

Egzamin przykładowy — pytania Zbiór A

wersja 1.3 (1.3.0.0 PL)

Sylabus ISTQB® dla modułu specjalistycznego Poziom Podstawowy Tester Wydajności

zgodny z sylabusem w wersji 2018

International Software Testing Qualifications Board®
©Stowarzyszenie Jakości Systemów Informatycznych



Opracowany przez:
American Software Testing Qualifications Board, Inc.
German Testing Board



Informacja o prawach autorskich

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

ISTQB® jest zastrzeżonym znakiem towarowym International Software Testing Qualifications Board. Wszelkie prawa zastrzeżone.

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

Przegląd końcowy przeprowadził zespół w składzie: Adam Roman (kierownik zespołu), Monika Petri-Starego.

Korekta tłumaczenia: Monika Petri-Starego.

Autorzy niniejszym przenoszą prawa autorskie na ISTQB®. Autorzy (jako obecni posiadacze praw autorskich) oraz ISTQB® (jako przyszły posiadacz praw autorskich) wyrazili zgodę na następujące warunki użytkowania:

Kopiowanie fragmentów niniejszego dokumentu w celach niekomercyjnych jest dozwolone pod warunkiem wskazania źródła.

Akredytowani dostawcy szkoleń mogą wykorzystywać niniejszy egzamin przykładowy w swoich szkoleniach pod warunkiem wskazania autorów i ISTQB® jako źródła egzaminu i właścicieli praw autorskich do niego. Zastrzega się jednak, że ewentualne materiały reklamowe dotyczące szkolenia mogą być publikowane dopiero po uzyskaniu oficjalnej akredytacji materiałów szkoleniowych ze strony uznawanej przez ISTQB® Rady Krajowej.

Każda osoba lub grupa osób może wykorzystywać niniejszy egzamin przykładowy w artykułach i książkach pod warunkiem wskazania autorów i ISTQB® jako źródła egzaminu przykładowego i właścicieli praw autorskich do niego.

Korzystanie z egzaminu przykładowego do innych celów bez wcześniejszej pisemnej zgody ISTQB® jest zabronione.

Każda uznawana przez ISTQB® Rada Krajowa może dokonywać przekładu niniejszego egzaminu przykładowego pod warunkiem powielenia powyższych uwag dotyczących praw autorskich w przetłumaczonej wersji dokumentu.

Odpowiedzialność za dokument

Grupa Robocza ISTQB® ds. Egzaminów jest odpowiedzialna za ten dokument.

Podziękowania

Niniejszy dokument został opracowany przez główny zespół ISTQB®: Zespół ds. Testowania Wydajności. Główny zespół dziękuje zespołowi recenzentów Grupy Roboczej ds. Egzaminów, Grupie Roboczej ds. Syllabusa i Radom Krajowym za ich sugestie i wkład.

Niniejszy dokument jest utrzymywany przez główny zespół ISTQB® składający się z Grupy Roboczej ds. Syllabusa i Grupy Roboczej ds. Egzaminów.

Historia zmian

Przykładowy egzamin - szablon układu pytań: Wersja 2.6 Data: 29 września 2021 r.

Wersja	Data	Uwagi
1.3	15 listopada 2023 r.	Udoskonalenie w celu dopasowania do wersji dokumentu odpowiedzi.
1.2	29 września 2021 r.	Zaktualizowano cel dokumentu.
1.1	14 czerwca 2021 r.	Aktualizacja informacji o prawach autorskich.
1.0	9 grudnia 2018 r.	Pierwsza wersja dokumentu.

Historia zmian wersji polskiej

Wersja	Data	Uwagi
1.3.0.0	30.10.2024 r.	Publikacja wersji 1.3.0.0.

Spis treści

Informacja o prawach autorskich	2
Odpowiedzialność za dokument	2
Podziękowania	2
Historia zmian	3
Historia zmian wersji polskiej	3
Wprowadzenie	5
Cel niniejszego dokumentu	5
Instrukcje	5
Pytanie nr 1 (1 punkt)	6
Pytanie nr 2 (1 punkt)	6
Pytanie nr 3 (1 punkt)	6
Pytanie nr 4 (1 punkt)	7
Pytanie nr 5 (1 punkt)	7
Pytanie nr 6 (1 punkt)	7
Pytanie nr 7 (1 punkt)	8
Pytanie nr 8 (1 punkt)	8
Pytanie nr 9 (1 punkt)	8
Pytanie nr 10 (1 punkt)	8
Pytanie nr 11 (1 punkt)	9
Pytanie nr 12 (1 punkt)	9
Pytanie nr 13 (1 punkt)	9
Pytanie nr 14 (1 punkt)	10
Pytanie nr 15 (1 punkt)	10
Pytanie nr 16 (1 punkt)	10
Pytanie nr 17 (1 punkt)	11
Pytanie nr 18 (1 punkt)	11
Pytanie nr 19 (1 punkt)	12
Pytanie nr 20 (1 punkt)	12
Pytanie nr 21 (1 punkt)	13
Pytanie nr 22 (1 punkt)	13
Pytanie nr 23 (1 punkt)	13
Pytanie nr 24 (1 punkt)	14
Pytanie nr 25 (1 punkt)	14
Pytanie nr 26 (1 punkt)	14
Pytanie nr 27 (1 punkt)	15
Pytanie nr 28 (1 punkt)	16
Pytanie nr 29 (1 punkt)	16
Pytanie nr 30 (1 punkt)	16
Pytanie nr 31 (1 punkt)	17
Pytanie nr 32 (1 punkt)	17
Pytanie nr 33 (1 punkt)	18
Pytanie nr 34 (1 punkt)	18
Pytanie nr 35 (1 punkt)	18
Pytanie nr 36 (1 punkt)	18
Pytanie nr 37 (1 punkt)	19
Pytanie nr 38 (1 punkt)	19
Pytanie nr 39 (1 punkt)	19
Pytanie nr 40 (1 punkt)	20

Wprowadzenie

Cel niniejszego dokumentu

Przykładowe pytania i odpowiedzi wraz z uzasadnieniami przedstawione w niniejszym egzaminie przykładowym zostały opracowane przez zespół ekspertów merytorycznych i doświadczonych autorów pytań w celu:

- udzielenia Radom Krajowym ISTQB® i komisjom egzaminacyjnym pomocy w wykonywaniu czynności związanych z opracowywaniem pytań;
- udostępnienia dostawcom szkoleń i kandydatom przykładowych pytań egzaminacyjnych.

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

Rzeczywiste egzaminy mogą zawierać szeroką gamę pytań, a niniejszy egzamin przykładowy **nie ma** na celu przedstawienia wszystkich możliwych wariantów, jeśli chodzi o typ, styl czy długość pytań. Ponadto należy pamiętać, że niniejszy egzamin przykładowy może być trudniejszy lub łatwiejszy od egzaminu oficjalnego.

Instrukcje

Niniejszy dokument zawiera:

- pytania¹, w tym następujące elementy związane z każdym pytaniem:
 - ewentualny scenariusz rozwijający podstawową część pytania;
 - wartość w punktach;
 - zestaw możliwych odpowiedzi.

Odpowiedzi wraz z uzasadnieniami znajdują się w odrębnym dokumencie.

¹ W niniejszym egzaminie przykładowym pytania posortowano według celów nauczania, ale nie należy oczekiwać, że taki układ pytań zostanie przyjęty w rzeczywistym egzaminie.

Pytanie nr 1 (1 punkt)

Która z poniższych zasad jest ważna w testowaniu wydajnościowym?

- a) Testy powinny być łatwe do opracowania i zrozumienia.
- b) Wyniki testu muszą być powtarzalne, gdy system podlegający testowaniu pozostaje niezmieniony.
- c) Testy powinny być wykonywane w środowisku produkcyjnym, aby zapewnić jak najdokładniejsze wyniki.
- d) Wyniki testów powinny być zgodne z oczekiwaniami interesariuszy dotyczącymi wydajności systemu.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 2 (1 punkt)

Które z poniższych stwierdzeń najlepiej opisuje testowanie skokowe (ang. *spike testing*)?

- a) Koncentruje się na zdolności systemu do obsługi obciążeń, które są stopniowo zwiększane, aby osiągnąć oczekiwane maksimum.
- b) Koncentruje się na zdolności systemu do obsługi obciążeń, które są na poziomie lub poza oczekiwanym obciążeniem szczytowym.
- c) Koncentruje się na zdolności systemu do spełnienia przyszłych wymagań dotyczących wydajności.
- d) Koncentruje się na zdolności systemu do reagowania na szybkie i ekstremalne zmiany obciążenia.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 3 (1 punkt)

Które z poniższych stwierdzeń najlepiej opisuje testowanie obciążenia?

- a) Koncentruje się na zdolności systemu do obsługi obciążeń, które są stopniowo zwiększane, aby osiągnąć oczekiwane maksimum.
- b) Koncentruje się na zdolności systemu do obsługi obciążeń, które są na poziomie lub poza oczekiwanym obciążeniem szczytowym.
- c) Koncentruje się na zdolności systemu do spełnienia przyszłych wymagań dotyczących wydajności.
- d) Koncentruje się na zdolności systemu do reagowania na szybkie i ekstremalne zmiany obciążenia.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 4 (1 punkt)

Które z poniższych czynności testowania wydajnościowego powinny zostać wykonane podczas testów modułowych?

- a) Kompleksowe testowanie (ang. *end-to-end testing*) zachowania w różnych warunkach obciążenia.
- b) Testowanie przepływów danych i przepływów pracy między interfejsami.
- c) Testowanie kluczowych przypadków użycia i przepływów pracy przy użyciu podejścia z góry na dół (ang. *top-down approach*).
- d) Testowanie w celu oceny zużycia zasobów i potencjalnych wąskich gardeł.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 5 (1 punkt)

Kiedy należy generować obciążenie za pośrednictwem interfejsów API aplikacji?

- a) Gdy dostępna jest duża liczba testerów, którzy mogą reprezentować prawdziwych użytkowników.
- b) Gdy konieczne jest przeprowadzenie testów na poziomie protokołu komunikacyjnego.
- c) Gdy interfejs użytkownika może ulec zmianie, ale transakcje muszą być przetwarzane tak, jakby zostały utworzone za pośrednictwem interfejsu użytkownika.
- d) Gdy dostępna jest tylko niewielka liczba instancji testowych.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 6 (1 punkt)

Jeśli masz aplikację, która ma wyciek pamięci, jaki jest prawdopodobny wynik, który zobaczysz podczas testowania wydajnościowego?

- a) Czas reakcji będzie stale niski.
- b) Czas reakcji pozostanie akceptowalny, ale obsługa błędów ulegnie pogorszeniu.
- c) Czas reakcji będzie wolny, ale tylko przy dużym obciążeniu.
- d) Czas reakcji pogarsza się z czasem.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 7 (1 punkt)

Które z poniższych stwierdzeń jest prawdziwe w odniesieniu do śledzenia metryk opóźnienia sieciowego podczas testu wydajnościowego?

- a) Wysokie opóźnienie może wskazywać na problem z przepustowością sieci, który może mieć negatywny wpływ na wydajność.
- b) Niskie opóźnienia mogą wskazywać na problem z przepustowością sieci, który może mieć negatywny wpływ na wydajność.
- c) Opóźnienia sieciowe są trudne do śledzenia i nie powinny być uwzględniane w metrykach wydajności.
- d) Opóźnienie sieciowe jest zbyt zmienne, aby było przydatne podczas dostosowywania wydajności.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 8 (1 punkt)

Czy wyniki testów wydajnościowych powinny być agregowane?

- a) Tak, daje to lepszy ogólny obraz wydajności systemu i pomaga zidentyfikować trendy.
- b) Tak, to najlepszy sposób na skupienie się na wartościach odstających w metrykach wydajności.
- c) Nie, wyniki należy analizować indywidualnie, aby zrozumieć wszystkie różnice.
- d) Nie, wyniki każdego testu powinny być raportowane i śledzone oddzielnie.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 9 (1 punkt)

W jaki sposób narzędzia do analizy dzienników (logów) są pomocne w gromadzeniu metryk?

- a) Monitorują one systemy podczas przeprowadzania testów wydajnościowych i raportują zachowanie podczas testów.
- b) Tworzą obciążenie systemu i monitorują jego wydajność.
- c) Skanują różne dzienniki (logi) serwera i kompilują metryki dla zdarzeń, które zostały zarejestrowane podczas wykonywania testu.
- d) Zapisują wyniki wydajności w dziennikach (logach) serwera w celu późniejszej manualnej analizy.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 10 (1 punkt)

Która z poniższych jest awarią zwykle wykrywaną w trakcie przeprowadzania testu szczytowego?

- a) Wydajność systemu stopniowo spada.
- b) System zapewnia niespójne reakcje na błędy.
- c) System radzi sobie z nagłym wzrostem aktywności, ale nie może powrócić do stanu stabilnego.
- d) System działa dobrze dla oczekiwanego obciążenia, ale nie może skalować się do większego obciążenia.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 11 (1 punkt)

Kiedy należy zidentyfikować i przeanalizować ryzyko, stosując główne działania związane z testowaniem wydajnościowym?

- a) Planowanie testów.
- b) Analiza i projektowanie testów.
- c) Implementacja i wykonywanie testów.
- d) Ukończenie testów.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 12 (1 punkt)

Kiedy należy uporządkować przypadki testowe w procedury testowania wydajności, stosując główne czynności związane z testowaniem wydajnościowym?

- a) Planowanie testów.
- b) Analiza i projektowanie testów.
- c) Implementacja i wykonywanie testów.
- d) Ukończenie testów.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 13 (1 punkt)

Rozważmy następujące środowiska techniczne:

1. Pojedynczy komputer
2. System wielowarstwowy
3. Rozproszone
4. Zwirtualizowane
5. Dynamiczne/oparte na chmurze
6. Oparte na kliencie/serwerze i przeglądarce
7. Mobilne
8. Wbudowane
9. Komputer główny (ang. *mainframe*).

Które z nich są najbardziej narażone na ryzyko związane z wydajnością z powodu problemów z łącznością?

- a) 2, 3
- b) 7, 8
- c) 5, 6, 7, 9
- d) 2, 4, 5, 8

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 14 (1 punkt)

Rozważmy następujące środowiska techniczne:

1. Zwirtualizowane
2. Dynamiczne/oparte na chmurze
3. Oparte na kliencie/serwerze i przeglądarce
4. Mobilne
5. Wbudowane
6. Komputer główny (ang. *mainframe*).

Które z nich są najbardziej narażone na ryzyko związane z wydajnością ze względu na wycieki pamięci?

- a) 1, 2, 3, 6
- b) 2, 3, 4, 5
- c) 1, 2, 4, 6
- d) 1, 3, 4, 5

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 15 (1 punkt)

Jeśli przeprowadzane są testy wydajnościowe oprogramowania napisanego w języku C++, co należy monitorować, co nie byłoby problemem, gdyby oprogramowanie zostało napisane w języku Python?

- a) Wykorzystanie pamięci
- b) Opóźnienie sieci
- c) Łączność
- d) Przetwarzanie wsadowe

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 16 (1 punkt)

Pracujesz nad projektem, który śledzi informacje o historii zdrowia pacjentów w całym regionie. Liczba rekordów obsługiwanych przez system jest liczona w milionach ze względu na dużą liczbę pacjentów w regionie. Informacje o pacjentach muszą być dostępne dla lekarzy w gabinetach, szpitalach i placówkach pilnej opieki. Informacje powinny być prezentowane wnioskodawcy w ciągu trzech sekund od złożenia wniosku, szczególnie w przypadku pacjentów z krytycznymi alergiami i wstępną diagnozą.

Biorąc pod uwagę te informacje, kiedy jest najlepszy moment w projekcie na analizę i ocenę ryzyk związanych z wydajnością?

- a) Podczas fazy wymagań i ponownie tuż przed wykonaniem testów wydajnościowych.
- b) Po zaprojektowaniu, ale przed kodowaniem.
- c) Podczas testowania systemu i ponownie przed testami wydajnościowymi.
- d) Wielokrotnie w trakcie testowania wymagań, rozwoju i testowania wydajnościowego.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 17 (1 punkt)

Pracujesz nad projektem, który śledzi informacje o historii zdrowia pacjentów w całym regionie. Liczba rekordów obsługiwanych przez system jest liczona w milionach ze względu na dużą liczbę pacjentów w regionie. Informacje o pacjentach muszą być dostępne dla lekarzy w gabinetach, szpitalach i placówkach pilnej opieki. Informacje powinny być prezentowane wnioskodawcy w ciągu trzech sekund od złożenia wniosku, szczególnie w przypadku pacjentów z krytycznymi alergiami i wstępną diagnozą.

Jaki jest najlepszy sposób testowania wydajnościowego pod kątem czasu reakcji?

- a) Przetestowanie z poziomu interfejsu użytkownika z załadowanym pełnym zestawem danych, aby upewnić się, że czas odpowiedzi będzie odpowiedni po załadowaniu bazy danych.
- b) Testowanie za pośrednictwem usług sieciowych na poziomie API w celu zapewnienia, że dostęp do danych jest wystarczająco szybki bez komplikowania testowania przez interfejs użytkownika.
- c) Przeprowadzenie przeglądu technicznego implementacji bazy danych i przeprowadzenie testu wydajnościowego z poziomu interfejsu użytkownika z załadowaną pełną bazą danych.
- d) Przeprowadzenie oceny sieci, aby upewnić się, że nie ma problemów z opóźnieniami między serwerem bazy danych a serwerami internetowymi, a następnie przetestowanie za pomocą skanera sieciowego, aby upewnić się, że nie występują kolizje, które mogą powodować opóźnienia w działaniu.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 18 (1 punkt)

Pracujesz nad projektem, który śledzi informacje o historii zdrowia pacjentów w całym regionie. Liczba rekordów obsługiwanych przez system jest liczona w milionach ze względu na dużą liczbę pacjentów w regionie. Informacje o pacjentach muszą być dostępne dla lekarzy w gabinetach, szpitalach i placówkach pilnej opieki. Informacje powinny być prezentowane wnioskodawcy w ciągu trzech sekund od złożenia wniosku, szczególnie w przypadku pacjentów z krytycznymi alergiami i wstępną diagnozą.

Który z poniższych jest celem technicznym dotyczącym wydajności, który może mieć zastosowanie do tego projektu?

- a) Czas odpowiedzi musi wynosić do trzech sekund od momentu wysłania żądania, gdy 100 użytkowników jednocześnie wysyła podobne żądania.
- b) System musi być w stanie skalować się do 10 milionów rekordów pacjentów bez pogorszenia wydajności.
- c) System musi działać na poziomie lub powyżej poziomu starszego systemu podczas obsługi podobnego obciążenia i odpowiadania na podobne żądanie.
- d) Czas reakcji musi pozostać taki sam, gdy używany jest system odzyskiwania po awarii, a nie system podstawowy, a przełączenie nie może powodować zauważalnych przestojów.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 19 (1 punkt)

Pracujesz nad projektem, który śledzi informacje o historii zdrowia pacjentów w całym regionie. Liczba rekordów obsługiwanych przez system jest liczona w milionach ze względu na dużą liczbę pacjentów w regionie. Informacje o pacjentach muszą być dostępne dla lekarzy w gabinetach, szpitalach i placówkach pilnej opieki. Informacje powinny być prezentowane wnioskodawcy w ciągu trzech sekund od złożenia wniosku, szczególnie w przypadku pacjentów z krytycznymi alergiami i wstępną diagnozą.

Zostałeś poproszony o napisanie planu testów wydajnościowych dla tego projektu. Które z poniższych informacji będą potrzebne do realizacji najbardziej krytycznego celu wydajnościowego?

- a) Kto może uzyskać dostęp, do jakich danych i jak często będzie to robić?
- b) W jaki sposób dostęp użytkownika jest uwierzytelniany i autoryzowany?
- c) Gdzie będą przechowywane dane i jaka ilość pamięci jest dostępna?
- d) Jakie jest oczekiwane wykorzystanie danych po ich przedstawieniu użytkownikowi?

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 20 (1 punkt)

Pracujesz nad projektem, który śledzi informacje o historii zdrowia pacjentów w całym regionie. Liczba rekordów obsługiwanych przez system jest liczona w milionach ze względu na dużą liczbę pacjentów w regionie. Informacje o pacjentach muszą być dostępne dla lekarzy w gabinetach, szpitalach i placówkach pilnej opieki. Informacje powinny być prezentowane wnioskodawcy w ciągu trzech sekund od złożenia wniosku, szczególnie w przypadku pacjentów z krytycznymi alergiami i wstępną diagnozą.

Zostałeś poproszony o przygotowanie prezentacji dla interesariuszy biznesowych dotyczącej planu testowania wydajnościowego. Który z poniższych zestawów jest przykładowym zestawem informacji, które należy udostępnić tym interesariuszom?

- a) Po skonfigurowaniu systemu testowania wydajnościowego będzie wymagał załadowania danych. Po ich załadowaniu przystąpimy do uruchomienia niewielkiego zestawu przykładowych skryptów w celu zweryfikowania danych wyjściowych. Gdy to się powiedzie, przejdziemy do skryptu testu wydajnościowego, który zwiększa liczbę użytkowników w tempie 10 na minutę, aż osiągniemy docelową liczbę jednoczesnych użytkowników. Obciążenie to będzie następnie utrzymywane przez 2 godziny.
- b) System testowania wydajnościowego będzie kosztował 240 000 USD, co obejmie sprzęt i konfigurację. System ten pozwoli nam stworzyć system testowy, który jest reprezentatywny dla systemu produkcyjnego i pozwoli nam symulować warunki podobne do produkcyjnych.
- c) Ponieważ koszt systemu testowania wydajnościowego jest wygórowany, przeprowadzimy testy wydajnościowe w środowisku produkcyjnym przy użyciu danych rzeczywistych.
- d) Ryzyka produktowe obejmują kwestie związane z rywalizacją o dostęp do danych, kwestie związane z dostępem do danych, problemy z blokadami, które skutkują odrzuceniem współbieżnych żądań, ograniczenia przepustowości sieci, błędy wyszukiwania danych, spowolnienia lub wąskie gardła wyszukiwania danych oraz trudności dla użytkownika w przetwarzaniu zwróconych danych.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 21 (1 punkt)

Pracujesz nad projektem, który śledzi informacje o historii zdrowia pacjentów w całym regionie. Liczba rekordów obsługiwanych przez system jest liczona w milionach ze względu na dużą liczbę pacjentów w regionie. Informacje o pacjentach muszą być dostępne dla lekarzy w gabinetach, szpitalach i placówkach pilnej opieki. Informacje powinny być prezentowane wnioskodawcy w ciągu trzech sekund od złożenia wniosku, szczególnie w przypadku pacjentów z krytycznymi alergiami i wstępną diagnozą.

Zostałeś poproszony o przygotowanie prezentacji dla interesariuszy technicznych dotyczącej planu testowania wydajnościowego. Które z poniższych informacji są przykładowym zestawem informacji, które należy udostępnić tym interesariuszom?

- a) Po skonfigurowaniu system testowania wydajnościowego będzie wymagał załadowania danych. Po załadowaniu przystąpimy do uruchomienia niewielkiego zestawu przykładowych skryptów w celu zweryfikowania danych wyjściowych. Gdy to się powiedzie, przejdziemy do skryptu testu wydajnościowego, który zwiększa liczbę użytkowników w tempie 10 na minutę, aż osiągniemy docelową liczbę jednoczesnych użytkowników. Obciążenie to będzie następnie utrzymywane przez 2 godziny.
- b) System testowania wydajnościowego będzie kosztował 240 000 USD, co obejmie sprzęt i konfigurację. System ten pozwoli nam stworzyć system testowy, który jest reprezentatywny dla systemu produkcyjnego i pozwoli nam symulować warunki podobne do produkcyjnych.
- c) Ponieważ koszt systemu testowania wydajnościowego jest wygórowany, przeprowadzimy testy wydajnościowe w środowisku produkcyjnym przy użyciu danych rzeczywistych.
- d) Ryzyka produktowe obejmują kwestie związane z konkurencją, kwestie związane z dostępem do danych, problemy z z blokadami, które skutkują odrzuceniem współbieżnych żądań, ograniczenia przepustowości sieci, błędy wyszukiwania danych, spowolnienia lub wąskie gardła wyszukiwania danych oraz trudności dla użytkownika w przetwarzaniu zwróconych danych.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 22 (1 punkt)

Jeśli test wydajnościowy sprawdza szybkość odpowiedzi usługi sieciowej, jaki protokół jest używany?

- a) ODBC
- b) HTTP
- c) REST
- d) SMTP

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 23 (1 punkt)

Jeśli test wydajnościowy sprawdza szybkość wysyłania i odbierania żądań bazy danych, jaki protokół jest używany?

- a) ODBC
- b) HTTP
- c) REST
- d) SMTP

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 24 (1 punkt)

Jeśli testujesz z poziomu interfejsu użytkownika i musisz zasymulować czas potrzebny prawdziwemu użytkownikowi na przeczytanie monitu i wprowadzenie danych w polu, co powinieneś zaimplementować w swoim skrypcie testowym?

- a) Czas oczekiwania
- b) Czas na zastanowienie
- c) Czas opóźnienia
- d) Czas odczytu

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 25 (1 punkt)

Jaka jest wartość zagnieżdżonych transakcji dla testów wydajnościowych?

- a) Obsługuje koncepcję transakcji nadrzędnych i podrzędnych.
- b) Umożliwia to testerowi pomiar serii dyskretnych transakcji.
- c) Przyspiesza to czas raportowania wyników wydajności.
- d) Omija to czas komunikacji sieciowej, wysyłając transakcję bezpośrednio do serwera, który ją przetworzy.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 26 (1 punkt)

Pracujesz nad projektem, który śledzi informacje o historii zdrowia pacjentów w całym regionie. Liczba rekordów obsługiwanych przez system jest liczona w milionach ze względu na dużą liczbę pacjentów w regionie. Informacje o pacjentach muszą być dostępne dla lekarzy w gabinetach, szpitalach i placówkach pilnej opieki. Informacje powinny być prezentowane wnioskodawcy w ciągu trzech sekund od złożenia wniosku, szczególnie w przypadku pacjentów z krytycznymi alergiami i wstępną diagnozą.

Jednym ze zidentyfikowanych profili operacyjnych jest lekarz pogotowia ratunkowego. Ustalono, że osoba ta będzie uzyskiwać dostęp do systemu 10 razy na zmianę (zmiana trwa 10 godzin) i że zwykle będzie przeglądać 6 rekordów pacjentów przy każdym dostępie. Będzie drukować dokumentację pacjenta, aby zachować ją w aktach pacjenta w szpitalu. Będzie również wprowadzać do bazy danych notatki dotyczące leczenia pacjenta. W przypadku nowych pacjentów inny użytkownik wprowadzi informacje do systemu.

Biorąc pod uwagę te informacje, czego brakuje do skonstruowania profilu operacyjnego dla tej klasy użytkowników?

- a) Nie przeprowadzono żadnych wywiadów, aby lepiej zrozumieć klasę użytkowników.
- b) Liczba użytkowników w systemie dla tej roli nie jest znana.
- c) Przetwarzanie wsadowe przesłanych informacji o pacjencie nie zostało uwzględnione.
- d) Inne elementy systemu, które mogą być wymagane (przesyłanie zdjęć rentgenowskich, raportowanie wyników laboratoryjnych) nie zostały uwzględnione.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 27 (1 punkt)

Pracujesz nad projektem, który śledzi informacje o historii zdrowia pacjentów w całym regionie. Liczba rekordów obsługiwanych przez system jest liczona w milionach ze względu na dużą liczbę pacjentów w regionie. Informacje o pacjentach muszą być dostępne dla lekarzy w gabinetach, szpitalach i placówkach pilnej opieki. Informacje powinny być prezentowane wnioskodawcy w ciągu trzech sekund od złożenia wniosku, szczególnie w przypadku pacjentów z krytycznymi alergiami i wstępną diagnozą.

Jednym ze zidentyfikowanych profili operacyjnych jest lekarz pogotowia ratunkowego. Ustalono, że osoba ta będzie uzyskiwać dostęp do systemu 10 razy na zmianę (zmiana trwa 10 godzin) i że zwykle będzie aktualizować 6 rekordów pacjentów przy każdym dostępie, wprowadzając do bazy danych notatki dotyczące leczenia pacjenta. Będzie drukować dokumentację pacjenta, aby zachować ją w aktach pacjenta w szpitalu. W przypadku nowych pacjentów inny użytkownik wprowadzi informacje do systemu.

Zmiany, na których pracują lekarze, to: 7:00-17:00 (zmiana dzienna), 14:00-24:00 (zmiana wieczorna), 21:00-7:00 (zmiana nocna). 1 000 lekarzy pracuje na zmianie dziennej, 1 000 na zmianie wieczornej i 500 na zmianie nocnej. Zakładając równomierne rozłożenie dostępu do systemu na zmiany, który z poniższych profili obciążenia jest właściwy dla tych lekarzy?

- a) 6 250 transakcji na godzinę.
- b) Stałe zwiększanie liczby transakcji o 15 000 na godzinę, zaczynając od 15 000 transakcji i kończąc na 150 000 transakcji.
- c) Stopniowe zwiększanie wydajności: 7 godzin przy 21 000 transakcji, 3 godziny przy 27 000 transakcji, 3 godziny przy 36 000 transakcji, 11 godzin przy 66 000 transakcji.
- d) Oddzielne testy dla 120 000 transakcji na godzinę i 30 000 transakcji na godzinę.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 28 (1 punkt)

Pracujesz nad projektem, który śledzi informacje o historii zdrowia pacjentów w całym regionie. Liczba rekordów obsługiwanych przez system jest liczona w milionach ze względu na dużą liczbę pacjentów w regionie. Informacje o pacjentach muszą być dostępne dla lekarzy w gabinetach, szpitalach i placówkach pilnej opieki. Informacje powinny być prezentowane wnioskodawcy w ciągu trzech sekund od złożenia wniosku, szczególnie w przypadku pacjentów z krytycznymi alergiami i wstępną diagnozą.

Jednym ze zidentyfikowanych profili operacyjnych jest lekarz pogotowia ratunkowego. Ustalono, że osoba ta będzie uzyskiwać dostęp do systemu 10 razy na zmianę (zmiana trwa 10 godzin) i że zwykle będzie aktualizować 6 rekordów pacjentów przy każdym dostępie, wprowadzając do bazy danych notatki dotyczące leczenia pacjenta. Będzie drukować dokumentację pacjenta, aby zachować ją w aktach pacjenta w szpitalu. W przypadku nowych pacjentów inny użytkownik wprowadzi informacje do systemu.

Zmiany, na których pracują lekarze, to: 7:00-17:00 (zmiana dzienna), 14:00-24:00 (zmiana wieczorna), 21:00-7:00 (zmiana nocna). Na dziennej zmianie pracuje 1 000 lekarzy, na wieczornej 1 000, a na nocnej 500.

Zakładając równomierny rozkład dostępu do systemu na zmianie, jaka jest największa liczba jednoczesnych dostępu do systemu od tych lekarzy?

- a) 1 000
- b) 2 000
- c) 6 000
- d) 12 000

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 29 (1 punkt)

Jaka jest jedna z zalet przeprowadzania testów wydajnościowych na poziomie protokołu?

- a) Jest to najprostsza metoda manualnego tworzenia skryptów.
- b) Jest to najlepszy sposób na ocenę całkowitego doświadczenia użytkownika.
- c) Jest skalowalne, ponieważ klient jest pomijany.
- d) Jest to najlepszy sposób obsługi korelacji danych.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 30 (1 punkt)

Jaka jest najlepsza metoda sprawdzenia, czy skrypt testu wydajnościowego dodał użytkowników do systemu?

- a) Sprawdzenie komunikatu błędu ze skryptu, aby upewnić się, że nie wystąpiły żadne błędy.
- b) Manualne sprawdzenie za pomocą aplikacji, czy użytkownicy zostali utworzeni.
- c) Użycie skryptu, aby zweryfikować za pośrednictwem aplikacji, czy użytkownicy zostali utworzeni.
- d) Użycie skryptu, aby sprawdzić, czy użytkownicy istnieją w bazie danych.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 31 (1 punkt)

Pracujesz nad projektem, który śledzi informacje o historii zdrowia pacjentów w całym regionie. Liczba rekordów obsługiwanych przez system jest liczona w milionach ze względu na dużą liczbę pacjentów w regionie. Informacje o pacjentach muszą być dostępne dla lekarzy w gabinetach, szpitalach i placówkach pilnej opieki. Informacje powinny być prezentowane wnioskodawcy w ciągu trzech sekund od złożenia wniosku, szczególnie w przypadku pacjentów z krytycznymi alergiami i wstępną diagnozą.

Jednym ze zidentyfikowanych profili operacyjnych jest lekarz pogotowia ratunkowego. Ustalono, że osoba ta będzie uzyskiwać dostęp do systemu 10 razy na zmianę (zmiana trwa 10 godzin) i że zwykle będzie przeglądać 6 rekordów pacjentów przy każdym dostępie. Będzie drukować dokumentację pacjenta, aby zachować ją w aktach pacjenta w szpitalu. Będzie również wprowadzać do bazy danych notatki dotyczące leczenia pacjenta. W przypadku nowych pacjentów inny użytkownik wprowadzi informacje do systemu.

Utworzono skrypt wydajnościowy, który loguje się jako lekarz (z listy lekarzy), a następnie wykonuje wyszukiwanie pacjentów. Po uruchomieniu skryptu logowanie działa, ale nie można wykonać wyszukiwania pacjentów. Pojawia się błąd wskazujący, że użytkownik nie jest znany systemowi. Na czym prawdopodobnie polega problem?

- a) Skrypt nie przechwytuje i nie wykorzystuje ponownie identyfikatora systemowego użytkownika.
- b) Nie można użyć tego samego użytkownika do zalogowania się i wyszukiwania pacjentów, ponieważ jego ważność wygasa.
- c) Skrypt musi przekazać nazwę użytkownika/hasło dla każdej transakcji.
- d) Dane logowania poprzedniego użytkownika są przechowywane w pamięci podręcznej systemu i przed zalogowaniem się jako nowy użytkownik należy wyczyścić pamięć podręczną.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 32 (1 punkt)

Testujesz aplikację sprzedażową dla systemu e-commerce. Jesteś szczególnie zainteresowany czasem odpowiedzi, gdy użytkownik wprowadza tekst, który ma zostać użyty do wyszukania pozycji w bazie danych. Zauważyłeś, że przy pierwszym uruchomieniu testów odpowiedź zajęła 5,00 sekund, ale kolejne zapytania z tymi samymi danymi odpowiadają w 0,01 sekundy. Co należało zrobić podczas tworzenia skryptu, aby zapobiec temu problemowi?

- a) Nie ma problemu, system jest po prostu coraz szybszy.
- b) Za każdym razem należy się zalogować, aby transakcja została wykonana ponownie.
- c) Należy upewnić się, że pamięć podręczna została wyczyszczona, ponieważ wyniki zapytania są prawdopodobnie przechowywane w pamięci podręcznej.
- d) Do każdego testu należy użyć innego użytkownika, aby uniknąć ponownego użycia informacji o użytkowniku bez ich przywrócenia.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 33 (1 punkt)

Co się dzieje, gdy system testów wydajnościowych nie jest równoważny ze środowiskiem produkcyjnym?

- a) Prognozy stają się mniej wiarygodne, a ryzyko wzrasta, ponieważ wyniki mogą nie być reprezentatywne.
- b) Testy będą przebiegać szybciej, ponieważ nie są obciążone danymi produkcyjnymi.
- c) Wyniki będą łatwiejsze do zrozumienia, ponieważ system można skonfigurować pod kątem konkretnego testu.
- d) Projekty stają się bardziej niezawodne ze względu na ukierunkowanie, co skutkuje zmniejszeniem ryzyka.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 34 (1 punkt)

Jakie są obawy związane z używaniem prawidłowo skonfigurowanego narzędzia do generowania obciążenia do tworzenia obciążenia w tle na potrzeby testów wydajnościowych?

- a) Wygenerowane obciążenie będzie zawierało nieprawidłowe dane.
- b) Generator obciążenia może napotkać problemy z wydajnością i nie będzie w stanie utrzymać stałego obciążenia.
- c) Generowane obciążenie może mieć wpływ na system produkcyjny i dane produkcyjne.
- d) Raporty dziennika generatora obciążenia mogą być trudne do odczytania, co powoduje problemy z interpretacją wyników wydajności.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 35 (1 punkt)

Jaki jest cel okresu przyspieszenia (ang. *ramp up*) na początku testów wydajnościowych?

- a) Aby zwiększyć liczbę użytkowników ponad pożądane obciążenie.
- b) Aby umożliwić systemowi osiągnięcie stanu ustalonego przed wykonaniem pomiarów.
- c) Aby umożliwić uporządkowane wyłączenie systemu po testach.
- d) Aby upewnić się, że narzędzia do monitorowania wydajności działają.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 36 (1 punkt)

Jaka jest metoda testowania stanów przejściowych?

- a) Testowanie przy stałym obciążeniu.
- b) Testowanie zmiennego obciążenia (ang. *peak and valley testing*).
- c) Testowanie skokowe (ang. *spike testing*).
- d) Testowanie skalowalności.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 37 (1 punkt)

Pracujesz nad projektem, który śledzi informacje o historii zdrowia pacjentów w całym regionie. Liczba rekordów obsługiwanych przez system jest liczona w milionach ze względu na dużą liczbę pacjentów w regionie. Informacje o pacjentach muszą być dostępne dla lekarzy w gabinetach, szpitalach i placówkach pilnej opieki. Informacje powinny być prezentowane wnioskodawcy w ciągu trzech sekund od złożenia wniosku, szczególnie w przypadku pacjentów z krytycznymi alergiami i wstępną diagnozą.

Przeprowadziłeś testy i określiłeś następujące metryki:

Czas reakcji < 3 sekund: 85% przypadków
Czas reakcji < 5 sekund: 90% przypadków
Czas reakcji < 10 sekund: 95% przypadków
Czas reakcji < 60 sekund: 100% przypadków

Biorąc pod uwagę te informacje, w jaki sposób należy przedstawić wyniki interesariuszom?

- a) Test nie został zaliczony; system jest zbyt wolny. Wymagania powinny zostać zweryfikowane, aby upewnić się, że <3 sekund jest wymagane przez 100% czasu.
- b) W 85% przypadków cel wydajnościowy jest spełniony, więc system powinien zostać zaakceptowany w oparciu o standardy branżowe.
- c) Czas reakcji dla 90% testów jest prawdopodobnie akceptowalny, ale konieczne jest dalsze dostrojenie, aby był akceptowalny dla większej liczby przypadków.
- d) Czas odpowiedzi dla 100% testów jest niedopuszczalny i konieczne będzie dostrojenie, aby obniżyć go do <3 sekund.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 38 (1 punkt)

Jaki jest cel narzędzia generatora obciążenia?

- a) Tworzy obciążenie sieci, aby umożliwić testowanie kolizji.
- b) Utrzymuje obciążenie interfejsu użytkownika, aby dokładnie naśladować czas reakcji użytkownika.
- c) Przekazuje dane do tablicy wskaźników, pokazując, jak system reaguje na obciążenie.
- d) Symuluje zachowanie użytkownika zgodnie z profilami operacyjnymi.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 39 (1 punkt)

Czym jest narzędzie pay-as-you-go?

- a) Narzędzie z umową licencyjną, która wymaga płacenia tylko za liczbę wirtualnych użytkowników i instancji, z których faktycznie korzystasz.
- b) Narzędzie oparte na serwerze, które zapewnia pełną własność narzędzia do użytku.
- c) Narzędzie do monitorowania, które wypełnia tablicę wskaźników odpowiednimi metrykami w oparciu o to, co zostało opłacone do monitorowania.
- d) Narzędzie zapewniające możliwość testowania z wielu punktów obecności (ang. *Multiple Points of Presence*) w celu generowania obciążenia.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.

Pytanie nr 40 (1 punkt)

Pracujesz nad projektem, który śledzi informacje o historii zdrowia pacjentów w całym regionie. Liczba rekordów obsługiwanych przez system jest liczona w milionach ze względu na dużą liczbę pacjentów w regionie. Informacje o pacjentach muszą być dostępne dla lekarzy w gabinetach, szpitalach i placówkach pilnej opieki. Informacje powinny być prezentowane wnioskodawcy w ciągu trzech sekund od złożenia wniosku, szczególnie w przypadku pacjentów z krytycznymi alergiami i wstępną diagnozą.

Masz zespół techniczny przeprowadzający testy wydajnościowe, który jest w stanie programować skrypty testów wydajnościowych w celu ponownego wykorzystania i łatwości utrzymania. Szukasz teraz narzędzia, którego mógłbyś użyć do tych testów. Znalazłeś takie, które jest kompatybilne z twoim środowiskiem i będzie w stanie wygenerować obciążenie za pomocą używanych protokołów. Zespół zapoznał się z nim i jest przekonany, że potrafi kodować w narzędziu i będzie w stanie tworzyć swoje skrypty po niewielkim przeszkoleniu.

Ponieważ w testach bierze udział wielu interesariuszy, zweryfikowano, że narzędzie zapewnia doskonałe możliwości monitorowania i raportowania. Zweryfikowałeś z różnymi administratorami systemu, że czują się komfortowo z narzędziem i chętnie korzystają z jego możliwości monitorowania oprócz własnych narzędzi podczas testów.

Co należy jeszcze sprawdzić przed wybraniem tego narzędzia?

- a) Harmonogramy projektów.
- b) Dostępność funkcji rejestrowania/odtworzenia dla testerów.
- c) Zdolność narzędzia do spełnienia wymagań dotyczących jednoczesnych użytkowników wirtualnych.
- d) Łatwość, z jaką zespół może zakodować wymagane skrypty wydajności.

Wybierz JEDNĄ odpowiedź.