

P O L I T E C H N I K A R Z E S Z O W S K A

im. Ignacego Łukasiewicza

WYDZIAŁ MATEMATYKI I FIZYKI STOSOWANEJ

Tomasz Nowak

Grupa P05

**Projekt Algorytmy i struktury danych nr. 1**

Rzeszów 2020

1.Wstęp

Celem projektu było napisanie algorytmu obsługującego ciąg liczb całkowitych w postaci tablicy.

Algorytm ten rozwiązałem w środowisku Python 3.9, ponieważ w nim się czuję najlepiej gdy przychodzi mi rozwiązać problemy algorytmiczne. Istnieją do tego może i lepsze oraz szybsze języki programowania lecz ja postawiłem na swoje doświadczenie w środowisku Python’a.

2. Opis problemu

Dla zadanego ciągu liczb całkowitych (w postaci tablicy) znajdź liczbę wszystkich podciągów malejących (Podciąg musi składać się z przynajmniej dwóch wartości).

Przykład.

Wejście: A[] = [5, 4, 2, 2, 1]

Wyjście: Liczba wszystkich podciągów malejących to 4.

[5, 4], [5, 4, 2], [4, 2], [2, 1]

Wejście: A[] = [1, 2, 4, 6, 7]

Wyjście: Liczba wszystkich podciągów malejących to 0.

3. Obserwacje

Gdy wchodzimy w pierwszą pętle ‘for’ w naszej tablicy musimy sprawdzić czy A[P] == A[P+1], jeśli tak to postępujemy wedle założenia i dodajemy do wszystkich podciągów ten podciąg składający się z dwóch porównywanych wyrazów.

Następnie sprawdzamy kolejne wyrazy i jeśli są one prawidłowe względem założeń to dodajemy je do ‘chwilowego’ tworzącego się podciągu.

4. Schemat blokowy

