

# **Grupy pytań na egzamin magisterski na kierunku Informatyka (dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych studiów II stopnia)**

## **Architektura zorientowana na serwisy**

1. Pojęcie architektury zorientowanej na serwisy
2. Budowa usługi sieciowej Web Service w Javie
3. Budowa klienta usługi sieciowej Web Service w Javie
4. Schematy XML
5. Parsery XML
6. Możliwości technologiczne architektury zorientowanej na serwisy
7. Plik WSDL
8. Pojęcie UDDI
9. Budowa wiadomości SOAP
10. Serwisy ReST

## **Bezpieczeństwo systemów informatycznych**

1. Omów pojęcie testów jednostkowych i opisz do czego służą.
2. Omów pojęcie pokrycia kodu testami. Wskaż różnice pomiędzy pokryciem gałęzi a pokryciem instrukcji.
3. Co oznacza stwierdzenie, że "testy jednostkowe powinny być wykonywane w izolacji oraz być niezależne od środowiska"?
4. Czym jest atak SQL Injection? Omów pojęcie i podaj przykłady.
5. Techniki obrony przed atakami SQL Injection.
6. Czym jest atak XSS? Omów pojęcie i podaj przykłady.
7. Porównaj metody uwierzytelniania użytkowników.
8. Omów powody rejestrowania aktywności użytkowników w systemie informatycznym.

9. Omów różnice pomiędzy steganografią i znakowaniem wodnym.

## **Hurtownie danych i systemy business intelligence**

1. Wskazać różnice między hurtownią danych i data mart.
2. Opisać modele danych stosowane w hurtowniach danych.
3. Opisać możliwe architektury hurtowni danych.
4. Wymienić różnice między hurtownią danych i systemem klasy ERP.
5. Wyjaśnić pojęcia "Fakt", "Wymiar" oraz "Miara". Dla każdego z nich podać adekwatne przykłady.
6. Opisać procesy zachodzące w ramach działań ETL.
7. Do czego wykorzystuje się wymiary wolnozmiennie i czym one się charakteryzują?
8. Przedstawić architekturę systemu business intelligence.
9. Opisać operacje realizowane w ramach ROLAP.
10. Wymienić wiodące narzędzia business intelligence i opisać ich główne funkcjonalności.

## **Integracja systemów**

1. Typy integracji systemów
2. Rodzaje architektur integracyjnych
3. Wzorce integracji
4. Poziomy integracji aplikacji
5. Architektura sterowana zdarzeniami
6. Architektura JCA
7. Integracja JBI
8. Integracja z wykorzystaniem SOA
9. Standard EDI
10. Protokoły wykorzystywane w integracji systemów

## **Programowanie aplikacji internetowych**

1. Scharakteryzuj model aplikacji wielowarstwowej JEE i podstawowe komponenty webowe.
2. Jaka jest rola kontrolera w aplikacjach Spring Web MVC? Podaj przykład kontrolera.
3. Jakie znasz metody dostępu do baz danych w aplikacjach internetowych na przykładzie Spring Web MVC.
4. Jaka jest rola widoków w aplikacjach internetowych na przykładzie JSP lub Thymeleaf.
5. Omów architekturę Model-View-Controller na przykładzie Spring Web MVC.
6. Na czym polega technologia odwzorowania obiektowo-relacyjnego (ORM)? Podaj przykład ORM.
7. Wymień i scharakteryzuj typowe adnotacje stosowane w klasie encji w Spring.
8. Jak wykorzystać i jakie metody udostępnia interfejs JpaRepository?
9. Jakie są podstawowe pliki konfiguracyjne w aplikacji Spring Boot i co jest w nich zawarte?
10. Wymień i scharakteryzuj najważniejsze adnotacje stosowane w aplikacjach Spring Web MVC.
11. Czym jest wzorzec REST? Wymień jego cechy.
12. Wymień i scharakteryzuj podstawowe moduły w Spring.

## **Przetwarzanie mobilne**

1. Konfiguracje i profile Java Micro Edition
2. Budowa i cykl życia MIDletu
3. Dystrybucja MIDletu
4. Komponenty formularzy w JME
5. Obsługa zdarzeń w graficznym interfejsie użytkownika wysokiego poziomu platformy JME
6. Graficzny interfejs niskiego poziomu w JME
7. Deklaratywne tworzenie interfejsu użytkownika w systemie Android
8. Elementy składowe aplikacji Java dla systemu Android

9. Zarządzanie zasobami w systemie Android
10. Tworzenie bazy danych w systemie Android

## **Systemy baz danych**

1. Opisać obszary stosowania instrukcji SELECT w języku SQL.
2. Scharakteryzować rodzaje złączeń stosowanych w zapytaniach do bazy danych.
3. Opisać sposoby tworzenia więzów integralności w relacyjnej bazie danych.
4. Wymienić i opisać rodzaje podzapytań.
5. Do czego wykorzystywane są widoki i jak się je definiuje?
6. Omówić ogólną budowę bloku PL/SQL.
7. Czym są kursory i do czego się je wykorzystuje?
8. Jakie działania realizuje pętla kursora?
9. Jak postąpić w przypadku wyjątków w języku PL/SQL?
10. Opisać zasady postępowania z funkcjami i procedurami PL/SQL.

## **Obiektowe projektowanie systemów informatycznych**

1. Metoda przypadków użycia
2. Diagram klas i jego zastosowanie
3. Diagram sekwencji – cel, artefakty
4. Diagram aktywności – cel, artefakty
5. Związki w UMLu
6. Klasa, obiekt, stereotypy, właściwości
7. Typy związków między obiektami na diagramach UML
8. Wzorce projektowe – definicja, przykłady
9. Diagramy maszyny stanowej – cel, artefakty
10. Scenariusz – pojęcie, struktura, opis

## **Zarządzanie projektami informatycznymi**

1. Projekt i jego specyficzne cechy
2. Struktura organizacyjna projektu
3. Planowanie prac w projekcie - techniki, zadania, rezultaty
4. Ścieżka krytyczna na etapie planowania i wykonania projektu
5. Metodyki zwinne realizacji projektów informatycznych
6. Metryki projektów informatycznych

## **Programowanie full-stack w chmurze obliczeniowej**

1. Poziomy chmur komputerowych wykorzystywane w programowaniu aplikacji.
2. Programowanie full-stack w chmurze komputerowej, zasady i rozwiązania.
3. Usługi chmur komputerowych dostępne dla programistów full-stack.
4. Szkielety programistyczne wykorzystywane do programowania full-stack.
5. Programowanie full-stack aplikacji stanowych (ang. statefull) w chmurze komputerowej
6. Programowanie full-stack aplikacji bezstanowych (ang. stateless) w chmurze komputerowej
7. System Kubernetes w programowaniu full-stack.
8. Powiązanie aplikacji z chmurową bazą danych, sposoby i rodzaje wtyczek.
9. Zarządzanie użytkownikami i bezpieczeństwem w aplikacjach opracowywanych w chmurze komputerowej.
10. Integracja innych serwisów z aplikacją chmurową.

## **Podstawy i technologie gospodarki elektronicznej**

1. Wymień 3 podstawowe składniki architektury WWW.
2. Zadania serwera HTTP (wymień).
3. Co to jest aplikacja internetowa? Czym się charakteryzuje.
4. Wyjaśnij istotę modelu MVC. Po co go się stosuje?

5. Co to znaczy kodowanie URL (procentowe) i do czego służy?
6. W jaki sposób w protokole http przesyłane są dane binarne?
7. Co to jest i do czego służą Cookies?
8. Co to jest serwlet? Podaj przykłady technologii.
9. Co to znaczy „wstrzyknięcie SQL” i jakie zagrożenie powoduje?
10. Podaj i wyjaśnij pięć cech użyteczność serwisu internetowego wg Nielsena.

## **Wytwarzanie aplikacji internetowych sterowane modelami**

1. Wyjaśnij pojęcie modelu i języka modelowania.
2. Co to jest abstrakcja i poziom abstrakcji?
3. Jaka jest różnica między wewnętrznym językiem dziedzinowym (Internal DSL) a językiem dziedzinowym typu mikro (Micro DSL) ?
4. Scharakteryzuj architekturę MDA (Model-Driven Architecture).
5. Omów elementy definicji języka modelowania.
6. Omów etapy implementacji języka modelowania.
7. Wyjaśnij pojęcia składni abstrakcyjnej i składni konkretnej. Podaj przykłady.
8. Jakie znasz wytyczne dotyczące projektowania notacji wizualnych?
9. Opisz mechanizm profilowania w języku UML.
10. Jakie znasz sposoby definiowania gramatyki języka modelowania?