

PĘTLE

16. Napisz program wypisujący na ekranie wszystkie liczby:

1. dwucyfrowe;
2. trzycyfrowe podzielne przez 13.

17. Napisz program wypisujący wszystkie dzielniki liczby naturalnej n w trzech wersjach:

1. z pętlą *for*,
2. z pętlą *while*,
3. z pętlą *do...while*.

18. Napisz program wyznaczający sumę kwadratów liczb naturalnych od 1 do n . Liczbę n należy wczytać z klawiatury.

19. Napisz program sprawdzający, czy wczytana z klawiatury liczba n jest pierwsza.

20. Napisz program obliczający, ile różnych podzbiorów k -elementowych można utworzyć ze zbioru n -elementowego. Liczby k i n należy wczytać z klawiatury. Wykorzystaj wzór

$$\frac{n!}{k!(n-k)!}.$$

21. Napisz program obliczający sumę n ułamków postaci $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots$

Liczbę n należy wczytać z klawiatury.

Zwróć uwagę na działanie operatora dzielenia dla różnych typów argumentów, np:

- `int i = 7; float j = i/2; //zmienna j ma wartość 3`
- `float i = 7; float j = i/2; //zmienna j ma wartość 3.5`

Przykład dla $n = 5$: $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{5}{6} = 3.55$

22. Napisz program sumujący losowe liczby naturalne z przedziału $[0, 20]$ do momentu, gdy kolejna wylosowana liczba będzie taka sama jak poprzednia. Zadanie zrealizuj w dwóch wersjach:

1. najpierw z pętlą *do...while*,
2. następnie z pętlą *while*.

Zastanów się nad różnicami między napisanymi wersjami.

23. Napisz program wyznaczający n -tą potęgę liczby x . Liczby n oraz x należy wczytać z klawiatury. Zadanie zrealizuj z wykorzystaniem wybranej pętli. Nie stosuj gotowych funkcji (np. `pow`).