

Ćwiczenia do realizacji z C++ (tablice i pętle)

Ćwiczenie 1

Napisz program wczytujący do tablicy kolejne wyrazy ciągu Fibonacciego

Zadanie 1

Napisz program wczytujący do dwuwymiarowej tablicy o rozmiarach 30 x 2, kolejne wyrazy ciągu Tribonacciego i Tetranacciego.

Program ma je następnie wypisać w 2 rzędach (liczby oddzielone przecinkami lub o stałej szerokości liczby)

Ćwiczenie 2

Napisz program sprawdzający ile dzielników ma dana liczba.

Zadanie 2

Napisz program wczytujący liczbę n i z przedziału od 2 do n wypisujący wszystkie liczby pierwsze.

Ćwiczenie 3

Napisz program sprawdzający czy dana liczba jest liczbą doskonałą.

Liczba doskonała to liczba naturalna, która jest sumą wszystkich swych naturalnych dzielników od niej mniejszych.

Najmniejszą liczbą doskonałą jest 6, ponieważ $6 = 3 + 2 + 1$. Następną jest 28, ponieważ $28 = 14 + 7 + 4 + 2 + 1$.

Zadanie 3

Napisz program wczytujący liczbę n i z przedziału od 1 do n wypisujący wszystkie liczby doskonałe.

Zapisz je w odpowiednich polach tablicy jednowymiarowej o rozmiarze 30.

Ćwiczenie 4

Napisz program sprawdzający czy dane liczby są liczbami zaprzyjaźnionymi.

Liczby zaprzyjaźnione – para różnych liczb naturalnych, takich że suma dzielników właściwych (mniejszych od tej liczby) każdej z tych liczb równa się drugiej liczbie.

Pierwszą parą takich liczb jest 220 i 284, ponieważ:

- $220 = 1 + 2 + 4 + 71 + 142$ (dzielniki 284),
- $284 = 1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 11 + 20 + 22 + 44 + 55 + 110$ (dzielniki 220).

Zadanie 4

Napisz program wczytujący liczbę n i z przedziału od 1 do n wypisujący wszystkie liczby zaprzyjaźnione.

Zapisz je w odpowiednich polach tablicy 2 wymiarowej 20 x 2.