

Wydział Informatyki

Kierunek: Socjoinformatyka (studia pierwszego stopnia)

ZAGADNIENIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY

1. Programowanie

- Charakterystyka i porównanie programowania: proceduralnego, obiektowego i wizualnego.
- Struktury danych, zmienne, pętle oraz funkcje jako podstawowe elementy programowania.
- Mechanizmy obsługi zdarzeń i ich zastosowanie w projektowaniu interfejsów użytkownika.
- Zasady projektowania interakcji człowiek–komputer w aplikacjach programistycznych.
- Projektowanie i implementacja aplikacji dla różnych platform (desktop, mobilnych i internetowych).
- Zasady dobrych praktyk programistycznych.

2. Bazy danych

- Omów model systemów baz danych, ze szczególnym uwzględnieniem modelu relacyjnego.
- Proces projektowania struktury bazy danych – definicja encji, atrybutów i związków.
- Normalizacja i denormalizacja danych jako metody zapewnienia integralności i efektywności baz danych.
- Język SQL – struktura, składnia oraz zastosowanie w tworzeniu i modyfikowaniu danych.
- Mechanizmy zapewniania bezpieczeństwa i kontroli dostępu w systemach bazodanowych.
- Integracja baz danych z aplikacjami użytkowymi i systemami informacyjnymi.

3. Sieci komputerowe

- Architektura sieci komputerowych (OSI) oraz ich znaczenie w komunikacji cyfrowej.
- Zasady adresacji w protokołach IP.
- Charakterystyka podstawowych protokołów komunikacyjnych: DHCP, TCP, UDP, HTTP, FTP, DNS.
- Organizacja i funkcjonowanie sieci lokalnych (LAN) oraz rozległych (WAN).
- Zastosowanie metod kryptograficznych w ochronie transmisji danych w sieciach komputerowych.
- Identyfikacja i przeciwdziałanie zagrożeniom bezpieczeństwa w infrastrukturze sieciowej.

4. Inżynieria oprogramowania

- Etapy cyklu życia oprogramowania.
- Analiza wymagań funkcjonalnych jako podstawa projektowania systemu informatycznego.
- Projektowanie architektury oprogramowania z wykorzystaniem notacji UML.
- Metody i narzędzia testowania, debugowania oraz wdrażania aplikacji.
- Zasady projektowania uniwersalnego i dostępnego oprogramowania (np. zgodnie z wytycznymi WCAG).
- Zarządzanie projektami informatycznymi – planowanie, harmonogramowanie i kontrola wersji.

5. Sztuczna inteligencja

- Definicja, zakres i kierunki rozwoju sztucznej inteligencji w kontekście współczesnej informatyki społecznej.
- Klasyfikacja metod uczenia maszynowego: nadzorowanego, nienadzorowanego i ze wzmocnieniem.
- Architektura i zasada działania sztucznych sieci neuronowych oraz ich zastosowania w klasyfikacji.
- Wprowadzenie do przetwarzania języka naturalnego (NLP) i jego rola w systemach inteligentnych.
- Struktura i zasady działania systemów ekspertowych oraz metody reprezentacji wiedzy.
- Problematyka etyczna, prawna i społeczna związana z rozwojem oraz wykorzystaniem technologii AI.

6. Bezpieczeństwo informatyczne i technologie internetowe

- Architektura Internetu i podstawowe modele komunikacji w sieci (model klient–serwer, peer-to-peer).
- Protokoły sieciowe stosowane w komunikacji internetowej: HTTP, HTTPS, SSL.
- Technologie tworzenia aplikacji internetowych: HTML, CSS, JavaScript, PHP.
- Zasady projektowania bezpiecznych aplikacji i stron internetowych.
- Mechanizmy kryptograficzne w ochronie informacji – szyfrowanie, podpis elektroniczny, funkcje skrótu.
- Polityki bezpieczeństwa informatycznego – uwierzytelnianie, autoryzacja, kontrola dostępu.
- Ochrona prywatności i danych osobowych w środowisku cyfrowym (w kontekście RODO i etyki cyfrowej).
- Identyfikacja i zapobieganie cyberzagrożeniom (phishing, malware, inżynieria społeczna, ataki DDoS).

7. Grafika komputerowa

- Charakterystyka modeli barw (RGB, CMY, HSV, Lab, YIQ, YUV) i ich zastosowanie w różnych kontekstach technicznych.
- Różnice pomiędzy grafiką rastrową a wektorową oraz ich praktyczne wykorzystanie.
- Zagadnienia etyczne i prawne dotyczące przetwarzania i publikowania obrazów cyfrowych.

8. Pakiet biurowy i analiza danych

- Organizacja i zarządzanie arkuszami kalkulacyjnymi, stosowanie formuł logicznych, statystycznych i finansowych.
- Wykorzystanie narzędzi do analizy i wizualizacji danych w kontekście socjoinformatycznym.
- Zasady współpracy zespołowej w środowiskach chmurowych i synchronizacji dokumentów.

9. Komunikacja

- Istota procesu komunikowania się i elementy tego procesu.
- Style, kanały i modele komunikacji
- Komunikacja niewerbalna- pojęcie , rodzaje i znaczenie.

10. Rozwijanie kompetencji społecznych

- proces grupowy i dynamika pracy zespołowej, role zespołowe oraz znaczenie doświadczenia procesu grupowego w pracy i edukacji,
- style komunikacji interpersonalnej – „kolory osobowości”, różnice komunikacyjne w zespołach zróżnicowanych kulturowo oraz ich wpływ na współpracę,
- radzenie sobie z sytuacjami trudnymi i autoprezentacja – metody radzenia sobie ze stresem i konfliktami oraz zasady skutecznej autoprezentacji w życiu zawodowym i społecznym.

11. Projektowanie uniwersalne w branży IT

- dostępność cyfrowa – podstawy prawne i idea projektowania uniwersalnego – pojęcie dostępności, jej znaczenie oraz obowiązki prawne w zakresie dostępności cyfrowej.
- szczególne potrzeby użytkowników z niepełnosprawnościami – bariery cyfrowe oraz sposoby dostosowania systemów i usług IT do różnych potrzeb użytkowników.
- wytyczne WCAG 2 i ich zastosowanie w praktyce IT – zasady postrzegalności, funkcjonalności, zrozumiałości i solidności treści (m.in. tekst alternatywny, audiodeskrypcja, nawigacja, dostępne dokumenty cyfrowe).