

- Systemy pozycyjne, zamiana między systemami,
- Jednostki informacji,
- Podstawowe formaty plików (graficznych, dźwiękowych, wideo),
- Grafika: modele barw: addytywny i subtraktywny,
- Grafika bitmapowa a rastrowa, cechy, wady i zalety i zastosowanie,
- Pojęcia związane z grafiką: pixel, kompresja, raster, renderowanie, warstwa, rozdzielczość, kompresja,
- Budowa systemu operacyjnego i jego funkcje,
- Krótka charakterystyka różnych systemów operacyjnych,
- Warstwowy model sieci,
- Usługi sieciowe,
- Adresowanie IP (IPv4, IPv6, adresowanie urządzeń, adres sieci, adres rozgłoszeniowy, brama, maska sieci, adres pętli zwrotnej),
- Topologie sieciowe,
- Urządzenia sieciowe i ich podstawowe funkcje: karta sieciowa (adres fizyczny), modem, router, switch, most,
- Rodzaje mediów transmisyjnych,
- Protokoły sieciowe (http, https, ftp, ssh, telnet, pop3, smtp, imap, ssl, dns, dhcp, udp, tcp),
- Klasyfikacje sieci (lokalne/globalne, pan, lan, man, wan),
- Architektury sieciowe (klient-serwer, p2p),
- mechanizmy i pojęcia związane z bezpieczeństwem danych: szyfrowanie, klucz, certyfikat, zaporę ogniową (firewall),
- zagrożenia i pojęcia związane z przestępczością komputerową,
- Pojęcia związane z relacyjnymi bazami danych: rekord, pole, tabela, relacja (rodzaje relacji), klucz główny, sprzężenie, integralność danych, anomalie modyfikacji, redundancja, filtrowanie, kwerenda, formularz, raport,
- Język zapytań (SQL),
- Algorytmika: definicja algorytmu, własności, rekurencji, iteracji, sposoby zapisu algorytmów, etapy tworzenia programu, wydajność, złożoność algorytmów, złożoność obliczeniowa komputera,
- Techniki algorytmiczne: dziel i zwyciężaj, zachłanna, dynamiczna,
- Języki programowania: wysokiego i niskiego poziomu, kompilacja, interpretowanie, języki skryptowe, strukturalne, obiektowe, język tworzenia stron internetowych,
- Typy danych, struktury danych, dobieranie typów do zadań,
- Analiza algorytmów: określanie złożoności (liczby operacji), porównuje złożoności, szacowanie zajętości pamięci,
- Podstawowe algorytmy:
 - algorytmy na liczbach całkowitych, np.:
 - reprezentacja liczb w dowolnym systemie pozycyjnym, w tym, w dwójkowym i szesnastkowym,
 - sprawdzanie, czy liczba jest liczbą pierwszą, doskonałą,
 - rozkładanie liczby na czynniki pierwsze,
 - iteracyjna i rekurencyjna realizacja algorytmu Euklidesa,
 - iteracyjne i rekurencyjne obliczanie wartości liczb Fibonacciego,
 - wydawanie reszty metodą zachłanną,
 - algorytmy wyszukiwania i porządkowania (sortowania), np.:
 - jednocześnie znajdowanie największego i najmniejszego elementu w zbiorze: algorytm naiwny i optymalny,
 - algorytmy sortowania ciągu liczb: bąbelkowy, przez wybór, przez wstawianie liniowe lub binarne, przez scalanie, szybki, kubełkowy,
 - algorytmy numeryczne, np.:
 - obliczanie wartości pierwiastka kwadratowego,

- obliczanie wartości wielomianu za pomocą schematu Hornera,
- zastosowania schematu Hornera: reprezentacja liczb w różnych systemach liczbowych, szybkie podnoszenie do potęgi,
- wyznaczanie miejsc zerowych funkcji metodą połowienia,
- obliczanie pola obszarów zamkniętych,
- algorytmy na tekstach, np.:
 - sprawdzanie czy dany ciąg znaków tworzy palindrom, anagram,
 - porządkowanie alfabetyczne,
 - wyszukiwanie wzorca w tekście,
 - obliczanie wartości wyrażenia podanego w postaci ONP,
- algorytmy kompresji i szyfrowania, np.:
 - kody znaków o zmiennej długości, np. alfabet Morse'a, kod Huffmana,
 - szyfr Cezara,
 - szyfr przestawieniowy,
 - szyfr z kluczem jawnym (RSA),
 - wykorzystanie algorytmów szyfrowania, np. w podpisie elektronicznym,
- algorytmy badające własności geometryczne, np.:
 - sprawdzanie warunku trójkąta,
 - badanie położenia punktów względem prostej,
 - badanie przynależności punktu do odcinka,
 - przecinanie się odcinków,
 - przynależność punktu do obszaru,
 - konstrukcje rekurencyjne: drzewo binarne, dywan Sierpińskiego, płatek Kocha;