

Egzamin przykładowy — odpowiedzi

Zadania przykładowe – zbiór A

wersja 2.6.4.2.

Certyfikowany tester ISTQB®

Sylabus poziomu zaawansowanego

Analitik testów

zgodny z sylabusem w wersji 3.1.0

International Software Testing Qualifications Board®

© Stowarzyszenie Jakości Systemów Informatycznych



Data publikacji 06.06.2023 r.

Informacja o prawach autorskich

Informacja o prawach autorskich © International Software Testing Qualifications Board (zwana dalej ISTQB®). ISTQB® jest zarejestrowanym znakiem handlowym International Software Testing Qualifications Board.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Kopiowanie całości lub fragmentów niniejszego dokumentu jest dozwolone pod warunkiem wskazania źródła.

Autorzy niniejszym przenoszą autorskie prawa majątkowe na International Software Testing Qualifications Board (zwaną dalej „ISTQB®”). Autorzy (jako obecni posiadacze autorskich praw majątkowych) oraz ISTQB® (jako przyszły posiadacz autorskich praw majątkowych) uzgodnili następujące warunki korzystania z dokumentu:

Każda Rada Krajowa uznawana przez ISTQB® może przetłumaczyć ten dokument pod warunkiem, że powieli i opublikuje wyżej wymienioną informację o prawach autorskich w przetłumaczonej wersji dokumentu.

Grupa Robocza ds. Egzaminów 2021

Prawa autorskie ©wersji polskiej 2021 Stowarzyszenie Jakości Systemów Informatycznych (SJSI).

Odpowiedzialność za dokument

Za niniejszy dokument odpowiada Grupa Robocza ISTQB® ds. Egzaminów Certyfikacyjnych (Examination Working Group).

Za wersję polską tego dokumentu odpowiada SJSI.

Podziękowania

Dokument ten został opracowany przez zespół ISTQB® w składzie: Jean-Baptiste Crouigneau, Graham Bath, Lucjan Stapp, Marco Sogliani.

Zespół dziękuje przeglądającym z Grupy Roboczej ds. Egzaminów Certyfikacyjnych (Exam Working Group), Grupie Roboczej ds. Sylabusa i Radom Krajowym za ich sugestie i zaangażowanie.

Historia zmian

Wersja	Data	Uwagi
2.0.	5 października 2019 r.	Wersja 2019 EWG — dokument z kompletnym zestawem egzaminacyjnym.
2.1.	19 grudnia 2019 r.	Poprawki wprowadzone przez AELWG umożliwiające publikację wersji 2019.
2.2.	marzec 2021 r.	Zaktualizowano zgodnie z aktualizacją CTAL-TA v3.1.0 Pytania 10 i 11 zastąpiono nowymi pytaniami zgodnie ze zmienioną zawartością sylabusu. Aktualizacja większości pytań.
2.3.	03.03 2021 r.	Publikacja dokumentu

Historia zmian wersji polskiej

Wersja	Data	Uwagi
2.01.	01.03.2020 – 31.03.2020 r.	Tłumaczenie wersji beta BTInfo Biuro Tłumaczeń Informatycznych Przyluccy sp. j.
2.0.2.	01.04.2020 – 30.05.2020 r.	Przeglądy tłumaczenia – Zespół SJSI w składzie Joanna Kazun, Jan Sabak, Karolina Sekuła, Lucjan Stapp (kierownik zespołu), Adam Ścierański.
2.2.	01.03.2021 - 30.03.2021 r.	Modyfikacja dokumentu zgodnie z angielską wersją 2.3 - Zespół SJSI w składzie: Monika Petri-Starego, Adam Roman, Lucjan Stapp (kierownik zespołu).
2.3.	12.04.2021 r.	Publikacja dokumentu
2.6	19.04.2022 r.	Drobne poprawki, uaktualnienie do wersji 2.6
2.6.1	12.06.2022 r.	Poprawa literówek
2.6.2	01.07.2022 r.	Drobna modyfikacja zad.40
2.6.4.1.	06.03.2023 r.	Zmiana uzasadnienia dla pyt. 18 odpowiedź c). Zmiana zasad numeracji wersji polskiej.
2.6.4.2.	06.06.2023 r.	Poprawa nr wersji i daty w stopce dokumentu

Spis treści

Informacja o prawach autorskich.....	2
Odpowiedzialność za dokument	2
Podziękowania	2
Historia zmian	3
Historia zmian wersji polskiej.....	3
Wstęp.....	6
Instrukcje	6
Odpowiedzi na pytania.....	7
Odpowiedzi i uzasadnienia	8
Pytanie 1.....	8
Pytanie 2.....	8
Pytanie 3.....	9
Pytanie 4.....	9
Pytanie 5.....	10
Pytanie 6.....	10
Pytanie 7.....	11
Pytanie 8.....	12
Pytanie 9.....	14
Pytanie 10.....	14
Pytanie 11.....	15
Pytanie 12.....	16
Pytanie 13.....	18
Pytanie 14.....	18
Pytanie 15.....	19
Pytanie 16.....	20
Pytanie 17.....	21
Pytanie 18.....	21
Pytanie 19.....	22
Pytanie 20.....	23
Pytanie 21.....	24
Pytanie 22.....	25
Pytanie 23.....	25

Pytanie 24.....	26
Pytanie 25.....	27
Pytanie 26.....	27
Pytanie 27.....	28
Pytanie 28.....	28
Pytanie 29.....	29
Pytanie 30.....	29
Pytanie 31.....	29
Pytanie 32.....	30
Pytanie 33.....	30
Pytanie 34.....	31
Pytanie 35.....	31
Pytanie 36.....	32
Pytanie 37.....	32
Pytanie 38.....	33
Pytanie 39.....	33
Pytanie 40.....	34
Odpowiedzi na pytania dodatkowe	35
Pytanie 1.....	35
Pytanie 2.....	35

Wstęp

Przykładowe odpowiedzi na pytania egzaminacyjne i ich uzasadnienia podane w przykładowym zestawie egzaminacyjnym zostały opracowane przez zespół specjalistów merytorycznych i doświadczonych autorów pytań w celu udzielenia wsparcia Radom Krajowym i komisjom egzaminacyjnym ISTQB® w ich działaniach związanych z opracowywaniem pytań egzaminacyjnych.

Podane pytania i powiązane z nimi odpowiedzi nie mogą być wykorzystywane w takiej formie w jakimkolwiek oficjalnym egzaminie, ale powinny służyć za wskazówki dla autorów egzaminów. Biorąc pod uwagę różnorodność formatów i poruszanych zagadnień, przedstawione pytania przykładowe powinny stanowić inspirację dla przedstawicieli poszczególnych Rad Krajowych w dziedzinie opracowywania dobrych pytań i odpowiednio dobranych zestawów odpowiedzi. Pytania, których dotyczą podane poniżej odpowiedzi, zostały zebrane w odrębnym dokumencie.

Instrukcje

Odpowiedzi mają następującą strukturę:

- Poprawna odpowiedź wraz z uzasadnieniem
- Cel nauczania i poziom „K” pytania
- Liczba punktów.

Pytania są w osobnym dokumencie.

Odpowiedzi na pytania

Numer pytania	Poprawna odpowiedź	Cel nauczania	Poziom K	Punkty		Numer pytania	Poprawna odpowiedź	Cel nauczania	Poziom K	Punkty
1	b	TA-1.2.1.	K2	1		21	a	TA-3.3.1.	K2	1
2	d	TA-1.3.1.	K2	1		22	a, d	TA-3.3.2.	K3	2
3	b	TA-1.4.1.	K2	1		23	a	TA-3.3.3.	K2	1
4	a, d	TA-1.4.2.	K4	3		24	b	TA-3.4.1.	K4	3
5	a	TA-1.4.2.	K4	3		25	b	TA-4.2.1.	K2	1
6	c	TA-1.5.1.	K2	1		26	d	TA-4.2.1.	K2	1
7	c	TA-2.1.1.	K3	2		27	d	TA-4.2.2.	K2	1
8	b	TA-3.2.1.	K4	3		28	a, e	TA-4.2.3.	K2	1
9	b	TA-3.2.2.	K4	3		29	b	TA-4.2.3.	K2	1
10	b, c	TA-3.2.3.	K4	3		30	a	TA-4.2.4.	K4	3
11	d	TA-3.2.3.	K4	3		31	d	TA-4.2.5.	K2	1
12	c	TA-3.2.4.	K4	3		32	b	TA-4.2.5.	K2	1
13	a	TA-3.2.4.	K4	3		33	c, e	TA-4.2.6.	K2	1
14	c	TA-3.2.5.	K2	1		34	b, c	TA-4.2.7.	K4	3
15	a	TA-3.2.6.	K4	3		35	b	TA-4.2.7.	K4	3
16	c	TA-3.2.6.	K4	3		36	b	TA-5.2.1.	K3	2
17	d	TA-3.2.7.	K4	3		37	c	TA-5.2.1.	K3	2
18	c	TA-3.2.7.	K4	3		38	a, c	TA-5.2.2.	K3	2
19	a, c	TA-3.2.8.	K4	3		39	a, c	TA-6.2.1.	K3	2
20	b, e	TA-3.2.8.	K4	3		40	b	TA-6.3.1.	K2	1

Odpowiedzi i uzasadnienia

Pytanie	Poprawna odpowiedź	Wyjaśnienie/uzasadnienie	Cel nauczania	Poziom K	Liczba punktów
Pytanie 1	b	a) Odpowiedź niepoprawna. W sekwencyjnych modelach cyklu życia analitik testów musi rozpocząć analizę wcześniej, w fazie specyfikacji wymagań. b) Odpowiedź poprawna, zgodna z sylabusem. To prawidłowy sposób planowania czynności związanych z testowaniem w ramach faz sekwencyjnego modelu cyklu życia. c) Odpowiedź niepoprawna. Jak podano w sylabusie, może występować wiele różnic między sposobami wykonywania czynności związanych z testowaniem w różnych cyklach wytwarzania oprogramowania. d) Odpowiedź niepoprawna. Zgodnie z informacjami podanymi w sylabusie analitik testów powinien uczestniczyć w pracach od początku projektu zwinnego.	TA-1.2.1.	K2	1
Pytanie 2	d	a) Odpowiedź niepoprawna. Ta opcja pomija warunki testowe związane z łagodzeniem ryzyka i przechodzi od razu do przypadków testowych. Nie określa również dokładnie celów warunków testowych. b) Odpowiedź niepoprawna. W tej odpowiedzi zignorowano analizę historyjek użytkownika, nie wspomniano też o pożądanym pokryciu. c) Odpowiedź niepoprawna. Ta opcja całkowicie pomija warunki testowe i przechodzi od razu do przypadków testowych. d) Odpowiedź poprawna. Łagodzenie ryzyka jest tu uwzględniane w warunkach testowych zgodnie z podstawą testów.	TA-1.3.1.	K2	1

Pytanie 3	b	a) Odpowiedź niepoprawna. To rzeczywiście jest jedno z uzasadnień: zweryfikowanie, czy przypadki testowe są zgodne z procesami i regułami biznesowymi. b) Odpowiedź poprawna. Przypadki testowe powinny być projektowane zgodnie ze strategią testów organizacji, a nie odwrotnie. c) Odpowiedź niepoprawna. To kolejne możliwe uzasadnienie: inni testerzy powinni być w stanie zrozumieć i wykonać przypadki testowe. d) Odpowiedź niepoprawna. Programiści muszą być pewni, że rozumieją wymagania w ten sam sposób, co testerzy, tak, aby zidentyfikować wszelkie nieporozumienia i wziąć udział w procesie optymalizacji testów.	TA-1.4.1.	K2	1
Pytanie 4	a, d	a) Odpowiedź poprawna. To najlepsze zalecenie dla projektu HIPPOS. Zespół ma doświadczenie w zakresie testowania i programowania zwinnego, a aplikacja jest internetową aplikacją marketingową, w przypadku której testowanie na poziomie logicznym oparte na doświadczeniu jest bardzo rozsądnym rozwiązaniem. b) Odpowiedź niepoprawna. Jednym z wymagań projektu IQ jest zgodność z prawem, co generalnie oznacza śledzenie, więc nie jest to dobra rekomendacja. Ponadto testerzy nie mają również dużego doświadczenia jeśli chodzi o wykonywanie testów, więc poziom logiczny (wysoki) nie jest w tym wypadku dobry. c) Odpowiedź niepoprawna. To nie jest dobra rekomendacja. Nie ma powodów, aby przyjąć ten sam szczegółowy poziom dokumentacji w projekcie HIPPOS, gdyż zespół tworzy kolejną aplikację marketingową. d) Odpowiedź poprawna. To dobre zalecenie, ponieważ istnieją wymagania związane ze śledzeniem, a testerzy nie są zbyt doświadczeni. e) Odpowiedź niepoprawna. Nie ma powodów, aby wprowadzić ten sam szczegółowy poziom dokumentacji w projekcie HIPPOS, gdyż zespół tworzy kolejną aplikację marketingową.	TA-1.4.2.	K4	3

Pytanie 5	a	a) Odpowiedź poprawna. W sylabusie podano, że przypadki testowe niskiego poziomu są przydatne, gdy nie spodziewamy się defektów w podstawie testów, a poziom szczegółowości umożliwia niezależną weryfikację testów, takich jak audyty, podczas gdy przypadki testowe wysokiego poziomu są przydatne, gdy nie ma szczegółowych wymagań ani formalna dokumentacja nie jest wymagana. b) Odpowiedź niepoprawna. Testerzy, którzy są ekspertami merytorycznymi nieposiadającymi odpowiedniej wiedzy na temat formalnych technik testowania, muszą otrzymać konkretne przypadki testowe. c) Odpowiedź niepoprawna. Dokładne testowanie bardzo szczegółowych specyfikacji wymagań wymaga zastosowania przypadków testowych niskiego poziomu. d) Odpowiedź niepoprawna. Należy zwrócić uwagę, że kwestia śledzenia powiązań ma z kilku powodów fundamentalne znaczenie, na przykład jest to obszar niemal zawsze sprawdzany podczas audytu. Ponadto szczegółowe procedury testowe i dokumentacja konkretnych przypadków testowych są niezwykle istotne dla testerów, którzy w tym scenariuszu nie dysponują głęboką znajomością formalnych technik testowania.	TA-1.4.2.	K4	3
Pytanie 6	c	a) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie bez scenariusza powinno być przeprowadzane w sesjach ograniczonych czasowo. b) Odpowiedź niepoprawna. W przypadku zastosowania strategii testów opartej na ryzyku kolejność wykonywania przypadków testowych może być podyktowana priorytetami czynników ryzyka. c) Odpowiedź poprawna. Podczas tworzenia harmonogramu wykonywania testów należy uwzględnić zależności między wykonywaniem testów manualnych a automatycznych. Nie są to działania niezależne. d) Odpowiedź niepoprawna. Analitik testów musi zweryfikować procedury gromadzenia danych wykorzystywanych do oceny bieżącego statusu testowania i sprawdzenia kryteriów wyjścia.	TA-1.5.1.	K2	1

Pytanie 7	c	a) Odpowiedź niepoprawna. To dobra sugestia, ale ma niższy priorytet ze względu na mniejsze ryzyko. b) Odpowiedź niepoprawna. To dobra sugestia, ale nie umożliwia łagodzenia ryzyka w takim stopniu jak w przypadku poprawnej odpowiedzi, gdzie jest wyższy priorytet. c) Odpowiedź poprawna. Ryzyko związane z użytecznością ma średnie prawdopodobieństwo wystąpienia i duży wpływ. Niezależnie od tego, jaką metodę oceny poziomu ryzyka zastosujemy, w tym wypadku będzie on najwyższy. d) Odpowiedź niepoprawna. To dobra sugestia, ale ma niższy priorytet ze względu na mniejsze ryzyko.	TA-2.1.1.	K3	2
-----------	---	---	-----------	----	---

Pytanie 8	b	Poniżej przedstawiono klasy równoważności dla tego pytania: alkohol (2 klasy): (a1) ≤ 20 jednostek tygodniowo (a2) > 20 jednostek tygodniowo wypełnienie „oceny ryzyka zdrowotnego” (2 klasy): (h1) Tak (h2) Nie udział w badaniach kontrolnych: (p1) Tak (p2) Nie BMI: (3 klasy): (b1) $BMI \leq 27,5$ (b2) $27,5 < BMI < 30$ (b3) $BMI \geq 30$ palący: (3 klasy): (s1) niepalący (s2) palący, który zgłosił się na szkolenie antynikotynowe (s3) palący, który nie zgłosił się na szkolenie antynikotynowe Zauważ, że przypadki „BMI” oraz „palący” można testować tylko przy użyciu p1, w przeciwnym razie te parametry nie są nawet sprawdzane przez kod. Do osiągnięcia 100% pokrycia klas równoważności z prawidłowymi parametrami wejściowymi potrzebne są następujące 4 przypadki testowe, np. takie: 15 jednostek alkoholu (a1), niewypełnienie „oceny ryzyka zdrowotnego” (h2), nie branie udziału w corocznej kontroli zdrowia (p2), BMI i palacze nie brani pod uwagę. 15 jednostek alkoholu (a1), wypełnienie „oceny ryzyka zdrowotnego” (h1), wzięcie udziału w corocznej kontroli zdrowia (p1), BMI 25,0 (b1) i niepalenie (s1). 25 jednostek alkoholu (a2), wypełnienie „oceny ryzyka zdrowotnego” (h1), wzięcie udziału w corocznej kontroli zdrowia (p1), BMI 28,0 (b2), palenie i zgłoszenie się na szkolenie antynikotynowe (s2). 15 jednostek alkoholu (a1), wypełnienie „oceny ryzyka zdrowotnego” (h1), udział w corocznej kontroli zdrowia (p1), BMI 32,0 (b3), palenie i niezgłoszenie się na szkolenie antynikotynowe (s3).	TA-3.2.1.	K4	3
-----------	---	--	-----------	----	---

Poniższa tabela ilustruje, w jaki sposób pokryte są różne KR:	T1	T2	T3	T4
Alkohol	≤20 (a1)	>20 (a2)	~	~
Wypełnienie ankiety	N (h2)	T (h1)	~	~
udział w badaniach kontrolnych	N (p2)	T (p1)	T (p1)	T (p1)
BMI	Nie stosuje się	≤27.5 (b1)	27.5 < ... <30 (b2)	≥ 30 (b3)
Palący	Nie stosuje się	N (s1)	Y + w klasie (s2)	Y + nie w klasie (s3)

Ten sam wynik można też uzyskać w prostszy / szybszy sposób następująco:
Istnieją dwie zmienne, które mają 3 klasy równoważności, dlatego musisz mieć co najmniej 3 testy. Ponieważ drugi parametr (palący) jest aktywny tylko wtedy, gdy „uczestnictwo w badaniach kontrolnych” = TAK , oznacza to, że żadna z 3 wartości klasy „palący” nie będzie testowana, gdy uczestnictwo = NIE. Potrzebujesz więc 3 testów z uczestnictwem =„TAK ” i jeszcze jeden test, aby umożliwić ustawienie uczestnictwa na „NIE”. Pozostałe parametry, mające tylko 2 KR, będą objęte tymi samymi testami.

Tym samym:

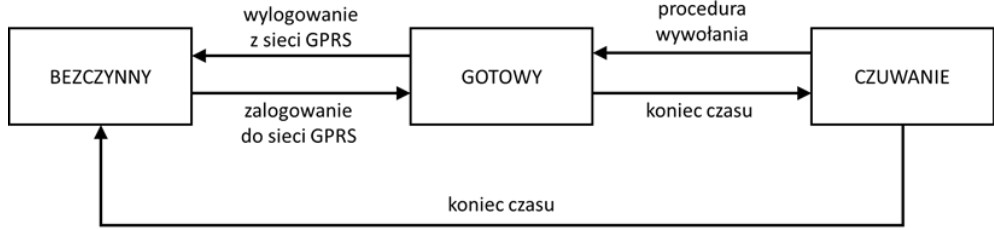
- Odpowiedź niepoprawna
- Odpowiedź poprawna**
- Odpowiedź niepoprawna
- Odpowiedź niepoprawna.

Pytanie 9	b	Aby uzyskać 100% pokrycia dla Typowy i Stały, potrzebnych jest następujących 6 wartości: 40 i 41 dla dolnej granicy klasy Typowy, 150 i 151, które obejmują zarówno górną granicę dla klasy Typowy, jak i dolną granicę dla klasy Stały, oraz 300 i 301 dla górnej granicy klasy Stały. Istniejące przypadki testowe objęły już następujące wartości 12, 150, 151, 152 oraz 301. W związku z tym dla klasy Typowy uwzględniono już wartości 150 i 151, a dla klasy Stały wartość 301; 3 wartości z 6 są objęte (tj. 50%). Tym samym: a) Odpowiedź niepoprawna b) Odpowiedź poprawna c) Odpowiedź niepoprawna d) Odpowiedź niepoprawna.	TA-3.2.2.	K4	3
Pytanie 10	b, c	a) Odpowiedź niepoprawna. Ze względu na wartości „nieistotne” tablica decyzyjna wymaga mniej niż 2ⁿ reguł. Gdybyśmy rozszerzyli wartości „nieistotne” do pełnej tablicy decyzyjnej, R3 rozszerzyłby się do dwóch reguł, a R4 do czterech, co daje prawidłową liczbę 8 reguł. b) Odpowiedź poprawna. Wartość „nieistotne” dla W2 w regule R3 jest nieprawidłowa. Reguła musi zostać podzielona na dwie reguły, z wartością „nieistotne” zastąpioną odpowiednio przez „Prawda” i „Fałsz”, ponieważ działanie A1 zależy od warunku W2. c) Odpowiedź poprawna. Niezarejestrowany klient nie może mieć zarejestrowanej karty kredytowej, więc system nie może podać informacji, jeśli jest ona ważna, a wartość powinna wynosić „nie dotyczy” (zobacz sylabus, sekcja 3.2.3., punkt „Zminimalizowane tablice decyzyjne”). d) Odpowiedź niepoprawna. Zgodnie z ostatnim zdaniem specyfikacji, polecenie zapłaty nie jest dozwolone dla niezarejestrowanych klientów, niezależnie od kwoty zakupu. W związku z tym wartość „nie dotyczy” dla warunku W3 „Kwota <= 500 €” jest prawidłowa. e) Odpowiedź niepoprawna. Wspomniana kombinacja to W1 = „Prawda”, W2 = „Fałsz” oraz W3 = „Fałsz”, która jest zawarta tylko w regule R2, a nie w regule R1. Tablica jest spójna.	TA-3.2.3.	K4	3

Pytanie 11	d	a) Odpowiedź niepoprawna. Zgodnie ze specyfikacją, dane wejściowe obiektu testowego to siła połączenia z siecią komórkową, transfer dostępny dla abonamentu mobilnego oraz plik do pobrania. Różnica między dostępnym transferem a rozmiarem pliku jest warunkiem, ale nie jest bezpośrednio wyprowadzana. (Patrz Sylabus sekcja 3.2.3., ostatni akapit podsekcji wprowadzającej). b) Odpowiedź niepoprawna. Dane testowe nie muszą zawierać dwóch plików o rozmiarze powyżej / poniżej 20 KB. Wszystkie reguły można objąć jednym plikiem o stałym rozmiarze, jeśli dostępny transfer jest odpowiednio dobrany, np. rozmiar pliku - 1 KB dla R2, rozmiar pliku + 10 KB dla R3, rozmiar pliku + 30 KB dla R4 i rozmiar pliku + 10 KB dla R5. c) Odpowiedź niepoprawna. Siła połączenia = 2 słupki jest obowiązkowa tylko dla dwóch przypadków testowych obejmujących dwie reguły R3 i R4, z działaniami odpowiednio A3 i A1. Regułę R2, która obejmuje działanie A2, można również przetestować z siłą połączenia większą niż 2 słupki. d) Odpowiedź poprawna. Fakt, że zminimalizowane reguły są spójne i kompletne, można łatwo zauważyć, jeśli podzieli się regułę R2 na dwie reguły: R2a z warunkiem W2 o wartości = 2 słupki i R2b z warunkiem W2 o wartości >= 3 słupki.	TA-3.2.3.	K4	3
------------	---	--	-----------	----	---

Pytanie 12	c	<pre> graph TD Twórz --> Gotowy Gotowy -- Uruchom --> Działą Działą -- Blokuj --> Blokowany1 Blokowany1 -- Odblokuj --> Gotowy Gotowy -- Zawieś --> Blokowany3 Blokowany3 -- Wznów --> Gotowy Blokowany1 -- Zawieś --> Blokowany2 Blokowany2 -- Wznów --> Blokowany1 Blokowany2 -- Zwolnij --> Blokowany3 </pre> Istnieje dziewięć możliwych 1-przełączeń: - S1: Gotowy (Uruchom) Działą (Blokuj) Blokowany1 - S2: Gotowy (Zawieś) Blokowany3 (Wznów) Gotowy - S3: Działą (Blokuj) Blokowany1 (Odblokuj) Gotowy - S4: Działą (Blokuj) Blokowany1 (Zawieś) Blokowany2 - S5: Blokowany1 (Zawieś) Blokowany2 (Wznów) Blokowany1 - S6: Blokowany1 (Zawieś) Blokowany2 (Zwolnij) Blokowany3 - S7: Blokowany2 (Wznów) Blokowany1 (Odblokuj) Gotowy - S8: Blokowany2 (Wznów) Blokowany1 (Zawieś) Blokowany2 - S9: Blokowany2 (Zwolnij) Blokowany3 (Wznów) Gotowy Istnieją również 4 inne 1-przełączenia: - Blokowany1 (Odblokuj) Gotowy (Uruchom) Działą - Blokowany1 (Odblokuj) Gotowy (Zawieś) Blokowany3 - Blokowany3 (Wznów) Gotowy (Zawieś) Blokowany3 - Blokowany3 (Wznów) Gotowy (Uruchom) Działą	TA-3.2.4.	K4	3
------------	---	---	-----------	----	---

		ale są niewykonalne, ponieważ stan w środku to „Gotowy”, co wymusza zatrzymanie testu po osiągnięciu tego stanu. Dlatego musimy pokryć tylko dziewięć unikalnych 1-przełączeń S1-S9. Zauważ, że cztery z nich kończą się stanem „Gotowy”, więc żadnego z nich nie można uwzględnić w jednym przypadku testowym. Dlatego potrzebujemy co najmniej czterech przypadków testowych i to wystarczy, na przykład: TC1: Gotowy (Zawieś) Blokowany3 (Wznów) Gotowy TC2: Gotowy (Uruchom) Działa (Blokuj) Blokowany1 (Odblokuj) Gotowy TC3: Gotowy (Uruchom) Działa (Blokuj) Blokowany1 (Zawieś) Blokowany2 (Wznów) Blokowany1 (Zawieś) Blokowany2 (Zwolnij) Blokowany3 (Wznów) Gotowy TC4: Gotowy (Uruchom) Działa (Blokuj) Blokowany1 (Zawieś) Blokowany2 (Wznów) Blokowany1 (Odblokuj) Gotowy TC1 obejmuje S2. TC2 obejmuje dodatkowo S1 i S3. TC3 obejmuje dodatkowo S4, S5, S8, S6, S9. TC4 obejmuje dodatkowo S7. W związku z tym a) Odpowiedź niepoprawna b) Odpowiedź niepoprawna c) Odpowiedź poprawna d) Odpowiedź niepoprawna.			
--	--	---	--	--	--

Pytanie 13	a	 100% pokrycie okrążeń jest osiągnięte, gdy wszystkie pętle z dowolnego stanu kończące się w tym samym stanie zostały przetestowane. Taka pętla nie może zawierać więcej niż jednego wystąpienia dowolnego stanu (z wyjątkiem początkowego / końcowego). Biorąc pod uwagę tylko stan GOTOWY, poniżej przedstawiono prawidłowe przypadki testowe: 1. GOTOWY> CZUWANIE> GOTOWY 2. GOTOWY > BEZCZYNNY> GOTOWY 3. GOTOWY > CZUWANIE> BEZCZYNNY> GOTOWY W związku z tym a) Odpowiedź poprawna b) Odpowiedź niepoprawna c) Odpowiedź niepoprawna d) Odpowiedź niepoprawna.	TA-3.2.4.	K4	3
Pytanie 14	c	a) Odpowiedź niepoprawna. Drzewa klasyfikacji umożliwiają określenie klas równoważności. b) Odpowiedź niepoprawna. Drzewa klasyfikacji umożliwiają określenie wartości brzegowych. c) Odpowiedź poprawna. Drzewa klasyfikacji nie umożliwiają określenia reguł, które mają zostać wykorzystane w tablicy decyzyjnej. d) Odpowiedź niepoprawna. Drzewa klasyfikacji umożliwiają testowanie sposobem par.	LO-3.2.5.	K2	1

Pytanie 15	a	a) Odpowiedź poprawna. Potrzebujemy co najmniej $4 * 4 = 16$ przypadków testowych, aby objąć wszystkie kombinacje „Materiał” i „Lokalizacja”. To, że 16 kombinacji jest wystarczających, można stwierdzić analizując poniższą tabelę: <table><tr><th>Nr TC</th><th>Wartość 1</th><th>Wartość 2</th><th>Wartość 3</th></tr><tr><td>1</td><td>dom wolnostojący</td><td>drewno</td><td>miasto</td></tr><tr><td>2</td><td>dom wolnostojący</td><td>beton</td><td>przedmieścia</td></tr><tr><td>3</td><td>dom wolnostojący</td><td>cegła</td><td>wieś</td></tr><tr><td>4</td><td>dom wolnostojący</td><td>różne</td><td>pustkowie</td></tr><tr><td>5</td><td>budynek szeregowy</td><td>drewno</td><td>przedmieścia</td></tr><tr><td>6</td><td>budynek szeregowy</td><td>beton</td><td>wieś</td></tr><tr><td>7</td><td>budynek szeregowy</td><td>cegła</td><td>pustkowie</td></tr><tr><td>8</td><td>budynek szeregowy</td><td>różne</td><td>miasto</td></tr><tr><td>9</td><td>blok</td><td>drewno</td><td>wieś</td></tr><tr><td>10</td><td>blok</td><td>beton</td><td>pustkowie</td></tr><tr><td>11</td><td>blok</td><td>cegła</td><td>miasto</td></tr><tr><td>12</td><td>blok</td><td>różne</td><td>przedmieścia</td></tr><tr><td>13</td><td>domek wiejski</td><td>drewno</td><td>pustkowie</td></tr><tr><td>14</td><td>domek wiejski</td><td>beton</td><td>miasto</td></tr><tr><td>15</td><td>domek wiejski</td><td>cegła</td><td>przedmieścia</td></tr><tr><td>16</td><td>domek wiejski</td><td>różne</td><td>wieś</td></tr></table> b) Odpowiedź niepoprawna. To wynik iloczynu liczby parametrów oraz liczby wartości ($3 * 4$). Potrzebujemy jednak co najmniej 16 przypadków testowych, ponieważ taka jest liczba kombinacji wartości „Materiał” i „Lokalizacja”. c) Odpowiedź niepoprawna. Nawet gdybyśmy chcieli uzyskać pełne pokrycie kombinacji (co objęłoby także pokrycie wszystkich par), wymagana liczba testów wyniosłaby $4 * 4 * 4 = 64$. d) Odpowiedź niepoprawna. To jest pokrycie jednej wartości. Potrzebujemy jednak co najmniej 16 przypadków testowych, ponieważ taka jest liczba kombinacji wartości „Materiał” i „Lokalizacja”.	Nr TC	Wartość 1	Wartość 2	Wartość 3	1	dom wolnostojący	drewno	miasto	2	dom wolnostojący	beton	przedmieścia	3	dom wolnostojący	cegła	wieś	4	dom wolnostojący	różne	pustkowie	5	budynek szeregowy	drewno	przedmieścia	6	budynek szeregowy	beton	wieś	7	budynek szeregowy	cegła	pustkowie	8	budynek szeregowy	różne	miasto	9	blok	drewno	wieś	10	blok	beton	pustkowie	11	blok	cegła	miasto	12	blok	różne	przedmieścia	13	domek wiejski	drewno	pustkowie	14	domek wiejski	beton	miasto	15	domek wiejski	cegła	przedmieścia	16	domek wiejski	różne	wieś	TA-3.2.6.	K4	3
Nr TC	Wartość 1	Wartość 2	Wartość 3																																																																						
1	dom wolnostojący	drewno	miasto																																																																						
2	dom wolnostojący	beton	przedmieścia																																																																						
3	dom wolnostojący	cegła	wieś																																																																						
4	dom wolnostojący	różne	pustkowie																																																																						
5	budynek szeregowy	drewno	przedmieścia																																																																						
6	budynek szeregowy	beton	wieś																																																																						
7	budynek szeregowy	cegła	pustkowie																																																																						
8	budynek szeregowy	różne	miasto																																																																						
9	blok	drewno	wieś																																																																						
10	blok	beton	pustkowie																																																																						
11	blok	cegła	miasto																																																																						
12	blok	różne	przedmieścia																																																																						
13	domek wiejski	drewno	pustkowie																																																																						
14	domek wiejski	beton	miasto																																																																						
15	domek wiejski	cegła	przedmieścia																																																																						
16	domek wiejski	różne	wieś																																																																						

Pytanie 16	c	Aby uzyskać wymagane pokrycie, niezbędne jest stworzenie zbioru przypadków testowych uwzględniającego wszystkie możliwe kombinacje dyskretnych wartości wszystkich par parametrów wejściowych. W tym wypadku jesteśmy w stanie uzyskać wymagane pokrycie za pomocą 9 przypadków testowych, zgodnie z poniższą tabelą: <table><tr><th>Przypadek testowy</th><th>Język</th><th>Przeglądarka</th><th>System operacyjny</th></tr><tr><td>1</td><td>angielski</td><td>Prz1</td><td>SO1</td></tr><tr><td>2</td><td>angielski</td><td>Prz2</td><td>SO2</td></tr><tr><td>3</td><td>angielski</td><td>Prz3</td><td>SO3</td></tr><tr><td>4</td><td>francuski</td><td>Prz1</td><td>SO3</td></tr><tr><td>5</td><td>francuski</td><td>Prz2</td><td>SO1</td></tr><tr><td>6</td><td>francuski</td><td>Prz3</td><td>SO2</td></tr><tr><td>7</td><td>japoński</td><td>Prz1</td><td>SO2</td></tr><tr><td>8</td><td>japoński</td><td>Prz2</td><td>SO3</td></tr><tr><td>9</td><td>japoński</td><td>Prz3</td><td>SO1</td></tr></table> W związku z tym: a) Odpowiedź niepoprawna b) Odpowiedź niepoprawna c) Odpowiedź poprawna d) Odpowiedź niepoprawna.	Przypadek testowy	Język	Przeglądarka	System operacyjny	1	angielski	Prz1	SO1	2	angielski	Prz2	SO2	3	angielski	Prz3	SO3	4	francuski	Prz1	SO3	5	francuski	Prz2	SO1	6	francuski	Prz3	SO2	7	japoński	Prz1	SO2	8	japoński	Prz2	SO3	9	japoński	Prz3	SO1	TA-3.2.6.	K4	3
Przypadek testowy	Język	Przeglądarka	System operacyjny																																										
1	angielski	Prz1	SO1																																										
2	angielski	Prz2	SO2																																										
3	angielski	Prz3	SO3																																										
4	francuski	Prz1	SO3																																										
5	francuski	Prz2	SO1																																										
6	francuski	Prz3	SO2																																										
7	japoński	Prz1	SO2																																										
8	japoński	Prz2	SO3																																										
9	japoński	Prz3	SO1																																										

Pytanie 17	d	a) Odpowiedź niepoprawna. Taka sytuacja oznacza jeden przypadek testowy dla głównego przebiegu i jeden przypadek testowy dla wyjątku. b) Odpowiedź niepoprawna. 1 to minimum dla głównego przebiegu, nie są jednak uwzględniane opcje alternatywne ani wyjątki. c) Odpowiedź niepoprawna. Taką wartość można uzyskać po dodaniu liczby przypadków testowych dla opcji z odrębnymi przypadkami użycia do poprawnej liczby podanej w odpowiedzi d. d) Odpowiedź poprawna. Poprawna liczba to jeden przypadek testowy dla głównego przebiegu plus wszystkie ścieżki dla wyjątków (czterokrotnie E1 i jednokrotnie E2).	TA-3.2.7.	K4	3
Pytanie 18	c	a) Odpowiedź niepoprawna. Wartość 1 jest minimalna dla głównego przebiegu, nie są jednak uwzględniane opcje alternatywne ani wyjątki. b) Odpowiedź niepoprawna. Taka sytuacja oznacza jeden przypadek testowy dla głównego przebiegu i tylko jeden przypadek testowy dla jednej opcji alternatywnej lub wyjątku. c) Odpowiedź poprawna. Wymagany jest minimalny zestaw testowy, zatem wiele różnych alternatywnych zachowań można uwzględnić w ramach jednego przypadku testowego, o ile są one ze sobą zgodne. Wystarczy więc przygotować 4 przypadki testowe: • Jeden przypadek testowy dla głównego scenariusza (kroki od 1 do 9) • Jeden przypadek testowy dla alternatywnych przebiegów 3a i 4a (1, 2, 3a, 2, 3, 4a, 5, 6, 7, 8, 9) • Jeden przypadek testowy do pokrycia wyjątku E1 • Jeden przypadek testowy do pokrycia wyjątku E2. d) Odpowiedź niepoprawna. Taka sytuacja oznacza jeden przypadek testowy dla głównego przebiegu i po jednym przypadku testowym dla przebiegów alternatywnych. Wyjątki nie są brane pod uwagę.	TA-3.2.7.	K4	3

Pytanie 19	a, c	a) Odpowiedź poprawna. Testowanie przejść między stanami jest właściwą techniką, ponieważ umożliwia testowanie nawigacji między różnymi ekranami. Pozwala także na weryfikację funkcji zarządzania listą oczekujących (np. przejściami między listą oczekujących a zatwierdzeniem zgłoszenia). b) Odpowiedź niepoprawna. Przy obecnej specyfikacji testowanie w oparciu o tablicę decyzyjną ma ograniczoną przydatność. c) Odpowiedź poprawna. W specyfikacji stwierdzono, że należy zarządzać liczbą zawodników, którzy zapisują się do poszczególnych drużyn. Konieczne jest egzekwowanie limitów (tj. liczby zarejestrowanych zawodników w poszczególnych drużynach), a osoby zgłaszające się mogą trafiać na listę oczekujących. Do testowania takich ograniczeń przydatna jest technika analizy wartości brzegowych. d) Odpowiedź niepoprawna. Wymagana funkcjonalność aplikacji ma być stosunkowo prosta. Można wprowadzić skorzystać z przypadków użycia, ale nie jest to tak dobre rozwiązanie, jak testowanie przejść pomiędzy stanami (odpowiedź a) czy technika analizy wartości brzegowych (odpowiedź c). W scenariuszu rzeczywiście wspomniano o testowaniu użyteczności, jednak nie oznacza to, że należy w tym przypadku zastosować technikę testowania opartego na przypadkach użycia. e) Odpowiedź niepoprawna. Scenariusz nie zawiera informacji sugerujących, że testowanie sposobem par byłoby właściwym rozwiązaniem. Nie wspomina się w nim o stosowaniu technik kombinatorycznych.	TA-3.2.8.	K4	3
------------	------	--	-----------	----	---

Pytanie 20	b, e	a) Odpowiedź niepoprawna. Mimo, że działanie systemu może być oparte na stanach, w przedstawionym scenariuszu nie ma takich informacji, a podejście oparte na tworzeniu systemu na podstawie istniejącego systemu sugeruje, że lista definicji zmian stanów może być bardzo ograniczona. b) Odpowiedź poprawna. Drzewo klasyfikacji to efektywny sposób zarządzania kombinacjami danych wejściowych. c) Odpowiedź niepoprawna. Niektóre dane wejściowe prawdopodobnie będą znajdować się w pewnych klasach (np. kolory), ale nie będą to raczej klasy uporządkowane, ponieważ określają alternatywne możliwości. Analiza wartości brzegowych jest w takim wypadku nieodpowiednią techniką. d) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie oparte na przypadkach użycia jest odpowiednim podejściem, jeśli weźmiemy pod uwagę prawdopodobną metodę tworzenia oprogramowania, korzysta ono jednak raczej z ogólnego przepływu funkcjonalnego, nie zaś ze szczegółowych kombinacji danych wejściowych. e) Odpowiedź poprawna. Dane wejściowe (opcje) znajdują się w pewnych łączonych ze sobą klasach, zatem połączenie techniki drzewa klasyfikacji z techniką podziału na klasy równoważności to najlepsze rozwiązanie.	TA-3.2.8.	K4	3
------------	------	---	-----------	----	---

Pytanie 21	a	a) Odpowiedź poprawna. Techniki testowania oparte na doświadczeniu mogą zastąpić bardziej formalne techniki, o ile testerzy dysponują wystarczającym doświadczeniem i informacjami na temat testowanego systemu. Zwykle dzieje się tak w sytuacji, gdy w projekcie brakuje czasu albo jakość dokumentacji jest niska (lub dokumentacja jest w ogóle niedostępna). b) Odpowiedź niepoprawna. Technik opartych na doświadczeniu można użyć, jeśli nie da się zastosować technik formalnych, nie jest to jednak jedyna sytuacja. Powinny być one używane w uzupełnieniu formalnego testowania, jeśli tylko to możliwe. c) Odpowiedź niepoprawna. Doświadczenie ułatwia testerom określenie obszarów wymagających bardziej szczegółowego testowania, jednak techniki oparte na doświadczeniu niekoniecznie pozwalają zwiększyć pokrycie testowe, ponieważ mają one charakter nieformalny, a w takim wypadku pomiar pokrycia nie zawsze jest możliwy. d) Odpowiedź niepoprawna. Dzięki zastosowaniu list kontrolnych można zwiększyć systematyczność i efektywność testowania opartego na doświadczeniu, jednak jeśli wymagane jest użycie czarnoskrzynkowych technik testowania, techniki oparte na doświadczeniu nie są w stanie ich zastąpić. Odpowiedź jest częściowo poprawna, jednak w pytaniu chodzi o NAJLEPSZĄ opcję, dlatego ta odpowiedź jest uznawana za niepoprawną.	TA-3.3.1.	K2	1
------------	---	---	-----------	----	---

Pytanie 22	a, d	a) Odpowiedź poprawna. To zgodna z sylabusem metoda dokumentowania wyników. b) Odpowiedź niepoprawna. Status zaliczona/niezdana powinien być również udokumentowany zgodnie z kartą opisu testu. c) Odpowiedź niepoprawna. Na ogół przypadki testowe nie są definiowane dla sesji eksploracyjnych. d) Odpowiedź poprawna. Podejście zgodne z sylabusem. Taka wiedza jest niezbędna, aby określić, jakie elementy mają być testowane, skoro problem nie został zdefiniowany. e) Odpowiedź niepoprawna. Takie postępowanie może doprowadzić do zagubienia wyników i zaniechania stosowania ogólnych mechanizmów śledzenia.	TA-3.3.2.	K3	2
Pytanie 23	a	a) Odpowiedź poprawna. Techniki oparte na defektach jako źródło przypadków testowych wykorzystują typowe defekty zidentyfikowane w różnych rodzajach oprogramowania. Celem jest wykrycie takich konkretnych typów defektów w testowanym oprogramowaniu. b) Odpowiedź niepoprawna. Techniki oparte na defektach są stosowane głównie w testowaniu systemowym, a nie testowaniu modułowym. c) Odpowiedź niepoprawna. Przypadki testowe są projektowane po analizie defektów typowych dla testowanego systemu, a nie po analizie jego dokumentacji. d) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie oparte na defektach nie jest podkategorią testowania czarnoskrzynkowego, ponieważ specyfikacja nie jest podstawą do projektowania przypadków testowych.	TA-3.3.3.	K2	1

Pytanie 24	b	a) Odpowiedź niepoprawna. W ogóle nie wymieniono techniki testowania eksploracyjnego. Powinna ona należeć do technik używanych przez zespół zwinny. W przypadku historyjki US1 wymieniono podział na klasy równoważności i analizę wartości brzegowych, podczas gdy bardziej przydatne wydaje się zastosowanie tablicy decyzyjnej. Ponadto w przypadku historyjki US4 do testowania zabezpieczeń zaproponowano techniki czarnoskrzynkowe, choć zgodnie ze scenariuszem bardziej odpowiednie byłoby zastosowanie technik opartych na atakach i opartych na błędach. b) Odpowiedź poprawna. To rzeczywiście najlepsza propozycja łącząca różne techniki. Wymieniono tu zarówno testowanie eksploracyjne, jak i testowanie oparte na defektach. Ta druga technika ma bezpośredni związek ze scenariuszem, w którym wspomniano, że członkowie zespołu „stworzyli taksonomię często występujących defektów”. Ponadto firma ma doświadczenie z takimi rodzajami defektów, jakie mogą pojawić się w tego typu aplikacji. Zaproponowano także skorzystanie z tablicy decyzyjnej, a jest to zgodne ze scenariuszem historyjki US1. Automatyczne testowanie zgodne jest z historyjką użytkownika US3, a testowanie zabezpieczeń poprzez zastosowanie techniki testowania opartej na atakach i liście kontrolnej pasuje do historyjki US4. c) Odpowiedź niepoprawna. Przede wszystkim dlatego, że testowanie decyzji i testowanie gałęzi nie są czarnoskrzynkowymi technikami testowania; można było jednak także wymienić testowanie oparte na defektach, ponieważ w scenariuszu jawnie wspomniano, że zespół opracował listę często występujących defektów. d) Odpowiedź niepoprawna. Jest mało prawdopodobne, że dla historyjek US1-US4 da się zastosować testowanie czarnoskrzynkowe. Dodatkowo żadna z informacji podanych w historyjce US1 nie ma związku z testowaniem przejść pomiędzy stanami. Należało raczej wspomnieć o testowaniu w oparciu o tablicę decyzyjną.	TA-3.4.1.	K4	3
------------	---	---	-----------	----	---

Pytanie 25	b	a) Odpowiedź niepoprawna. Poprawność funkcjonalna nie jest najważniejszym zagadnieniem w tym projekcie. Funkcje powinny być poprawne i dokładne, skoro pochodzą z podobnej aplikacji używanej od ponad 3 lat. Istnieje niewielkie ryzyko, że w nowej aplikacji występują problemy z poprawnością funkcjonalną. b) Odpowiedź poprawna. Brak kompletności funkcjonalnej należy uznać za czynnik ryzyka, ponieważ zaimplementowano nowe funkcje, a w ich definiowaniu nie brali udziału użytkownicy. Istnieje ryzyko, że nie zaimplementowano części wymaganej funkcjonalności. c) Odpowiedź niepoprawna. Zastępowalność: ta podcharakterystyka przenaszalności jest oczywiście niewłaściwa. d) Odpowiedź niepoprawna. Techniczny analitik testów powinien się zająć możliwością odzyskania danych. Nie wydaje się to być głównym problemem w tym scenariuszu.	TA-4.2.1.	K2	1
Pytanie 26	d	a) Odpowiedź niepoprawna. Wprawdzie ekspert biznesowy może wskazać problemy z poprawnością, nie jest to jednak celem sesji testowania eksploracyjnego. b) Odpowiedź niepoprawna. Nie wspomniano, że celem sesji testowej jest sprawdzenie dostępności oprogramowania, a ekspert biznesowy prawdopodobnie nie jest odpowiednią osobą do wyszukiwania problemów w tym obszarze. c) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie eksploracyjne z ekspertem biznesowym nie jest najlepszym sposobem sprawdzenia zdolności adaptacyjnej. d) Odpowiedź poprawna. Ekspert biznesowy może sprawdzić dopasowanie opracowanego ekranu do obsługi funkcji wyboru nowego planu taryfowego komórkowej przez klienta.	TA-4.2.1.	K2	1

Pytanie 27	d	a) Odpowiedź niepoprawna. Opis dotyczy adekwatności funkcjonalnej. b) Odpowiedź niepoprawna. Niezawodność funkcjonalna nie jest podcharakterystyką jakościową. c) Odpowiedź niepoprawna. Opis dotyczy kompletności funkcjonalnej. d) Odpowiedź poprawna. Testowanie poprawności funkcjonalnej obejmuje wykrywanie niepoprawnej obsługi danych oraz niepoprawnej obsługi sytuacji.	TA-4.2.2.	K2	1
Pytanie 28	a, e	a) Odpowiedź poprawna. Testy poprawności funkcjonalnej można przeprowadzić na dowolnym etapie, najwcześniejszym z nich jest testowanie modułów. b) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie adekwatności funkcjonalnej z reguły ma miejsce podczas testów systemowych, ale może też odbywać się na etapie zaawansowanych testów integracyjnych. Testowanie adekwatności funkcjonalnej na etapie testów akceptacyjnych jest zbyt późne. c) Odpowiedź niepoprawna. Rozpatrujemy funkcjonalność, a nie współdziałanie. d) Odpowiedź niepoprawna. Testy poprawności funkcjonalnej można przeprowadzić na dowolnym poziomie testów, więc testowanie systemowe nie musi być najniższym poziomem. e) Odpowiedź poprawna. Testowanie kompletności funkcjonalnej w testach integracji systemów może skupiać się na pokryciu procesów biznesowych wysokiego poziomu.	TA-4.2.3.	K2	1

Pytanie 29	b	a) Odpowiedź niepoprawna. Adekwatność funkcjonalna jest na ogół trudna do oceny na poziomie testowania modułowego, gdy można ocenić tylko niewielką część systemu. b) Odpowiedź poprawna. Testowanie adekwatności funkcjonalnej z reguły ma miejsce podczas testów systemowych, ale może też odbywać się na etapie zaawansowanych testów integracyjnych. c) Odpowiedź niepoprawna. Testy adekwatności funkcjonalnej należy przeprowadzić przed testami akceptacyjnymi, gdyż może to doprowadzić do ogromnych zmian w kodzie. d) Odpowiedź niepoprawna. Weryfikacja adekwatności funkcjonalnej nie powinna być częścią celów testów alfa ani beta. Podczas testów alfa i beta użytkownicy będą bardziej skupieni (na przykład) na zagadnieniach użyteczności i kompletności.	TA-4.2.3.	K2	1
Pytanie 30	a	a) Odpowiedź poprawna. Użyteczność należy zweryfikować w odniesieniu do wymagań, a walidację powinni wykonać faktyczni użytkownicy. b) Odpowiedź niepoprawna. Walidacja powinna zostać przeprowadzona przez faktycznych użytkowników przed wprowadzeniem produktu na rynek. c) Odpowiedź niepoprawna. Ocena heurystyczna nie jest formą ankiety dotyczącej użyteczności. d) Odpowiedź niepoprawna. Nie można zweryfikować użyteczności, dokonując porównania z obecnym, niespełniającym kryteriów, produktem.	TA-4.2.4.	K2	1
Pytanie 31	d	a) Odpowiedź niepoprawna. To problem dotyczący współdziałania z niektórymi serwisami WWW. b) Odpowiedź niepoprawna. To problem dotyczący współdziałania z konkretnym systemem operacyjnym. c) Odpowiedź niepoprawna. To problem dotyczący współdziałania z niektórymi przeglądarkami. d) Odpowiedź poprawna. To defekt związany z użytecznością, a nie współdziałaniem.	TA-4.2.5.	K2	1

Pytanie 32	b	a) Odpowiedź niepoprawna. Użyteczność jest ważną charakterystyką нефункционалнą, zwłaszcza w przypadku aplikacji klienckiej, jednak większość użytkowników elektrycznych hulajnóg to młodzi ludzie, którzy nie mają na ogół problemów z obsługą aplikacji z typowym interfejsem. b) Odpowiedź poprawna. Bez wątpienia system musi działać w różnych środowiskach. Wszystkie elementy muszą ze sobą współpracować. Widać zatem, że współdziałanie jest w systemie bardzo ważne. c) Odpowiedź niepoprawna. Jako analitik testów nie odpowiadasz za testy zabezpieczeń. d) Odpowiedź niepoprawna. Wydajność może być pożądaną charakterystyką systemu, nie zdefiniowano jednak żadnego związanego z nią wymagania. Niezależnie od tego kwestie współdziałania są ważniejsze.	TA-4.2.5.	K2	1
Pytanie 33	c, e	a) Odpowiedź niepoprawna. To typowy defekt związany z przenaszalnością / zdolnością adaptacyjną. b) Odpowiedź niepoprawna. To typowy defekt związany z przenaszalnością / instalowalnością. c) Odpowiedź poprawna. To typowy defekt związany z dostępnością. d) Odpowiedź niepoprawna. To typowy defekt związany z przenaszalnością / zastępowalnością. e) Odpowiedź poprawna. To typowy defekt związany ze współdziałaniem.	TA-4.2.6.	K2	1

Pytanie 34	b, c	a) Odpowiedź niepoprawna. Warunek dotyczy instalowalności i nie ma związku z wymaganiami. b) Odpowiedź poprawna. Ten warunek testowy ma związek z aspektami użyteczności wspomnianymi w wymaganiu 1. Użytkownik musi mieć do dyspozycji interfejs, za pomocą którego będzie mógł łatwo wykonać pewne operacje w kilku krokach — opis tego rodzaju dotyczy aspektów efektywności w ramach użyteczności. c) Odpowiedź poprawna. Ten warunek testowy dotyczy dokładności funkcjonalnej w zarządzaniu efektywnością w aplikacji (zgodnie z wymaganiem 2). d) Odpowiedź niepoprawna. Warunek dotyczy współdziałania i nie ma związku z wymaganiami. e) Odpowiedź niepoprawna. Ten warunek testowy dotyczy funkcjonalności, która nie jest wymagana.	TA-4.2.7.	K4	3
Pytanie 35	b	a) Odpowiedź niepoprawna. Wymaganie R005 dotyczy wydajności, a wymaganie R006 jest technicznym wymaganiem związanym z przenaszalnością. Oba obszary należą do kompetencji technicznego analityka testów. b) Odpowiedź poprawna. Wymaganie R003 dotyczy dostępności (ułatwień dostępu), a wymaganie R004 jest wymaganiem związanym ze zdolnością adaptacyjną. Oba obszary należą do kompetencji analityka testów. c) Odpowiedź niepoprawna. Wymaganie R007 dotyczy zabezpieczeń. Obszar ten należy do kompetencji technicznego analityka testów specjalizującego się w zabezpieczeniach oprogramowania. d) Odpowiedź niepoprawna. Wymaganie R004 należy do zakresu działań analityka testów, jednak nie dotyczy to wymagań R006 i R007 (uzasadnienie podano powyżej).	TA-4.2.7.	K4	3

Pytanie 36	b	Sprawdzenie elementów listy kontrolnej: <table><tr><td>1.</td><td>Czy wszystkie wymagania są testowalne?</td><td>TAK</td></tr><tr><td>2.</td><td>Czy wszystkie wymagania mają określone kryteria akceptacji?</td><td>NIE</td></tr><tr><td>3.</td><td>Czy każde wymaganie ma określony priorytet?</td><td>NIE</td></tr><tr><td>4.</td><td>Czy wymagania są jednoznacznie zdefiniowane?</td><td>NIE</td></tr><tr><td>5.</td><td>Czy specyfikacja jest wersjonowana?</td><td>TAK</td></tr><tr><td>6.</td><td>Czy możliwe jest przesłedzenie powiązań poszczególnych wymagań z wymaganiami biznesowymi/marketingowymi?</td><td>NIE</td></tr><tr><td>7.</td><td>Czy istnieje możliwość przesłedzenia powiązań wymagań z przypadkami użycia (o ile są wykorzystywane)?</td><td>NIE</td></tr></table> Pytanie brzmi: Które z kryteriów opisanych w liście kontrolnej NIE zostały spełnione w podanej specyfikacji? a) Odpowiedź niepoprawna. Kryterium dla pozycji 1 listy kontrolnej jest spełnione. b) Odpowiedź poprawna. Zbiór pozycji listy kontrolnej = [4,6,7]; kryterium dla żadnej z nich nie jest spełnione. c) Odpowiedź niepoprawna. Kryterium dla pozycji 5 listy kontrolnej jest spełnione. d) Odpowiedź niepoprawna. Kryterium dla pozycji 5 listy kontrolnej jest spełnione.	1.	Czy wszystkie wymagania są testowalne?	TAK	2.	Czy wszystkie wymagania mają określone kryteria akceptacji?	NIE	3.	Czy każde wymaganie ma określony priorytet?	NIE	4.	Czy wymagania są jednoznacznie zdefiniowane?	NIE	5.	Czy specyfikacja jest wersjonowana?	TAK	6.	Czy możliwe jest przesłedzenie powiązań poszczególnych wymagań z wymaganiami biznesowymi/marketingowymi?	NIE	7.	Czy istnieje możliwość przesłedzenia powiązań wymagań z przypadkami użycia (o ile są wykorzystywane)?	NIE	TA-5.2.1.	K3	2
1.	Czy wszystkie wymagania są testowalne?	TAK																								
2.	Czy wszystkie wymagania mają określone kryteria akceptacji?	NIE																								
3.	Czy każde wymaganie ma określony priorytet?	NIE																								
4.	Czy wymagania są jednoznacznie zdefiniowane?	NIE																								
5.	Czy specyfikacja jest wersjonowana?	TAK																								
6.	Czy możliwe jest przesłedzenie powiązań poszczególnych wymagań z wymaganiami biznesowymi/marketingowymi?	NIE																								
7.	Czy istnieje możliwość przesłedzenia powiązań wymagań z przypadkami użycia (o ile są wykorzystywane)?	NIE																								
Pytanie 37	c	a) Odpowiedź niepoprawna. Wymaganie nie jest testowalne, ponieważ nie określono wymiennych kryteriów pozwalających stwierdzić, czy zostało spełnione. Wymaganie ma identyfikator, ale nie podano numeru wersji. Nie ma również powiązania z żadnym wymaganie biznesowym lub marketingowym. b) Odpowiedź niepoprawna. Wymaganie nie jest testowalne, ponieważ nie określono wymiennych kryteriów pozwalających stwierdzić, czy zostało spełnione. c) Odpowiedź poprawna. Podano identyfikator, ale pozostałe kryteria nie są spełnione (patrz uzasadnienie odpowiedzi a). d) Odpowiedź niepoprawna. Wymaganie nie jest testowalne.	TA-5.2.1.	K3	2																					

Pytanie 38	a, c	a) Odpowiedź poprawna. Historyjka użytkownika nie jest napisana wyłącznie z punktu widzenia użytkownika. Fragmenty historyjki dotyczą działań automatu. b) Odpowiedź niepoprawna. Funkcja jest dobrze zdefiniowana i odrębna. c) Odpowiedź poprawna. Czy zostały zdefiniowane kryteria akceptacji i czy są one testowalne? Wymagania „Automat do ładowania jest gotowy” nie można przetestować, ponieważ nie określono, co należy sprawdzić. Być może miga oświetlenie okienka przeznaczonego do wkładania banknotów, być może automat wyświetla saldo – tego nie wiemy. d) Odpowiedź niepoprawna. Jawnie określono priorytet 1. e) Odpowiedź niepoprawna. Opis historyjki użytkownika ma standardową strukturę.	TA-5.2.2.	K3	2
Pytanie 39	a, c	a) Odpowiedź poprawna. Analitik testów modyfikuje słowa kluczowe i dane tak, aby odzwierciedlały wprowadzone zmiany. b) Odpowiedź niepoprawna. Analitik testów nie zajmuje się modularyzacją skryptów automatyzacji. c) Odpowiedź poprawna. Analitik testów analizuje anomalie, aby stwierdzić, czy problemem są słowa kluczowe, dane wejściowe, skrypt automatyzacji czy testowana aplikacja. d) Odpowiedź niepoprawna. Analitik testów manualnie wykonuje kolejne kroki niezaliczonego testu automatycznego przy użyciu tych samych danych, aby sprawdzić, czy awaria jest spowodowana przez aplikację. e) Odpowiedź niepoprawna. Jeśli przyczyna anomalii nie może zostać ustalona, test nie jest usuwany z pakietu automatycznych testów regresji.	TA-6.2.1.	K3	2

Pytanie 40	b	a) Odpowiedź niepoprawna. Narzędzia do przygotowywania danych testowych mogą przeprowadzić „anonimizację” danych z zachowaniem ich wewnętrznej spójności. b) Odpowiedź poprawna. Narzędzia do wykonywania testów pozwalają zwiększyć (a nie zmniejszyć) liczbę uruchamianych testów. c) Odpowiedź niepoprawna. Narzędzia do projektowania testów ułatwiają analitikowi testów wybór typów testów niezbędnych do uzyskania zakładanego poziomu pokrycia. d) Odpowiedź niepoprawna. Narzędzia do wykonywania testów pozwalają powtarzać te same testy w wielu środowiskach.	TA-6.3.1.	K2	1
------------	---	--	-----------	----	---

Odpowiedzi na pytania dodatkowe

Numer pytania	Poprawna odpowiedź	Wyjaśnienie/uzasadnienie	Cel nauczania (LO)	Poziom K	Liczba punktów
Pytanie 1	b	a) Odpowiedź niepoprawna. Używana podstawa testów może się zmieniać w zależności od poziomu testów. b) Odpowiedź poprawna. W oczekiwanych wynikach mogą zostać określone warunki wyjściowe związane ze środowiskiem. c) Odpowiedź niepoprawna. Proces testowania może być skuteczniejszy dzięki połączeniu go z przeglądami i analizą statyczną. Ponadto analiza dynamiczna może być prowadzona jedynie w czasie wykonywania, a podczas projektowania przypadków testowych nie zawsze jest to możliwe. d) Odpowiedź niepoprawna. Można szczegółowo zdefiniować wymagania dotyczące infrastruktury testowej, w praktyce jednak ich ostateczna wersja powstaje podczas implementacji testów.	TA-1.4.3.	K2	1
Pytanie 2	a	a) Odpowiedź poprawna. Wymienione zadania są zgodne z informacjami podanymi w sylabusie. b) Odpowiedź niepoprawna. Implementowanie mechanizmów automatyzacji testowania i finalizacja środowisk testowych to czynności związane z implementacją testów. c) Odpowiedź niepoprawna. Tworzenie zestawów testowych to czynność związana z implementacją testów, a identyfikowanie warunków testowych to czynność związana z analizą testów. d) Odpowiedź niepoprawna. Analizowanie podstawy testów to czynność związana z analizą testów, a wybór technik projektowania przypadków testowych to czynność związana z projektowaniem testów.	TA-1.6.1.	K2	1