

Znajdowanie podciągów o różnych własnościach.

Podciągiem nazywamy ciąg, który tworzą wybrane wyrazy ciągu. Kolejność wyrazów w podciągu musi być taka sama jak w ciągu z którego pochodzą wyrazy. W szczególności cały ciąg jest jednocześnie swoim najdłuższym podciągiem.

Spójny podciąg powstaje poprzez wybranie z ciągu pewnej liczby kolejnych wyrazów ciągu.

Wypisywanie podciągów o różnej długości.

Zadanie 1.

Napisz program, który wyświetli wszystkie spójne podciągi ciągu znajdującego się w pierwszym wierszu pliku liczby.txt w kolejności od najkrótszych jednowyrazowych do najdłuższego.

Przykład

Dla ciągu 3 2 5 1

program wyświetli:

```
3
2
5
1
3 2
2 5
5 1
3 2 5
2 5 1
3 2 5 1
```

Zadanie 2.

Napisz program, który wyświetli wszystkie spójne podciągi ciągu znajdującego się w pierwszym wierszu pliku liczby.txt zaczynając od podciągów zaczynających się pierwszym elementem, potem drugim, itd.

Przykład

Dla ciągu 3 2 5 1

program wyświetli:

```
3
3 2
3 2 5
3 2 5 1
2
2 5
```

2 5 1
5
5 1
1

Zadanie 3.

Napisz program, który wyświetli wszystkie spójne podciągi ciągu znajdującego się w pierwszym wierszu pliku liczby.txt o długości 5 i ich sumy wyrazów.

Zadanie 4.

Napisz program, który wyświetli wszystkie spójne podciągi ciągu znajdującego się w pierwszym wierszu pliku liczby.txt o długości większej niż 3.

Badanie, czy ciąg jest monotoniczny

Definicje ciągów monotonicznych:

<https://www.matemaks.pl/monotonicznosc-ciagu.html>

Zadanie 6.

Napisz program, który wczyta z klawiatury ciąg liczb rozdzielonych spacjami, a następnie wyświetli „tak”, jeżeli ciąg jest rosnący, oraz „nie” w przeciwnym wypadku.

Zadanie 7.

Napisz program, który wczyta z klawiatury ciąg liczb rozdzielonych spacjami, a następnie wyświetli „tak”, jeżeli ciąg jest malejący, oraz „nie” w przeciwnym wypadku.

Zadanie 8.

Napisz program, który wczyta z klawiatury ciąg liczb rozdzielonych spacjami, a następnie wyświetli „tak”, jeżeli ciąg jest nierosnący, oraz „nie” w przeciwnym wypadku.

Zadanie 9

Napisz program, który wczyta z klawiatury ciąg liczb rozdzielonych spacjami, a następnie wyświetli „tak”, jeżeli ciąg jest niemalejący, oraz „nie” w przeciwnym wypadku.

Zadanie 10.

Napisz program, który wczyta z klawiatury ciąg liczb rozdzielonych spacjami, a następnie wyświetli „tak”, jeżeli ciąg jest stały, oraz „nie” w przeciwnym wypadku.

Wyszukiwanie podciągów monotonicznych

Zadanie 11.

Napisz program, który wyświetli długość najdłuższego spójnego niemalejącego podciągu ciągu liczb, znajdujących się w pierwszym wierszu pliku liczby.txt (rozdzielonych spacjami).

Zadanie 12.

Napisz program, który wyświetli najdłuższy spójny niemalejący podciąg ciągu liczbowego, znajdującego się w pierwszym wierszu pliku liczby.txt.. Jeżeli jest kilka takich podciągów, to wyświetl pierwszy z nich.

Zadanie maturalne

Wykonaj zadanie znajdujące się w folderze „zadanie maturalne 1”