

Pytania na egzamin dyplomowy

kierunek studiów: INFORMATYKA

PYTANIA KIERUNKOWE (OGÓLNE)

W pytaniach, w których odpowiedź ma być udzielona dla przykładu, przykład podaje dyplomant lub Komisja.

- 1-OG. Czym jest Wirtualna Maszyna Java (Java Virtual Machine)? Jakie są zalety i wady jej zastosowania?
- 2-OG. Jakie rodzaje typów danych występują w języku Java? Wskaż najważniejsze różnice występujące przy korzystaniu z tych rodzajów typów.
- 3-OG. Wyjaśnij na przykładzie różnicę pomiędzy klasą a obiektem.
- 4-OG. Wymień składowe klasy w języku C#. Podaj przykłady wykorzystania poszczególnych składowych.
- 5-OG. Wyjaśnij na przykładzie jakie były przesłanki do wprowadzenia programowania ogólnego w językach programowania.
- 6-OG. Omów krótko mechanizm działania wyjątków. Jakie wyjątki należy uwzględnić przy przykładowych operacji?
- 7-OG. Przy usuwaniu danych z tabeli X konieczne jest usunięcie powiązanych danych z tabeli Y. W jaki sposób byś to zrealizował?
- 8-OG. Omów cechy systemów zarządzania bazami danych, wskazując na ich znaczenie w praktycznych zastosowaniach
- 9-OG. Omów technikę mapowania obiektowo-relacyjnego ORM (ang. Object-Relational Mapping) na przykładzie Entity Framework. Jakie są korzyści z wykorzystania ORM w implementacji?
- 10-OG. Jaki wpływ na rozwój informatyki mają technologie półprzewodnikowe?
- 11-OG. Omów ideę i zastosowanie transformaty Fouriera w analizie sygnałów cyfrowych?
- 12-OG. Definicja i cechy transakcji w bazach danych. Omów znaczenie transakcji przy implementacji przykładowego procesu biznesowego.
- 13-OG. Jakie korzyści i wady dostrzegasz w użyciu różnych rodzajów dostępu do plików.
- 14-OG. Które z zabezpieczeń stosowanych w sieciach bezprzewodowych uważasz za konieczne do stosowania.
- 15-OG. Opisz algorytm RSA. Porównaj RSA z innym wybranym algorytmem szyfrowania np. pod kątem zastosowania.
- 16-OG. Scharakteryzuj projekty, w których warto stosować model kaskadowy i projekty, w których bardziej przydatny jest iteracyjny model rozwijania programu.
- 17-OG. W jakich systemach warto stosować architekturę aplikacji opartą na mikroserwisach?
- 18-OG. Scharakteryzuj znane Ci systemy plików. Jaki system plików jest zalecany przy instalacji systemu Windows 11 na komputerze osobistym?
- 19-OG. Porównaj złożoność algorytmu sortowania szybkiego i bąbelkowego dla przypadku pesymistycznego, średniego i optymistycznego.
- 20-OG. Na czym polegają ataki komputerowe tj. pharming, DDoS, SQL Injection? Jak się można przed nimi chronić?
- 21-OG. Czym są kompresja stratna i bezstratna i kiedy są stosowane?
- 22-OG. Wskaż wybrane zasady tworzenia GUI.

23-OG. Wskaż zasady pracy zespołów programistycznych zgodnych z podejściem zwinnym (ang. AGILE). Które, Twoim zdaniem, najbardziej wpływają na poprawę pracy zespołu programistycznego?

24-OG. Omów poziomy testowania oprogramowania. Wskaż kiedy poszczególne poziomy powinny być stosowane.

25-OG. Kiedy należy używać parametrów przekazywanych przez wartość, a kiedy przez referencję? Podaj przykłady.

26-OG. Na czym polega dziedziczenie? Omów dla przykładowego modelu klas.

27-OG. Czym jest technika projektowania algorytmów „dziel i rządź”, wskaż przykładowe algorytmy.

28-OG. Omów nowoczesne systemy kontroli ruchu sieciowego. Wskaż korzyści i ograniczenia związane z użyciem poszczególnych rozwiązań.

29-OG. Czym jest autentykacja i autoryzacja? Omów dla przykładowego systemu informatycznego.

30-OG. Rodzaje błędów w obliczeniach numerycznych. Jak można „radzić” sobie z tymi błędami.

PYTANIA SPECJALNOŚCIOWE

specjalność: Technologie internetowe i grafika komputerowa

1-TiIGK. Omów zjawisko aliasingu, podaj przykłady tego zjawiska w grafice komputerowej. Czy anty-aliasing wymaga wydajnego układu graficznego? Odpowiedź uzasadnij.

2-TiIGK. Walidacja danych na stronach WWW. Jakie dane należy walidować i czy walidacja powinna się odbywać po stronie klienta czy serwera?

3-TiIGK. Czym są współrzędne jednorodne? Dlaczego są chętnie stosowane w grafice komputerowej?

4-TiIGK. Grafika rastrowa a wektorowa, wskaż najważniejsze różnice. Gdzie mogą być użyte we współczesnych multimediami?

5-TiIGK. Czym są operacje bezkontekstowe w przetwarzaniu obrazów? Do czego mogą zostać zastosowane?

6-TiIGK. Wymień kilka filtrów liniowych stosowanych w przetwarzaniu obrazów. Do czego są stosowane?

7-TiIGK. Histogram – definicja, odczyt informacji, techniki modyfikacji. W jakich zastosowaniach jest przydatny w IT.

8-TiIGK. Filtracja morfologiczna w cyfrowym przetwarzaniu obrazu – przykładowe filtry, zasada działania.

9-TiIGK. Omów metody REST? Jaka jest różnica między PUT a POST?

10-TiIGK. W jaki sposób można utworzyć responsywną stronę WWW? Jakie aktualne technologie można wykorzystać do tego celu?

11-TiIGK. Omów i wyjaśnij różnice pomiędzy różnymi modelami przestrzeni barw: RGB, CMY, CMYK, HSV. Który model wykorzystuje druk offsetowy i dlaczego?

12-TiIGK. Opisz koncepcję Internetu rzeczy (Internet of Things). Podaj przykłady IoT.

13-TiIGK. Technologie asynchronicznego dostępu do serwera. Omów na przykładzie wykorzystania AJAX.

14-TiIGK. Omów podstawowe zasady, metody i standardy tworzenia animacji cyfrowych.

15-TiIGK. Jakie są korzyści z zastosowania stylów kaskadowych (CSS) na stronach WWW.

specjalność: Technologie mobilne

- 1-TM. Omów sposób tworzenia interfejsu użytkownika w systemie Android. Jakie są zalety stosowania takiego podejścia?
- 2-TM. Wymień i krótko omów podstawowe składniki aplikacji dla systemu Android.
- 3-TM. Jakie są wady i zalety aplikacji natywnych w porównaniu do aplikacji internetowych w przypadku urządzeń mobilnych?
- 4-TM. Wymień i omów najpopularniejsze systemy operacyjne dla urządzeń mobilnych. W jakich językach tworzy się dla nich aplikacje natywne?
- 5-TM. Wyjaśnij, czym różni się cykl życia aplikacji mobilnej i zwykłej aplikacji desktopowej. Z czego wynikają te różnice?
- 6-TM. Znaczenie testowania oprogramowania w metodykach zwinnych wytwarzania oprogramowania.
- 7-TM. Co to jest BPMN? Jakie widzisz korzyści z użycia BPMN?
- 8-TM. Wskaż wzorce projektowe szczególnie istotne przy realizacji systemu informatycznego.
- 9-TM. Co to jest testowanie automatyczne oprogramowania? Wymień wybrane narzędzia do pisania testów automatycznych, wskazując ich zalety i ograniczenia.
- 10-TM. Opisać zasadę tworzenia aplikacji w architekturze MVC. Przy realizacji jakich systemów zastosowałbyś architekturę MVC?
- 11-TM. Wskaż najistotniejsze różnice pomiędzy tworzeniem aplikacji na systemy mobilne iOS i Android
- 12-TM. Jakie kryteria. Twoim zdaniem. należy wziąć pod uwagę wykonując test poprawności aplikacji mobilnej?
- 13-TM. Wskaż wybrane zasady tworzenia czystego kodu.
- 14-TM. W jaki sposób tworzy się interfejs użytkownika (w szczególności w aplikacjach mobilnych), który w różnych rozdzielczościach i przy różnych rozmiarach ekranów dobrze wygląda i efektywnie wykorzystuje dostępną przestrzeń?
- 15-TM. Wyjaśnij na przykładach założenia SOLID.