

# I/O w C

9 października 2018

## 1 Definicje

**Definicja 1.** Ciąg sum częściowych ciągu  $n$  liczb  $(a_0, \dots, a_{n-1})$  to ciąg  $(b_0, \dots, b_{n-1})$  taki, że:

$$\forall_t b_t = \sum_{i=0}^t a_i = a_0 + a_1 + \dots + a_t$$

**Definicja 2.** Średnia arytmetyczna ciągu  $n$  liczb  $(a_0, \dots, a_{n-1})$

$$\sum_{i=0}^{n-1} \frac{a_i}{n} = \frac{a_0 + a_1 + \dots + a_{n-2} + a_{n-1}}{n} = \frac{b_{n-1}}{n}$$

## 2 Zadanie

Waszym dzisiejszym zadaniem jest napisanie programu, który:

1. wczyta ze standardowego wejścia (stdin) jedną literę  $c$  oraz jedną liczbę naturalną  $n$  ( $0 \leq n < 5 * 10^6$ ) oddzieloną napisem `:`)-
2. sprawdzi asercją czy wczytana liczba należy do odpowiedniego przedziału
3. sprawdzi asercją czy znak  $c$  jest małą literą alfabetu lub liczbą. Jeśli jest to ma przestać działać.
4. wczyta z pliku *liczby.in* ciąg  $n$  liczb naturalnych  $(a_0, \dots, a_{n-1})$  rozdzielonych znakiem `#`.
5. wypisze do pliku *pref000000.out* ciąg sum prefiksowych  $(p_0, \dots, p_{n-1})$ , gdzie pod 000000 należy podstawić liczbę  $n$  z bieżącymi zerami
6. wypisze na standardowe wyjście (stdout) ich średnią z dokładnością do 2 miejsc po przecinku (zawsze mają być 2 liczby po przecinku)

Uwaga.

1. Należy pamiętać o otwieraniu i zamykaniu plików.

2. Litera i cyfra nie muszą być oddzielone spacją :)
3. Tak. Na końcu napisu jest - (Minus)
4. Po ostatniej liczbie znak  $\#$  może nie wystąpić, ale wyjątkowo występuje :)
5.  $0 \leq a_i < 10^8$
6.  $13- > 000013$
7. W pliku *wejścia.txt* są dostępne przykładowe przypadki testowe wejścia (stdin).

### 3 Pliki nagłówkowe

Można używać jedynie języka C oraz poniższych funkcji zawartych w odpowiednich plikach nagłówkowych.

#### 3.1 *<stdio.h>*

1. fopen
2. fclose
3. printf, fprintf, snprintf
4. scanf, fscanf

#### 3.2 *<assert.h>*

1. assert

#### 3.3 *<ctype.h>*

1. islower
2. isdigit