

ASD – zadanie programistyczne 1

Dla danego na wejściu ciągu liczb naturalnych, program ma za zadanie znaleźć najdłuższy podciąg monotoniczny i zwrócić jego długość oraz sumę elementów.

Wejście:

Ciąg liczb naturalnych o długości przynajmniej 1, w postaci liczb oddzielonych znakiem odstępu.

Wyjście:

Długość oraz suma elementów najdłuższego podciągu monotonicznego, w postaci dwóch liczb oddzielonych znakiem odstępu.

Wymagania:

- Złożoność: $O(n)$
- Złożoność pamięciowa: $O(1)$.
- Program musi przyjmować dane wejściowe z pliku, którego lokalizacja podana jest w pierwszym parametrze wywołania programu.
- Jedyną rzeczą, którą program wypisuje, musi być wiersz zawierający odpowiedź.
- Całość rozwiązania musi zawierać się w jednym pliku.

Uwaga!

- Ostateczny termin nadsyłania rozwiązań to 15.11.20 (niedziela) do północy. Za każdy dzień spóźnienia odejmowane są dwa punkty.
- Dozwolone języki to Java, C, C++, C#.
- W przypadku rozwiązań w języku Java należy przesłać plik sXXXXX.java, gdzie sXXXXX jest numerem indeksu studenta.
- W przypadku rozwiązań w innym języku konieczne jest przesłanie kodu źródłowego oraz pliku wykonywalnego sXXXXX.exe.
- Zakładamy poprawność danych wejściowych.
- W przypadku wystąpienia kilku podciągów o tej samej długości pod uwagę powinien być brany ten, który znajduje się wcześniej w ciągu.
- **Zabronione jest korzystanie z gotowych rozwiązań z języka Java (bądź innych), takich jak ArrayList, bądź StringBuilder. Wyjątkami są te rozwiązania, które służą do operacji wejścia/wyjścia (np. Scanner w Javie) oraz klasa String i metody na niej.**

Przykład:

Input:

3 6 12 4 7 19 20 20 9 11

Output:

5 70