

Zadanie 1 Napisz program pokazujący fakt, że kolejność dodawania w arytmetyce komputera nie zawsze jest przemienne.

Zadanie 2 Napisz funkcję, która wygeneruje tablicę liczb zmiennoprzecinkowych pojedynczej precyzji reprezentujących elementy ciągu postaci:

$$S_n = \sum_{k=0}^{n-1} a_k = \sum_{k=0}^{n-1} \frac{1}{(k \bmod m + 1)(k \bmod m + 2)},$$

gdzie n i m są potęgami liczby 2 oraz $n > m$.

Zadanie 3 Napisz funkcję sumującą elementy tablicy z zadania 2. Sprawdź dokładność otrzymanej sumy.

Zadanie 4 Napisz funkcję sumującą elementy tablicy z zadania 2 z wykorzystaniem algorytmu Gilla-Møllera. Sprawdź dokładność otrzymanej sumy.

Zadanie 5 Napisz funkcję sumującą elementy tablicy z zadania 2 z wykorzystaniem algorytmu Gilla-Møllera w mieszanej precyzji. Sprawdź dokładność otrzymanej sumy.

Zadanie 6 Napisz funkcję sumującą elementy tablicy z zadania 2 z wykorzystaniem algorytmu Kahana. Sprawdź dokładność otrzymanej sumy. Porównaj wyniki wszystkich omówionych metod sumowania.

Zadanie 7 Przeprowadź analogiczne działania dla danych w podwójnej precyzji.