

Informatyka

Klasa VIII a/b 19.05.2020

Temat: *Fraktale.*

1. **Zanotuj** w zeszytcie temat. Po zapoznaniu sie z materiałem teoretycznym zanotuj w zeszytcie czym jest rekurencja.
2. Zapoznaj się z materiałem teoretycznym dotyczącym wykorzystania rekurencji do tworzenia fraktali – [tutaj](#)
3. Korzystając z komputera (potrzebujesz tylko przeglądarki internetowej) zrealizuj ćwiczenie "**Drzewo binarne**" opisane w materiale do punktu 2.
4. Jeżeli potrafisz, wykonaj zrzut ekranu z uruchomionym programem rysującym drzewo binarne i zapisz jako plik o nazwie **Tomek_8_14_fraktale** (użyj swojego imienia i klasy oraz numeru w dzienniku)
5. Plik prześlesz przez środowisko **Classroom** w projekcie **Fraktale** (ćwiczenie nieobowiązkowe).

Klasa VII 21.05.2020

Temat: *Liczby pierwsze w C++.*

Co to są liczby pierwsze?

Liczbami pierwszymi nazywamy takie liczby naturalne ($n > 1$), których dzielnikami są jedynie jedynka i ona sama.

Do liczb pierwszych zaliczamy **2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71...**

Naszym zadaniem jest napisanie programu, który sprawdzi, czy dana liczba jest liczbą pierwszą... Oczywiście, tak naprawdę po prostu przeanalizujemy kod programu podany poniżej, choć jeżeli ktoś zechce - może program napisać i wypróbować.

Wszystkie dzielniki liczby n należą do zbioru $\{1, 2, \dots, n - 1, n\}$. Jeśli n jest liczbą pierwszą, wtedy posiada tylko dzielniki 1 oraz n . Zatem jeśli n posiada jakikolwiek inny dzielnik, to znaczy że nie jest ona liczbą pierwszą. Jeśli natomiast nie ma ani jednego „niepożądanego” dzielnika, wtedy n jest pierwsza.

Działanie algorytmu który zrealizujemy w C++ opiera się zatem na sprawdzeniu, czy liczba n posiada jakiś "niedozwolony" dzielnik. W najprostszej wersji algorytmu można sprawdzić wszystkie interesujące nas dzielniki, od 2 do $n - 1$

Realizacja tego zadania w języku C++ może wyglądać tak:

```
#include <iostream>
#include <stdlib>

main()
{
    int n;
    cout << "Podaj liczbę naturalną: ";
    cin >> n;
    for(int p=2; p<n; p++)
        if(n % p == 0)
        {
            cout << "Nie, nie jest to liczba pierwsza" << endl;
            exit(0);
        }
    cout << "Tak, jest to liczba pierwsza" << endl;
}

return(0);
```

Uwaga: Funkcja `exit(0)` powoduje natychmiastowe zakończenie wykonywania programu.

Omawiamy program:

program wykonuje się w pętli **FOR** - już wiemy, że to instrukcja powtarzania (iteracji). Jeżeli badana liczba to 7, to pętla wykona się dla p (czyli naszego podzielnika) od $p=2$ do $p=6$. Szukamy "niedozwolonego podzielnika" - jeśli liczba go ma nie jest pierwszą!

Jak odbywa się sprawdzanie? `if (n % p == 0)` rozumiemy jako "jeżeli reszta z dzielenia liczby n przez liczbę p równa się zero" o znaczy że znaleźliśmy "niedozwolony" podzielnik. Piszemy komunikat i kończymy program (`exit(0)`).

Jeżeli po sprawdzeniu wszystkich możliwych podzielników nie znajdziemy żadnego "niedozwolonego" - liczba jest pierwsza. Piszemy to (polecenie `cout << "Tak, jest to liczba pierwsza"`) i kończymy program.

*Jeżeli ktoś dysponuje zainstalowanym środowiskiem programowania C++ - np. **CodeBlocks** - namawiam do wypróbowania programu. Sprawdźcie, czy rzeczywiście program rozpoznaje liczby pierwsze*

Klasa VI **22.05.2020**

Temat: *Scratch - mnożenie liczb.*

Cel zajęć: *Poznajemy pojęcie zmiennej. Poznajemy praktyczną realizację algorytmu mnożenia oraz dodawania dwóch liczb w Scratch Desktop.*

Scratch to nie tylko program do tworzenia animacji czy tzw. grafiki żółwia - w środowisku Scratch możemy wykonywać np. operacje arytmetyczne (różnego rodzaju działania na liczbach).

Na dzisiejszych zajęciach pokażemy, jak w Scratch wykonywać operacje dodawania lub mnożenia dwóch liczb. Posłużymy się **zmiennymi**.

Zanotuj w zeszycie niebieski tekst:

Zmienna - sposób na przechowywanie w programie wartości (liczby, pojedynczego znaku, tekstu). Zmienna to pewnego rodzaju "pudełko" np. na liczbę, której potrzebujemy w programie.

1. Zanotuj w zeszycie temat i "niebieski" tekst.
2. Obejrzyj film "**Operacje arytmetyczne w Scratch**" - film znajdziesz w załącznikach/materiałach dodatkowych dla Twojej klasy.
3. Wykonaj ćwiczenia omówione na filmie - nie musisz niczego wysyłać do sprawdzenia.

Klasa V 22.05.2020

Temat: Dźwięki wokół nas.

Cele zajęć: *Poznajemy formaty plików dźwiękowych.*

W komputerach przechowujemy nie tylko teksty i obrazki czy zdjęcia, ale także dźwięki i filmy. O ile stosunkowo łatwo jest zapisać cyfrowo w komputerze tekst czy obrazek, o tyle zapisanie dźwięku jest dużo trudniejsze. W zależności od tego, czy zależy nam na wysokiej jakości zapisanego cyfrowo dźwięku (np. przy zapisie i odtwarzaniu muzyki) czy tylko na zrozumiałości dźwięku - (zapis i przesyłanie cyfrowego dźwięku - mowy) możemy stosować różne formaty pliku dźwiękowego.

Zanotuj w zeszycie zielony tekst:

Program do nagrywania dźwięku dostępny w większości smartfonów pod nazwą "Dyktafon" zapisuje pliki z dźwiękiem w formacie **.M4A** Pliki z dodanymi na końcu nazwy literkami **M4A** zapewniają **bardzo dobrą jakość zapisanego dźwięku** i stosunkowo niewielką wielkość pliku.

Muzyka dostępna w Internecie czy przechowywana na dyskach naszych komputerów ma zwykle format pliku **.MP3** - to najpopularniejszy format zapisu

dźwięku, rozpoznawany w praktyce przez wszystkie programy i urządzenia do odtwarzania dźwięku.

Twoje zadania na bieżące zajęcia:

1. Obejrzyj film "**Zapis dźwięku w różnych formatach - Audacity**". Film znajdziesz w **załącznikach/materiałach dodatkowych** dla Twojej klasy
2. Zastanów się - dlaczego format .MP3 jest bardziej wygodny dla zapisywania dźwięku umieszczanego w Internecie?

Klasa IV 22.05.2020

Temat: *Znajdź w sieci. Wirtualna wycieczka.*

Cel zajęć: *poznajemy możliwości wirtualnego zwiedzania odległych miejsc.*

Ze względu na nasze bezpieczeństwo zdrowotne w tym roku rzadko wybieramy się na wycieczki. Pozostawanie w domu nie oznacza, że nie możemy niczego ciekawego zobaczyć ani zwiedzić

Większość muzeów i galerii daje nam dzisiaj możliwość wirtualnego zwiedzania - przez Internet.

Nasze dzisiejsze ćwiczenia to taka właśnie wirtualna wycieczka do dwóch wybranych muzeów. Poniżej znajdziecie linki do **Muzeum - zamku krzyżackiego w Malborku** oraz **Muzeum - kopalni soli w Wieliczce**.

- **Kopalnia soli w Wieliczce** [[kliknij aby rozpocząć zwiedzanie](#)] (wędrujemy, klikając na strzałce w kółku, która pojawia się na ekranie)
- **Zamek krzyżacki w Malborku** [[kliknij aby rozpocząć zwiedzanie](#)] (UWAGA: nie działają linki Galeria 2D i Galeria 3D)

Zachęcam Was do wirtualnego zwiedzania. Jeżeli spodoba się Wam taka forma poznawania nowych miejsc, poszukajcie innych wirtualnych muzeów i galerii.

Możecie (jeśli chcecie) opisać w edytorze tekstu taką wirtualną wycieczkę do **znalezionego przez siebie muzeum i zapisać plik z tekstem, nazywając go **Wirtualna wycieczka**.**

Zapisany plik chętni przesyłają przez projekt "Wycieczka" (w systemie Classroom)