

**Teraz bajty. Informatyka dla szkół ponadpodstawowych.
Zakres podstawowy. Klasa III**

Spis treści

Moduł A Wokół komputera i sieci komputerowych

Temat A1. Reprezentacja danych w komputerze

1. Logiczny model komputera
 - 1.1. Na czym polega działanie procesora?
 - 1.2. W jaki sposób procesor dodaje liczby?
2. System dwójkowy (binarny)
 - 2.1. Wprowadzenie do systemów liczbowych
 - 2.2. Wartość liczby zapisanej w systemie dwójkowym
 - 2.3. Wyznaczanie rozwinięcia dwójkowego liczby dziesiętnej
3. System szesnastkowy
 - 3.1. Wartość liczby zapisanej w systemie szesnastkowym
 - 3.2. Wyznaczanie rozwinięcia szesnastkowego liczby dziesiętnej
 - 3.3. Zależność między systemem dwójkowym a szesnastkowym

Temat A2. Wybrane urządzenia cyfrowe

1. Wprowadzenie
2. Urządzenia cyfrowe w szkole
 - 2.1. Drukarki
 - 2.2. Tablice i monitory
 - 2.3. Kamery do monitoringu
3. Urządzenia cyfrowe w domu
 - 3.1. Płyta grzejna i okap kuchenny
 - 3.2. Domowy system audio
 - 3.3. Dysk sieciowy
4. Motoryzacja i turystyka
 - 4.1. System eCall
 - 4.2. Technologie Apple CarPlay i Android Auto
 - 4.3. Systemy nawigacji
 - 4.4. Lokalizatory
5. Smartwatch

Moduł B Wokół dokumentów komputerowych

Temat B1. Tworzenie baz danych

1. W gąszczu informacji...
2. Podstawowe pojęcia związane z bazami danych
3. Etapy tworzenia bazy danych
4. Przykład bazy danych – obsługa szkolnych zawodów pływackich
 - 4.1. Określenie wymagań bazy danych Zawody
 - 4.2. Wstępne projektowanie formularzy i raportów w bazie danych Zawody
 - 4.3. Przygotowanie tabel w bazie danych Zawody
 - 4.4. Definiowanie relacji w bazie danych Zawody
5. Tworzenie bazy danych – obsługa gabinetu stomatologicznego
 - 5.1. Określenie wymagań bazy danych Stomatolog
 - 5.2. Wstępne projektowanie formularzy i raportów w bazie danych Stomatolog
 - 5.3. Tworzenie tabel w bazie danych Stomatolog
 - 5.4. Definiowanie relacji w bazie danych Stomatolog

Temat B2. Tworzenie i stosowanie formularzy w relacyjnej bazie danych

1. Korzystanie z formularzy w bazie Zawody
2. Zasady tworzenia formularzy na przykładzie bazy Zawody
 - 2.1. Formularz standardowy
 - 2.2. Formularz z podformularzem
3. Przygotowanie formularzy w bazie Stomatolog
4. Importowanie danych z innych dokumentów do tabeli bazy danych

Temat B3. Wykonywanie podstawowych operacji na relacyjnej bazie danych

1. Wprowadzenie

**Teraz bajty. Informatyka dla szkół ponadpodstawowych.
Zakres podstawowy. Klasa III**

2. Zastosowanie filtrów do wyszukiwania danych
 3. Zasady tworzenia kwerend na przykładzie bazy Zawody
 - 3.1. Tworzenie kwerend wybierających
 - 3.2. Tworzenie kwerend parametrycznych
 4. Zasady tworzenia raportów na przykładzie bazy Zawody
 5. Przygotowywanie kwerend i raportów w bazie Stomatolog
 6. Przygotowywanie korespondencji seryjnej
- Temat B4. Projektowanie modeli dwuwymiarowych i trójwymiarowych
1. Rodzaje grafiki – przypomnienie
 2. Określenie problemu – zaprojektowanie ogrodu
 3. Wybrane możliwości programu SketchUp przydatne do projektowania ogrodu
 - 3.1. Program SketchUp
 - 3.2. Przekształcanie modelu 2D w 3D
 - 3.3. Projektowanie trójwymiarowego modelu ławki
 4. Tworzenie projektu ogrodu
 - 4.1. Model 2D ogrodu
 - 4.2. Model 3D ogrodu
 5. Projektowanie własnego pokoju

Moduł C Wokół algorytmiki i programowania

- Temat C1. Algorytmy na tekstach w językach C++ i Python
1. Wybrane algorytmy na tekstach
 - 1.1. Porównywanie tekstów
 - 1.2. Szukanie i zliczanie wystąpień wybranego znaku w tekście
 - 1.3. Wyszukiwanie wzorca w tekście metodą naiwną
 2. Praca z danymi tekstowymi w językach C++ i Python
 - 2.1. Dane tekstowe w języku C++
 - 2.2. Dane tekstowe w języku Python
 - 2.3. Używanie danych tekstowych w językach C++ i Python
 3. Programownie algorytmów na tekstach w językach C++ i Python
 - 3.1. Zapisywanie algorytmu porównywania tekstów w językach C++ i Python
 - 3.2. Zapisywanie algorytmu szukania i zliczania wystąpień znaku w tekście w językach C++ i Python
 - 3.3. Zapisywanie algorytmu wyszukiwania wzorca w tekście metodą naiwną w językach C++ i Python
- Temat C2. Algorytmy szyfrowania
1. W jakim celu stosujemy szyfry?
 2. Podstawowe pojęcia dotyczące szyfrowania
 3. Szyfrowanie tekstu metodą podstawieniową na przykładzie szyfru Cezara
 4. Szyfrowanie tekstu metodą przestawieniową
 5. Programowanie algorytmów szyfrowania w językach C++ i Python
 - 5.1. Miniszyfrowanie – tworzenie anagramów
 - 5.2. Programowanie algorytmu szyfrowania podstawieniowego
 - 5.3. Programowanie algorytmu szyfrowania przestawieniowego
 6. Więcej o szyfrowaniu
 - 6.1. Szyfrowanie symetryczne i asymetryczne
 - 6.2. Maszyna Enigma
 - 6.3. Algorytm RSA
- Temat C3. Metoda połowienia, podejście zachłanne i rekurencja
1. Metoda połowienia
 - 1.1. Stosowanie metody połowienia do wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym
 - 1.2. Zapisywanie algorytmu wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym metodą połowienia w językach C++ i Python
 2. Metoda zachłanna
 - 2.1. Jak znaleźć najlepszy sposób osiągnięcia celu?
 - 2.2. Stosowanie metody zachłannej do wydawania reszty
 - 2.3. Zapisywanie algorytmu wydawania reszty metodą zachłanną w językach C++ i Python
 3. Na czym polega rekurencja?

**Teraz bajty. Informatyka dla szkół ponadpodstawowych.
Zakres podstawowy. Klasa III**

4. Algorytm obliczania silni
 - 4.1. Iteracyjne obliczanie silni liczby naturalnej
 - 4.2. Rekurencyjne obliczenie silni liczby naturalnej
 5. Rekurencyjne obliczanie wartości elementów ciągu Fibonacciego
- Temat C4. Algorytmy na liczbach w językach C++ i Python
1. Zamiana liczby dwójkowej na dziesiętną
 2. Zamiana liczby dziesiętnej na dwójkową
 3. Zamiana liczb między systemami pozycyjnymi
 - 3.1. Obliczanie wartości dziesiętnej liczby
 - 3.2. Zapisywanie liczby dziesiętnej w systemie liczbowym o określonej podstawie
 4. Działania na ułamkach z wykorzystaniem NWD i NWW
 - 4.1. NWD i NWW
 - 4.2. Reprezentacja ułamka w programie komputerowym
 - 4.3. Skracanie ułamków zwykłych
 - 4.4. Dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych
 - 4.5. Mnożenie i dzielenie ułamków zwykłych

Moduł D Wokół Internetu i projektów

- Temat D1. Elementy robotyki – projekty
1. Wprowadzenie
 - 1.1. Przygotowanie do wykonania projektu
 - 1.2. Czym jest Arduino?
 2. Projekt sterowania nawadnianiem ogrodu
 3. Zadania projektowe
- Temat D2. Więcej na temat tworzenia stron internetowych – projekt
1. Strony internetowe – usystematyzowanie wiadomości
 - 1.1. Blogi
 - 1.2. Systemy zarządzania treścią
 - 1.3. Szablony do tworzenia stron
 2. Przygotowanie projektu
 3. Etapy tworzenia strony internetowej
 - 3.1. Projekt graficzny strony
 - 3.2. Wdrożenie – realizacja projektu
 - 3.3. Testowanie
 4. Zadania projektowe