

# Wstęp do programowania w języku C

Grupa MSz w poniedziałki

Lista 1 na zajęcia 14.10.2019

## **Zadanie 1. (10 punktów na pierwszej pracowni, 5 punktów na drugiej)**

Napisz program, który oblicza przybliżenia kolejnych wartości funkcji  $\zeta(z)$  Riemanna z definicji dla podanego naturalnego  $z \geq 2$ .

[https://pl.wikipedia.org/wiki/Funkcja\\_dzeta\\_Riemanna](https://pl.wikipedia.org/wiki/Funkcja_dzeta_Riemanna)

Użyj typu `double` do obliczeń i dodawaj kolejne składanki aż do momentu gdy, ze względu na ograniczoną precyzję, nie zwiększają one już wyliczanej wartości. Wypisz obok ile składników zostało dodanych.

*Wskazówka:* Można użyć funkcji `pow` z `math.h` do potęgowania. Trzeba wtedy też dołączyć bibliotekę matematyczną opcją `-lm` przy linkowaniu, jeśli robimy to przy pomocy `gcc`.

*Przykład dla  $z = 2$ :*

1.644934 94906266

(liczba składników może się nieco różnić zależnie od implementacji).

## **Zadanie 2. (10 punktów)**

Napisz funkcję która:

- bierze dwie dodatnie liczby  $m, n$  typu całkowitego (zakładamy  $3 \leq m < n$ );
- zwraca najmniejszą liczbę pierwszą  $p$ , taką że reszty z dzielenia  $m$  i  $n$  przez  $p$  są różne ( $m \not\equiv n \pmod{p}$ ).

Przy pomocy programu znajdź parę liczb  $m, n$ , takich że  $3 \leq m < n \leq 1000$ , dla której wartość  $p/\log n$  jest największa, gdzie  $\log n$  to logarytm naturalny z  $n$ .

*Wskazówka:* Można użyć funkcji `log` z `math.h`.

*Przypominam, że do każdej listy w SKOSie jest jeszcze do zrobienia ostatnie zadanie na sprawdzarkę, które ma osobny termin.*