązanej z testowaniem.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Jest to przykład przeprowadzenia ilościowej analizy ryzyka i nie ma związku z dokładnością ani zakresem testowania.
- d) Odpowiedź poprawna. Pokazuje to, jak analiza ryzyka wpływa na dokładność testowania (tj. poziom szczegółowości testów).

Pytanie A25 (FL-5.3.1, K1, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a, d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Liczba wykrytych defektów jest związana z jakością przedmiotu testów.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Jest to miara efektywności testowania, a nie jakości przedmiotu testów.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Liczba wykonanych przypadków testowych nie mówi nam nic o jakości; wyniki testów mogą to zrobić.
- d) Odpowiedź poprawna. Gęstość defektów jest związana z jakością przedmiotu testów.
- e) Odpowiedź niepoprawna. Czas naprawy jest metryką procesu, a nie jakości produktu.

Pytanie A26 (FL-5.3.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Przeszkody w testowaniu mogą mieć charakter ogólny i być związane z działalnością biznesową, dlatego jest to ważna informacja dla interesariuszy biznesowych.
- b) Odpowiedź poprawna. Testowanie gałęzi jest techniczną metryką stosowaną przez programistów i technicznych analityków testów. Informacja ta nie jest interesująca dla przedstawicieli jednostek biznesowych.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Postęp testów jest związany z projektem, więc informacja na jego temat może być przydatna dla przedstawicieli jednostek biznesowych.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Ryzyka mają wpływ na jakość produktu, więc informacja na ich temat może być przydatna dla przedstawicieli jednostek biznesowych.