

Zadanie 1. Liczby skojarzone

Dwie różne liczby całkowite a i b większe od 1 nazwiemy *skojarzonymi*, jeśli suma wszystkich różnych dodatnich dzielników a mniejszych od a jest równa $b+1$, a suma wszystkich różnych dodatnich dzielników b mniejszych od b jest równa $a+1$.

Skojarzone są np. liczby 140 i 195, ponieważ:

- a) dzielnikami 140 są 1, 2, 4, 5, 7, 10, 14, 20, 28, 35, 70, a ich suma wynosi $196 = 195+1$.
- b) dzielnikami 195 są 1, 3, 5, 13, 15, 39, 65, a suma tych liczb równa jest $141 = 140+1$.

Zadanie 1.1. (0–1)

Zbadaj, które z następujących par liczb (a, b) są liczbami skojarzonymi, i wypełnij poniższą tabelę:

a	b	dzielniki a (mniejsze od a)	dzielniki b (mniejsze od b)	suma dzielników a	suma dzielników b	skojarzone TAK/NIE
78	64	1, 2, 3, 6, 13, 26, 39	1, 2, 4, 8, 16, 32	90	63	NIE
20	21					
75	48					

Zadanie 1.2. (0–4)

Dana jest liczba całkowita a większa od 1. Ułóż i zapisz w wybranej przez siebie notacji algorytm, który znajdzie i wypisze liczbę b skojarzoną z a lub komunikat „NIE”, jeśli taka liczba nie istnieje.

W zapisie algorytmu możesz korzystać tylko z następujących operacji arytmetycznych: dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia całkowitego i obliczania reszty z dzielenia.

Uwaga:

Przy ocenie algorytmu będzie brana pod uwagę liczba operacji arytmetycznych wykonywanych przez Twój algorytm.

Specyfikacja:

Dane:

Liczba całkowita $a > 1$.

Wynik:

Liczba całkowita b skojarzona z a lub komunikat „NIE”, jeśli taka liczba nie istnieje.