

# Technologia informacyjna – pytania

Wykład

## 1. Wymień najbardziej znaczące wynalazki etapów I i II rewolucji informacyjnej.

- I. Prasa drukarska; telegraf; telefon; radio; telewizja;
- II. Komputery; Internet; technika satelitarna; telefonia komórkowa.

## 2. Co to jest technologia informacyjna?

-jest to zespół środków (czyli urządzeń, takich jak komputery i ich urządzenia zewnętrzne oraz sieci komputerowe) i narzędzi (czyli oprogramowanie), jak również inne technologie (takie, jak telekomunikacja), które służą wszechstronnemu posługiwaniu się informacją.

Technologia informacyjna obejmuje swoim zakresem m.in.: informację, komputery, informatykę i komunikację.

## 3. Jak nazywał się i kiedy został skonstruowany pierwszy komputer?

- 1939-1942 - John Atanasoff i jego student Clifford Berry ukończyli budowę jednej z pierwszych elektronicznych maszyn liczących nazwanej ABC (Atanasoff-Berry Calculator). Atanasoff podpowiadał konstruktorom komputera ENIAC o rozwiązaniach zastosowanych w maszynie. W roku 1973 sąd amerykański uznał, że ich maszyna miała wystarczająco dużo cech komputera, aby unieważnić patenty jakimi objęty był ENIAC, uważany powszechnie za pierwszy elektroniczny komputer.

- ENIAC (ang. Electronic Numerical Integrator And Computer) – skonstruowany w latach 1943-1945 przez J.P. Eckerta i J.W. Mauchly'ego na Uniwersytecie Pensylwanii w USA, na potrzeby amerykańskiej armii.

•Był 1000 razy szybszy od każdej innej maszyny liczącej (5000 sumowań, 357 mnożeń lub 58 dzieleni na minutę)

•Waga: 30 ton

•Powierzchnia: 200 m<sup>2</sup>

## 4. Czym są dane, a czym jest informacja?

-Dane to fakty. Dana, jako jednostka danych, jest to jeden lub kilka symboli, użytych do reprezentowania czegoś.

Dane to liczby, pojęcia lub rozkazy przedstawione w sposób dogodny do przesyłania, interpretacji, przetwarzania metodami ręcznymi lub automatycznymi.

-Informacja to zinterpretowane dane. Informacje to dane umieszczone w znaczącym kontekście.

Informacja to treść komunikatu przekazywanego za pomocą danych.

## 5. Wymień funkcje systemu informacyjnego.

- a) gromadzenie informacji
- b) przetwarzanie danych
- c) przechowywanie informacji
- d) prezentowanie informacji

☐ rzetelność,

☐ selektywność,

- ☐ adresowalność,
  - ☐ terminowość,
  - ☐ wymagana postać,
- e) przesyłanie informacji.

## **6. Wymień elementy systemu informatycznego.**

- Zasoby osobowe
- Elementy organizacyjne
- Elementy informacyjne
- Sprzęt
- Oprogramowanie

## **7. Wymień podstawowe struktury danych.**

- Rekord

Grupa danych, różnego typu, posiadająca pewną strukturę z możliwością modyfikacji, zapisu i odczytu

- Tablica

Struktura danych jednakowego typu, dostęp do danych za pomocą indeksu(ów)

- Lista

Struktura danych, składająca się z połączonych za sobą w łańcuszek komórek, zawierających dane.

- Drzewo

Hierarchiczna struktura danych

- Stos

Liniowa struktura danych przypominająca stos talerzy, dane są dokładane i pobierane z wierzchołka stosu.

- Kolejka

Jest to struktura danych, w której nowe dane dokładane są na końcu zaś pobierane z początku kolejki.

## **8. Wyjaśnij pojęcia „intranet” i „ekstranet”.**

Intranet – wydzielona sieć komputerowa np. w firmie

Ekstranet – zamknięta sieć komputerowa oparta na protokołach internetowych przeznaczona do wymiany informacji z partnerami biznesowym

## **9. Wyjaśnij pojęcia „portal” i „wortal”.**

Portal internetowy – rodzaj serwisu informacyjnego

Wortal – szczególny rodzaj portalu, publikujący informacje tematycznie zbliżone do siebie

## **10. Na czym polega kodowanie danych?**

Kodowanie danych to zamiana jednej formy informacji na inną, zwykle odpowiednią dla danego urządzenia przetwarzającego dane.

## **11. Co nazywamy kodem?**

Kodem nazywa się wzajemnie jednoznaczne odwzorowanie, które każdej wiadomości z alfabetu źródła przyporządkowuje ciąg określonych symboli kodowych.

## 12. Wymień podstawowe rodzaje kodów.

- Kody nienadmiarowe
  - Kody równomierne-Wszystkie ciągi kodowe mają jednakową długość
  - Kody nierównomierne-Ciągi kodowe mają różne długości
- Kody nadmiarowe
  - Kody detekcyjne-Możliwe jest wykrywanie przekłamań
  - Kody korekcyjne-Możliwa jest korekcja wykrytych przekłamań

## 13. Na czym polega kompresja danych?

Kompresja, to działanie, które pozwala na zmniejszenie objętości pliku wynikowego.

## 14. Wymień typy kompresji danych i krótko je scharakteryzuj.

- ☐ Kompresja bezstratna – odtworzona informacja jest identyczna z oryginałem,
- ☐ Kompresja stratna – polega na eliminowaniu pewnych elementów oryginału w celu uzyskania lepszej efektywności kompresji.

## 15. Wymień typy grafiki i krótko je scharakteryzuj.

Grafika rastrowa:

- ☐ obraz złożony z kropek – bitmapa,
- ☐ barwa każdego piksela kodowana na określonej liczbie bitów.
- ☐ Grafika wektorowa:
  - ☐ Obraz złożony z wektorów (kodowany początek, koniec, barwa),
  - ☐ Figury geometryczne (typ, położenie, kolor) – np. okrąg (współrzędne środka, promień, kolor),
  - ☐ Grafikę wektorową można przeskalować bez straty jakości.

## 16. Wymień podstawowe rodzaje kodów.

WTF??

## 17. Wymień sposoby kodowania liczb i krótko je scharakteryzuj.

Na ogół mamy do czynienia z systemami pozycyjnymi:

- ☐ Dziesiętny  $329=3*10^2+2*10^1+2*10^0$ ,  $1941=1*10^3+9*10^2+4*10^1+1*10^0$
- ☐ Dwójkowy  $1010=1*10^3+0*10^2+1*10^1+0*10^0$

## 18. Wymień dziedziny zastosowań technologii informacyjnych.

- ☐ Informatyka biurowa
- ☐ Informatyka edukacyjna
- ☐ Informatyka ekspercka
- ☐ Informatyka gospodarcza
- ☐ Informatyka medyczna
- ☐ Informatyka przemysłowa
- ☐ Informatyka rynkowa
- ☐ Informatyka transakcyjna
- ☐ Informatyka zarządcza
- ☐ Informatyka rozrywkowa

### 19. Co to są dane osobowe?

Danymi osobowymi są wszelkie informacje dotyczące konkretnej osoby, za pomocą których bez większego wysiłku można tę osobę zidentyfikować, chociaż nie jest ona wyraźnie wskazana. Możliwą do zidentyfikowania jest taka osoba, której tożsamość można określić bezpośrednio lub pośrednio, w szczególności poprzez powołanie się na numer identyfikacyjny albo jeden lub kilka specyficznych czynników określających jej cechy fizyczne, fizjologiczne, umysłowe, ekonomiczne, kulturowe lub społeczne.

### 20. Co to są dane osobowe „wrażliwe”?

Dane „wrażliwe” - dane szczególnie chronione

- ☐ dane rasowe lub etniczne,
- ☐ poglądy polityczne,
- ☐ przekonania religijne lub filozoficzne,
- ☐ stan zdrowia,
- ☐ przynależność partyjna, związkowa lub wyznaniowa,
- ☐ kod genetyczny,
- ☐ nałogi,
- ☐ życie seksualne,
- ☐ skazania i orzeczenia dotyczące mandatów i kar

### 21. Podaj krótką charakterystykę superkomputera.

Superkomputer – komputer o bardzo dużej mocy obliczeniowej.

Wysoką moc obliczeniową uzyskuje się przez wprowadzenie przetwarzania równoległego. Superkomputery są przeznaczone do obliczeń naukowo-technicznych. Do budowy stosuje się np. tysiące standardowych procesorów. Zastosowania: modelowanie procesów fizycznych, prognozowanie pogody, modelowanie syntezy jądrowej, genetyka, astronomia itp.

### 22. Podaj krótką charakterystykę komputera mainframe.

*Mainframe* – komputer o bardzo dużej mocy obliczeniowej, którego celem jest świadczenie usług dużej liczbie użytkowników. Można powiedzieć, że jest to urządzenie składające się z wielu fizycznie odseparowanych, wyspecjalizowanych podsystemów połączonych ze sobą za pomocą innych wyspecjalizowanych urządzeń wokół urządzenia centralnego – procesora.

Komputery typu mainframe przeznaczone są do realizacji złożonych obliczeń, w tym jednoczesnej obsługi kilkuset użytkowników. Istotą tych komputerów jest wysoka niezawodność, stosowane są do obsługi tzw. aplikacji krytycznych, w których oczekuje się ciągłości działania – banki, instytucje rządowe itp.

### 23. Do czego wykorzystuje się superkomputery?

- Biologia molekularna
- Energetyka
- Biochemia
- Kosmologia
- Meteorologia
- Fizyka jądrowa
- Chemia kwantowa

## **24. Wymień podstawowe rodzaje baz danych?**

- Bazy kartotekowe (proste) – każda tablica z danymi jest samodzielnym dokumentem i nie może współpracować z innymi tablicami
- Bazy relacyjne (złożone) – wiele tablic z danymi jest ze sobą powiązanych poprzez relacje
- Obiektowe bazy danych – powstały jako rozwinięcie programowania obiektowego. Bazy danych przechowują obiekty (dane ze skojarzonymi metodami – funkcjami)

## **25. Wymień rodzaje złośliwego oprogramowania.**

- Wirusy
- Robaki
- Trojany
- Backdoor
- Spyware
- Exploit
- Toorkit
- Keylogger
- Hoaxes

## **26. Co to jest sieć komputerowa?**

Jest to zespół oddalonych od siebie komputerów i urządzeń peryferyjnych połączonych liniami transmisji danych; ze względu na zasięg rozróżnia się sieci komputerowe lokalne i sieci komputerowe rozległe (np. Internet); -sieci komputerowe umożliwiają wykorzystywanie tych samych zasobów informacji i urządzeń peryferyjnych przez wielu użytkowników, szybkie przesyłanie informacji (np. za pomocą poczty elektronicznej), ich efektywne wyszukiwanie i rozpowszechnianie

## **27. Co to jest sieć konwergentna?**

Sieć konwergentna stanowi jednolitą, wielousługową i szerokopasmową infrastrukturę sieciową charakteryzującą się:

- ☐ bardzo dużą skalowalnością,
- ☐ wysoką niezawodnością działania,
- ☐ zarządzalnością,
- ☐ wysokim poziomem jakości oferowanych usług (QoS).

## **28. Podaj podział sieci ze względu na zajmowany obszar.**

- Sieci lokalne (Local Area Network)
- Sieci metropolitarne (Metropolitan Area Network)
- Sieci rozległe (Wide Area Network)
- Sieci PAN (Personal Area Network)

## **29. Wymień topologie sieci komputerowych.**

- Topologia gwiazdy
- Topologia magistrali
- Topologia pierścienia
- Topologia podwójnego pierścienia
- Topologia siatki

### **30. Wymień warstwy modelu TCP/IP.**

Warstwa dostępu do sieci; Internet; transportowa; aplikacji.

### **31. Wymień warstwy modelu OSI/ISO.**

Warstwa fizyczna; warstwa łącza danych; warstwa sieci; warstwa transportowa; warstwa sesji; warstwa prezentacji; warstwa aplikacji

### **32. Co to jest dysk RAM?**

Dyski RAM to dyski, w których do zapisu danych stosuje się rozwiązania wykorzystujące popularne pamięci RAM, dzięki którym osiąga się krótki czas dostępu i bardzo szybki transfer danych, którego wartości przekraczają przepustowość oferowaną przez typowe interfejsy dla dysków twardych, takie jak Ultra ATA czy Serial ATA. Zasadniczą wadą takich dysków jest utrata zapisanych danych przy zaniku napięcia (np. przy wyłączeniu komputera) dlatego też stosuje się pomocnicze źródła prądu podtrzymujące pracę dysków: wbudowane akumulatory i zewnętrzne zasilacze.

### **33. Wymień sposoby adresowania danych na dysku.**

- ☐ CHS (cylinder, head, sector)
- ☐ LBA (Logical Block Addressing)
- ☐ MZR (Multiple Zone Recording)

### **34. Co to jest dysk SSD i jakie posiada zalety?**

Konstrukcja modeli SSD, różni się od tradycyjnych dysków HDD, gdyż dane są zapisywane w nieruchomych układach półprzewodnikowych - układach Flash. Gdy przyrzeć się dokładnie wnętrzu takiego nowoczesnego dysku, okazuje się samodzielnym systemem magazynowania danych z zaawansowanym kontrolerem, buforami i rezerwą pamięci.

Dyski SSD zapisują dane w komórkach układów Flash. W odróżnieniu od pamięci DRAM, która jest stosowana w modułach RAM, pamięć Flash jest nieulotna.

Zalety:

- ☐ brak ruchomych części,
- ☐ bardzo krótki czas dostępu do danych,
- ☐ bezgłośna praca,
- ☐ bardzo niski pobór energii,
- ☐ odporność na wibracje oraz mechaniczne uszkodzenia.

### **35. Na czym polega przetwarzanie A/C?**

- ☐ Czyli zmiana sygnału analogowego na cyfrowy odbywa się za pomocą przetworników analogowo-cyfrowych.
- ☐ Przetwornik taki mierzy wartość analogowego sygnału na wejściu (pobiera próbkę sygnału wejściowego) i zamienia ją na liczbę. Pomiary dokonywane są ze stałą częstotliwością (tzw. częstotliwością próbkowania).
- ☐ Wynik pomiaru pojawia się na wyjściu w kodzie dwójkowym. Im częściej będą pobierane próbki, tym dokładniej odwzorowany zostanie sygnał analogowy.
- ☐ Częstotliwość próbkowania powinna być przynajmniej dwa razy większa od najwyższej częstotliwości sygnału analogowego (częstotliwość Nyquista), wtedy przetwarzanie nie będzie powodować znaczących zniekształceń.

### **36. Na czym polega próbkowanie sygnału.**

Próbkowanie (dyskretyzacja, kwantowanie w czasie) to proces stworzenia sygnału impulsowego reprezentującego sygnał ciągły. Zwykle kojarzone jest z jednym z etapów przetwarzania sygnału analogowego na cyfrowy.

### **37. Co to jest kwantyzacja?**

- ☐ Sygnał analogowy (np. napięcie, prąd) może przyjmować dowolne wartości, systemy cyfrowe natomiast są w stanie przetwarzać tylko sygnały reprezentowane słowami o skończonej liczbie bitów. Taka reprezentacja wymaga ograniczenia zbioru wartości sygnału. Wartości te nazywane są poziomami reprezentacji, natomiast sama kwantyzacja to proces polegający na przypisaniu wartości analogowych do najbliższych poziomów reprezentacji, co wiąże się z nieuniknioną i nieodwracalną utratą informacji.
- ☐ Każdemu poziomowi reprezentacji przypisywana jest w procesie kodowania określona liczba.

### **38. Na czym polega pozycjonowanie stron internetowych?**

Pozycjonowanie polega na osiągnięciu jak najwyższej pozycji danej strony dla podanych fraz, słów w wyszukiwarkach internetowych. Pozycjonuje się strony przede wszystkim i najczęściej w GOOGLE. Dlaczego? Ponieważ wyszukiwarka ta jest najbardziej popularna. Korzysta z niej około 90% internautów. Internauci używający GOOGLE są w 80% zadowoleni z rezultatów wyszukiwań, które uważają za bezstronne źródło informacji. Ponadto wysoka pozycja w wyszukiwarce GOOGLE jest często równoznaczna z dobrą pozycją w innych wyszukiwarkach...

### **39. Wyjaśnij znaczenie terminu „Search engine optimization”.**

SEO (ang. Search engine optimization) jest to proces dostosowania struktury i treści strony pod kontem wyszukiwarek w celu osiągnięcia lepszej pozycji w wynikach. Znany również jako optymalizacja stron internetowych.

### **40. Wymień czynniki wpływające na pozycję strony internetowej w wynikach wyszukiwarek.**

Domena

- Wiek domeny
- Słowo kluczowe w nazwie domeny
- Historia domeny
- Nazwa i rozszerzenie
- WHOIS - informacji o właścicielu domeny

Czynniki w obrębie strony

- Tytuł strony
- Opis
- Nagłówki
- Treść
- Grafiki
- Responsywność
- Architektura strony
- Mapa strony

- Szybkość ładowania się strony
- Funkcjonalność i użyteczność

Czynniki poza stroną:

- Ilość linków prowadzących do witryny
- Jakość linków
- Obecność na portalach społecznościowych

#### **41. Wymień technologie internetowe wykorzystywane przy tworzeniu stron internetowych.**

- CSS
- Wordpress
- XML
- Javascript

#### **42. Co to są edytory tekstu i jakie spełniają zadania?**

- ☐ Program komputerowy ukierunkowany na wprowadzanie i edycję tekstu.
- ☐ W zależności od środowiska pracy, edytory posiadają zaawansowane opcje formatowania i dodawania różnych obiektów do dokumentów (umożliwiają to procesory tekstu).
- ☐ Podstawowe zadania odnośnie wprowadzania i zamiany tekstu, nie wymagają zapisu dodatkowych danych do pliku, dlatego pliki utworzone w prostych edytorach tekstowych można bez problemu otwierać w różnych edytorach.

#### **43. Co to jest TeX i czym się charakteryzuje?**

- ☐ komputerowy system profesjonalnego składu drukarskiego. Składa się z: dedykowanego języka znaczników, kompilatora przygotowującego pliki w formatach wymaganych przez urządzenia graficzne.
- ☐ Często używany przy składaniu tekstów naukowych (np. matematycznych).
- ☐ Posiada szeroki zakres gotowych pakietów i poleceń rozwiązujących mniej lub bardziej typowe problemy związane z tworzeniem publikacji, są to np. automatyczne numerowanie równań, tworzenie skorowidzów, tabel, spisu skrótów, wstawianie prostych ilustracji.

#### **44. Wymień charakterystyczne cechy i możliwości aplikacji „Dokumenty Google”.**

Cechy charakterystyczne i możliwości

- ☐ Zespołowe edytowanie tekstów
- ☐ Komentowanie, czat i edytowanie w czasie rzeczywistym
- ☐ Zgodność z wszystkimi popularnymi typami plików
- ☐ Nieograniczona historia zmian
- ☐ Praca na różnych urządzeniach nawet bez połączenia internetowego
- ☐ Łatwe w zarządzaniu funkcje kontroli udostępniania
- ☐ Konieczność posiadania konta (np. na gmail.com).

#### **45. Co to jest CMS?**



System zarządzania treścią (CMS) - oprogramowanie pozwalające na łatwe utworzenie serwisu WWW oraz jego późniejszą aktualizację i rozbudowę przez osoby nie znające zasad tworzenia stron WWW.

#### **46. Wymień zalety systemów CMS.**

Podstawowe zadanie platform CMS

- oddzielenie treści od graficznego sposobu jej reprezentacji.

System CMS

- system zapisuje je w bazie danych.

Wprowadzane nowe informacje

- generuje dynamicznie strony internetowe na podstawie treści pochodzącej z bazy danych oraz odpowiednich szablonów.
- pozwala to na bardziej elastyczne a przede wszystkim wygodniejsze zarządzanie treścią niż ma to miejsce w przypadku zastosowania statycznych plików HTML

Wykorzystanie szablonów

- sprawia, że zmiana koncepcji graficznej całego serwisu sprowadza się do przygotowania i zamiany szablonu graficznego.

Obecne platformy CMS

- znacznie ewoluowały, dodając m.in. możliwość elastycznej i dynamicznej modyfikacji już nie tylko treści, ale i struktury.