

9. Funkcje wariadyczne

1 Statystyka

Szablon programu należy uzupełnić o definicję następujących funkcji wariadycznych:

1. `double sum_var (int number, ...)` – suma dowolnej liczby argumentów,
2. `double average_var (int number, ...)` – średnia dowolnej liczby argumentów,
3. `double median_var (int number, ...)` – mediana dowolnej liczby argumentów,
4. `double min_var (int number, ...)` – wartość minimalna dowolnej liczby argumentów,
5. `double max_var (int number, ...)` – wartość maksymalna dowolnej liczby argumentów.

Należy założyć, że pierwszym argumentem jest liczba pozostałych argumentów i wszystkie argumenty (poza pierwszym) są typu `double`.

- **Wejście**

1
3 liczby rzeczywiste
5 liczb rzeczywistych

- **Wyjście**

Program wyprowadza dokładnie dwie linie, z których każda składa się z pięciu liczb rzeczywistych. Liczby w k -tym wierszu wyjścia stanowią kolejno sumę, średnią, medianę, wartość minimalną i wartość maksymalną liczb k -tej linii danych wejściowych. Liczby powinny być wypisane z dwoma cyframi po kropce dziesiętnej.

- **Przykład**

Wejście:

1
2. 9. 5.
6.5 -12. 4.7 8.2 -2.4

Wyjście:

16.00 5.33 5.00 2.00 9.00
5.00 1.00 4.70 -12.00 8.20

2 Wybór pól liczbowych z linii tekstu

Szablon programu należy uzupełnić o definicję następujących funkcji:

1. `int read_from_line(char* c_buf, double* values, char** texts, int* text_counter)`
– analiza linii tekstu
2. `double sum(int number, double*)` – suma elementów tablicy
3. `double average(int number, double*)` – średnia elementów tablicy
4. `double median(int number, double*)` – mediana elementów tablicy
5. `double min(int number, double*)` – wartość minimalna elementów tablicy
6. `double max(int number, double*)` – wartość maksymalna elementów tablicy

Funkcja `int read_from_line()` analizuje linię tekstu zapisaną w tablicy `c_buf`. Linia składa się z pól oddzielonych spacjami. Jeżeli pole jest polem zgodnym ze składnią liczby typu `double` to pole to jest zamieniane na wartość numeryczną i dopisywane do tablicy `values`. W przeciwnym przypadku jest traktowane jako pole tekstowe i dopisywane jako kolejny wiersz tablicy `texts`.

Jeżeli pole składa się z liczby i następujących po niej znaków nie należących do liczby, to powinno być traktowane jako 2 pola. Czyli dla pola o zawartości “5Ala” funkcja powinna dopisać wartość 5 do tablicy `values` i łańcuch “Ala” do tablicy `texts`. Powyższe dotyczy tylko liczb na początku pola, czyli pola “Al5a” i “Ala5” są traktowane w całości jako tekstowe.

Funkcja zwraca liczbę wartości liczbowych umieszczonych w tablicy `values`. Liczba pól tekstowych w tablicy `texts` jest przekazywana parametrem `text_counter`.

Funkcje liczące statystyki liczb w tablicy `values` powinny zwrócić 0 jeżeli pierwszy parametr, `number`, ma wartość 0 (brak danych).

- **Wejście**

2

linia pól liczbowych i tekstowych

- **Wyjście**

W pierwszej linii program wypisuje dane statystyczne wartości liczbowych. Kolejne linie zawierają pola tekstowe.

- **Przykład**

Wejście:

2

12.3 ala 3.5 ma -5.2 kota 4.9

Wyjście:

15.50 3.88 4.20 -5.20 12.30

ala

ma

kota