**Wymień poziomy abstrakcji (szczegółowości) opisu systemów komputerowych (4):**

* Poziom systemu operacyjnego
* Poziom ogólnego systemu
* Poziom procesorów
* Poziom bloków funkcjonalnych
* Poziom logiczny
* Poziom elektroniczny

**Podaj, jakie elementy składają się na architekturę komputera (5):**

* Schemat blokowy
* Cechy bloków funkcjonalnych
* Opis rejestrów
* Opis struktury pamięci
* Opis listy rozkazów

**Wymień podstawowe cechy systemu architekturalnego von Neumanna (4):**

* Procesor wykonuje operacje na danych ulokowanych w pamięciach i rejestrach
* Pamięć danych i instrukcji wewnętrznych jest wspólna
* Sekwencyjne pobieranie danych i rozkazów
* Mechanizm sterowania szeregowo pobiera kolejne rozkazy z pamięci dla wykonania przez procesor i wymienia dane między procesorem a pamięcią

**Podaj główne założenia modelu obliczeniowego sterowanego przepływem danych (2):**

* Wszystkie instrukcje powinny wykonywać się jednocześnie
* Po wykonaniu instrukcji wytworzone wyniki częściowe rozprowadzane są do wszystkich instrukcji programu

**Opisz funkcję i przeznaczenie (8):**

* przerzutnika – przechowuje bit informacji
* bramki logicznej – wytwarza nową wartość danej na podstawie danych wejściowych oraz kontroluje drogę dla sygnału sterującego lub sygnału danych
* multipleksera – kontrola sygnałów z różnych źródeł
* dekodera – dekodowanie jednego sygnału na drugi
* rejestru – przechowuje liczby binarne
* licznika – zlicza impulsy na wejściu, dając na wyjściu kolejne liczby binarne
* magistrali – przekazuje dane i rozkazy z procesora do pamięci i innych części systemu

**Wymień główne parametry pamięci stosowanych w komputerach (4):**

* Pojemność pamięci
* Czas dostępu do pamięci
* Czas cyklu pamięci
* Szybkość transmisji danych z parametrów

**Na czym polegają zalety stosowania (2):**

* pamięci podręcznej – duża szybkość działania, niski czas dostępu i cyklu, mała pojemność, wysoki kosz na bit
* pamięci wirtualnej

**Podaj rodzaje pamięci komputerowej w zależności od stopnia swobody dostępu poprzez adresy (3):**

* z dostępem swobodnym
* z dostępem sekwencyjnym
* z dostępem cyklicznym

**Podaj podstawowe elementy struktury blokowej typowego mikroprocesora (7):**

* Alu
* Rejestry
* Szyna adresowa
* Szyna sterująca
* Szyna danych
* Układ sterujący
* Wskaźniki kontrolne
* Pamięć wewn. (np. cache)

**Podaj główne rodzaje pamięci pomocniczych (6):**

* Dyski magnetyczne
* Dyski optyczne
* Dyski magneto-optyczne
* Dyski elastyczne (floppy)
* CD-ROM
* WORM (CD-R)
* WREM (CD-RW)
* DVD

**Wymień podstawowe cechy procesów typu RISC (5):**

* Niewiele rozkazów
* Niewiele trybów adresowania
* Łatwość dekodowania rozkazu
* Dużo uniwersalnych rejestrów
* Układowa jednostka sterująca

**Podaj podstawowe metody adresowania urządzeń wejścia/wyjścia (2):**

* I/O oddzielone
* I/O odwzorowane w pamięci

**Podaj trzy metody obsługi urządzeń wejścia/wyjścia w komputerach (3):**

* Sterowanie programowe
* Sterowanie za pomocą przerwań
* Bezpośredni dostęp do pamięci (DMA)

**Podaj, jakie czynności spełnia w komputerze układ sterowania (3):**

* Pobieranie instrukcji wewnętrznych z pamięci operacyjnej
* Wytwarzanie sygnałów sterujących pracą elementów składowych komputera

**Podaj, co jest określone przez format rozkazu wewnętrznego komputera (3):**

* Podanie długości słowa rozkazu
* Podział na pola bitowe
* Sposób interpretacji poszczególnych pól

**Wymień podstawowe poziomy języków programowania (4):**

* Makropoleceń
* Algorytmiczny
* Asemblerowy
* Wewnętrzny

**Podaj podstawowe typy rozkazów wewnętrznych komputera (4):**

* Rozkazy przesłań danych
* Rozkazy arytmetyczne i logiczne
* Rozkazy sterujące (np. porównanie, wykonanie)
* Operacje na bitach

**Podaj podstawowe elementy cyklu wykonania rozkazu arytmetycznego w komputerze (6):**

* Pobranie rozkazu
* Zdekodowanie rozkazu
* Wyznaczenie adresu argumentu
* Pobranie argumentu
* Wykonanie rozkazu
* Zapis wyniku

**Podaj elementy składowe liczby w (2):**

* formacie stałoprzecinkowym: pole znaku, pole liczbowe
* formacie zmiennoprzecinkowym: mantysa (część ułamkowa), wykładnik (cecha), znak

**Podaj sposób wyznaczenia efektywnego adresu w następujących trybach adresowania (4):**

* pośrednie
* względne
* indeksowane
* bezpośrednie

**Podaj, w jaki sposób organizuje się potokowe wykonywanie operacji w komputerach (4):**

* podzielenie operacji obliczeniowej na pewną liczbę operacji składowych, wykonywanych sekwencyjnie
* zbudowanie dla każdej operacji odrębnego układu wykonawczego, tzw. „stopnia potoku”
* połączenie „stopni potoku”
* zbudowanie układu synchronizacji przechowywania danych między stopniami