

ZESTAW PYTAŃ

**na egzamin dyplomowy magisterski na kierunku Informatyka
dla absolwentów studiów stacjonarnych w roku akademickim 2017/2018
specjalność „Inteligentne technologie internetowe”**

Przedmioty wspólne

I. Obliczenia naukowe w praktyce

1. Równania różniczkowe zwyczajne i metody ich rozwiązywania. Równania różniczkowe rzędu pierwszego o zmiennych rozdzielonych, równania różniczkowe liniowe wyższych rzędów o stałych współczynnikach, zagadnienie Cauchy'ego. Omów podstawowe pojęcia, algorytmy znajdowania rozwiązań oraz jedno z zastosowań.
2. Szereg funkcyjny, potęgowy, trygonometryczny. Rozwinięcie funkcji w szereg liczbowy. Omów podstawowe pojęcia oraz jedno z zastosowań (np. wykorzystanie funkcji tworzących do znajdowania rozwiązań równań rekurencyjnych, rozwijanie funkcji w szereg Fouriera itp.)
3. Zaawansowane operacje na macierzach. Wartości i wektory własne, diagonalizacja, dekompozycja LU macierzy. Omów podstawowe pojęcia oraz jedno z zastosowań.

II. Analiza i testowanie systemów informatycznych

1. Wyjaśnij dlaczego czarno-skrzynkowe testowanie jest niewystarczające i należy je uzupełnić testowaniem biało-skrzynkowym?
2. Czemu służą interfejsy komponentów programowych i jaki mają związek z zasadą ukrywania informacji (information hiding)?
3. Scharakteryzuj projekty w których byś użył(a) modelu kaskadowego i projekty, w których Twój wybór by padł na iteracyjny model rozwijania programu.

III. Rozproszone systemy internetowe

1. Wymień mechanizmy bezpieczeństwa specyfikowane dla usług WWW i krótko omów każdy z nich.
2. Opisz znane Ci semantyki zdalnego wywołania procedury.
3. Wymień i omów różnice pomiędzy specyfikacjami WSDL 1.1 a WSDL 2.0.

IV. Zarządzanie projektami informatycznymi

1. Jak mierzyć jakość oprogramowania?
2. Co oznacza sukces projektu informatycznego?
3. Dlaczego zarządzanie zmianą jest tak ważnym obszarem zarządzania w przypadku projektów informatycznych?

Przedmioty specjalistyczne

I. Zaawansowane systemy sztucznej inteligencji

1. Jakie są cechy i zalety metody zbiorów rozmytych (ang. fuzzy sets)?
2. Jakie są cechy charakterystyczne Big Data?
3. Jakie są cechy i zalety metody zbiorów przybliżonych (ang. rough sets)?

II. Modelowanie systemów informatycznych

1. Co to jest proces „narodzin i śmierci”?
2. Co to są systemy obsługi ze stratą?
3. Jakiego typu mogą być systemy obsługi z priorytetami?

III. Bazy danych w aplikacjach sieciowych

1. Podać i krótko omówić typy zapytań zaawansowanych.
2. Omówić różnice między kolekcjami: tablice zagnieżdżone (nested tables) i tablice zmiennej długości (varrays).
3. Czy klasa w PHP może dziedziczyć po kilku klasach?

IV. Bezpieczeństwo aplikacji internetowych

1. Wymienić najpopularniejsze typy ataków na aplikacje internetowe.
2. Omówić luki bezpieczeństwa w aplikacjach internetowych.
3. Wyjaśnić pojęcie SQL Injection.

V. Techniki zapewniania poufności w internecie

1. Podpis cyfrowy. Podaj przykłady algorytmów podpisu cyfrowego.
2. Co to jest funkcja skrótu? Podaj przykłady funkcji skrótu.
3. Krótko scharakteryzuj rodzaje technik steganografii.

VII. Eksploracja zasobów internetowych

1. Opisz cel powstania oraz scharakteryzuj działanie robota internetowego (*web crawlera*).
2. Podaj oraz krótko scharakteryzuj narzędzia oraz metody wyszukiwania danych w sieciach WWW.
3. Podaj zastosowanie oraz opisz sposób obliczania współczynników TF-IDF.

VIII. Administracja sieciami LAN

1. Opisz na dowolnym przykładzie przeprowadzanie ataku "Man in the Middle".
2. Rodzaje anten stosowanych w sieciach bezprzewodowych.

IX. Zarządzanie infrastrukturą sieciową

1. Wymień metody przełączania oraz podaj ich wady i zalety.
2. Wymień rodzaje list kontroli dostępu i wskaż najważniejsze różnice.

X. Internet of things

1. Omów wybrane obszary zastosowań koncepcji IoT.
2. Omów wybrane protokoły komunikacyjne wykorzystywane w IoT.
3. Omów zagrożenia jakie może wprowadzać koncepcja IoT.