

Algorytmy i struktury danych

Sprawozdanie z Zadania nr: 1

Imię i Nazwisko: Bartosz Ochnik Data:

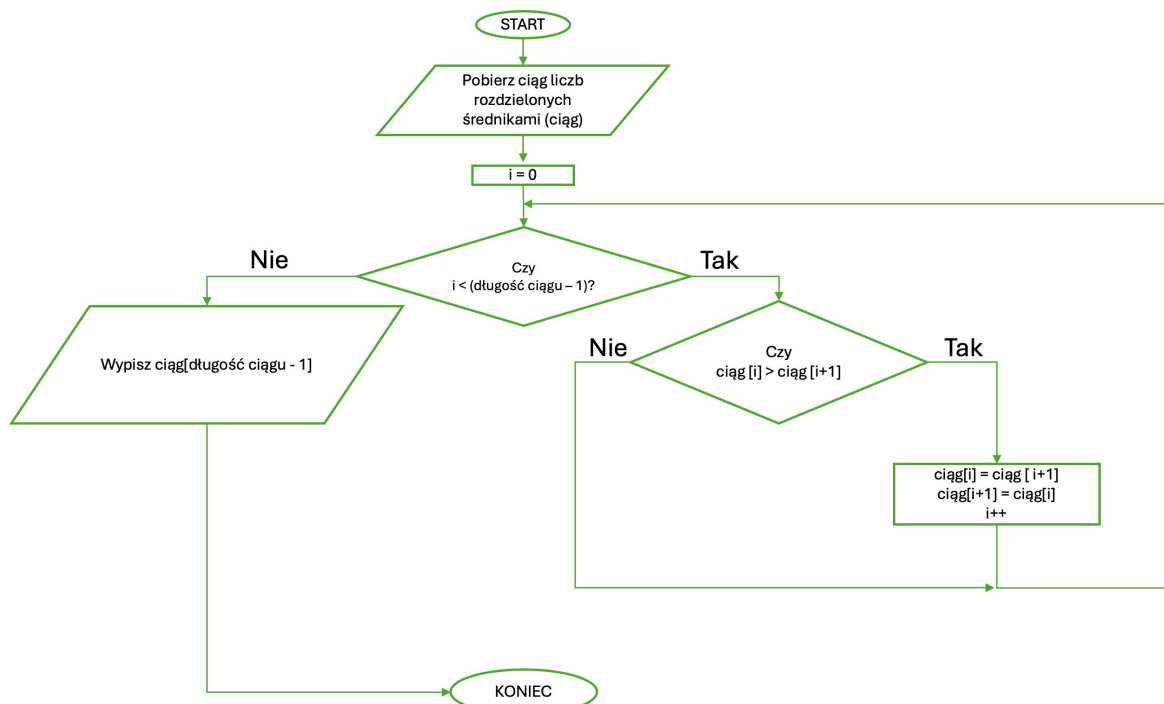
23.10.2024

Wyszukiwanie największej liczby w danym zbiorze

Opis teoretyczny:

Funkcja „najwieksza(lista)” przegląda kolejne pary liczb w liście i zamienia je miejscami, jeśli pierwsza z nich jest większa od drugiej. Proces ten odbywa się dla wszystkich elementów listy, aż największa liczba znajdzie się na jej końcu. W rezultacie funkcja zwraca największy element, który jest ostatnim elementem listy.

Opis schematem blokowym:



Przykłady wykorzystania:

- algorytmy genetyczne - selekcja oraz mutacja
- algorytmy heurystyczne - symulowane wyżarzanie
- sztuczna inteligencja - początkowe wartości połączeń pomiędzy neuronami • Analiza danych liczbowych, np. maksymalna temperatura w danym okresie.
- Wykorzystanie w systemach finansowych do znalezienia największej transakcji.
- W nauce, gdzie konieczne jest zidentyfikowanie największej wartości w zbiorze pomiarów.

Algorytmy i struktury danych

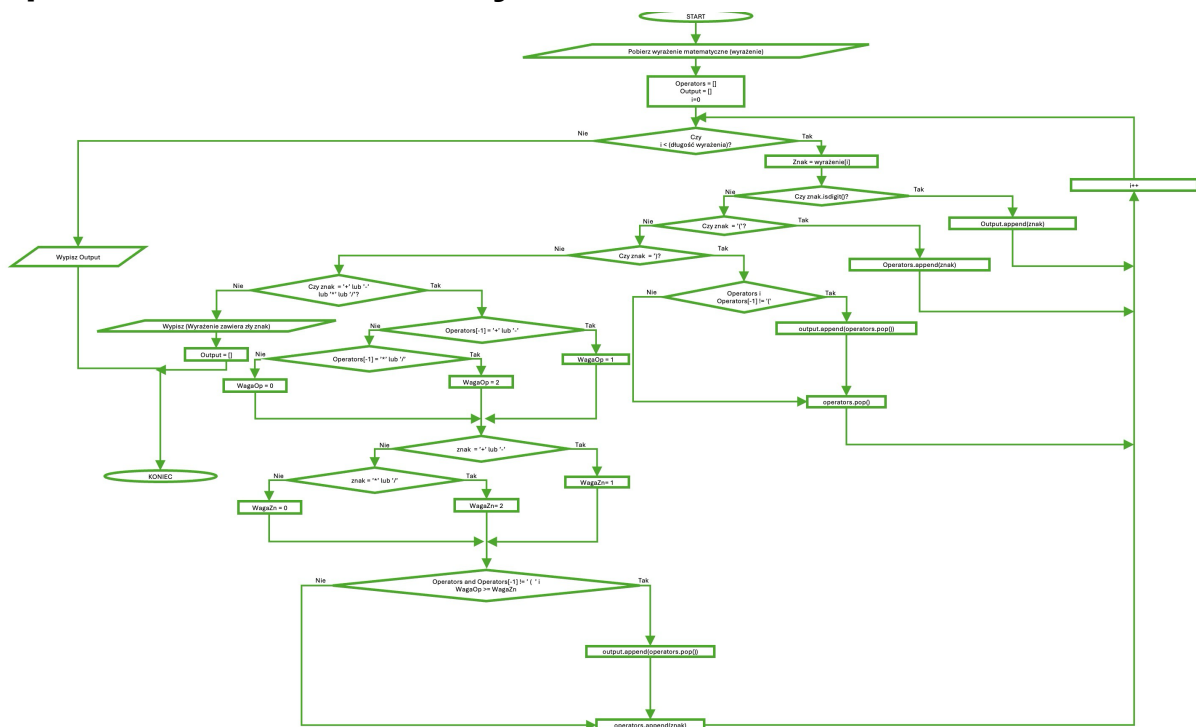
Konwersja odwrotnej notacji polskiej (w obie strony)

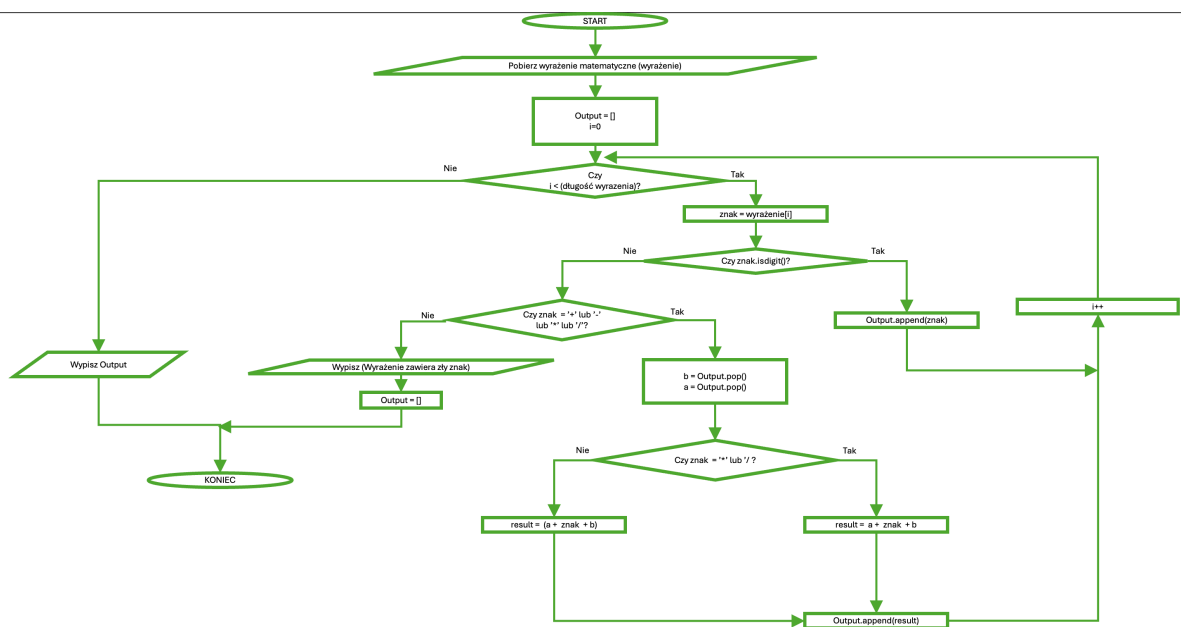
Opis teoretyczny:

Konwersja wyrażeń z notacji infiksowej (tradycyjnej) do postfiksowej (odwrotnej notacji polskiej, RPN) i odwrotnie polega na zmianie sposobu zapisu operatorów i operandów. W notacji infiksowej operatory znajdują się między operandami (np. 3 + 4), natomiast w postfiksowej operatory umieszczane są po operandach (np. 3 4 +).

W pierwszej części kodu, wyrażenie infiksowe jest przekształcane na postfiksowe przy użyciu stosu do obsługi operatorów, zgodnie z ich priorytetem. Druga część kodu wykonuje odwrotne zadanie, przekształcając wyrażenie z postfiksowej do infiksowej.

Opis schematem blokowym:





Przykłady wykorzystania:

- Kompilatory i interpretry języków programowania, które konwertują wyrażenia do postaci RPN w celu uproszczenia obliczeń.
- Kalkulatory korzystające z odwrotnej notacji polskiej, które umożliwiają bardziej efektywne obliczenia bez konieczności stosowania nawiasów.
- Algorytmy do parsowania i analizy wyrażeń matematycznych w różnych systemach komputerowych, np. w systemach analityki danych.