

Nikodem Krupa

Algorytmy i struktury danych

P04

## Opis problemu

Trzeba znaleźć wszystkie podciągi dwuelementowe ,w których zera poprzedza ta sama liczba jedynek.

Przykład:

Wejście [ 0 1 1 1 1 0 0 0 1 0 1 1 0 0]

Wyjście[ 1 1 1 0 0 0]

Wejście [0 1 0 0 0 1 0 0 1 0 1]

Wyjście brak elementów spełniających dane zadania.

## Funkcje użyte w programie

### 1.Generuj\_dane

- generuje losowe liczby z przedziału 0 i 1

### 2. Generuj\_Jedynki \_przed\_zerami

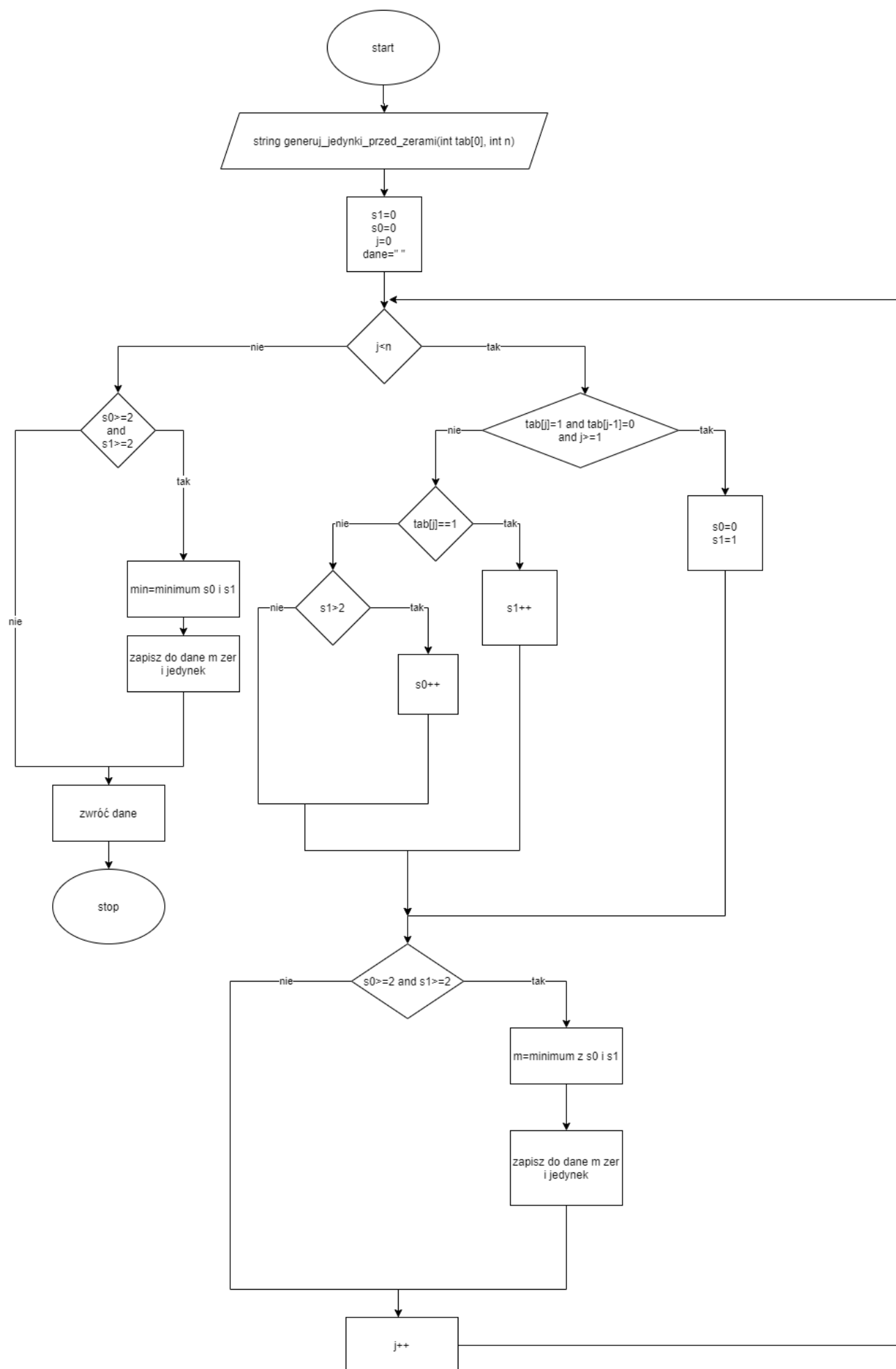
- na podstawie warunków wypisuje podciągi większe niż dwuelementowe których zera poprzedza taka sama liczba jedynek i wypisuje je do tablicy.

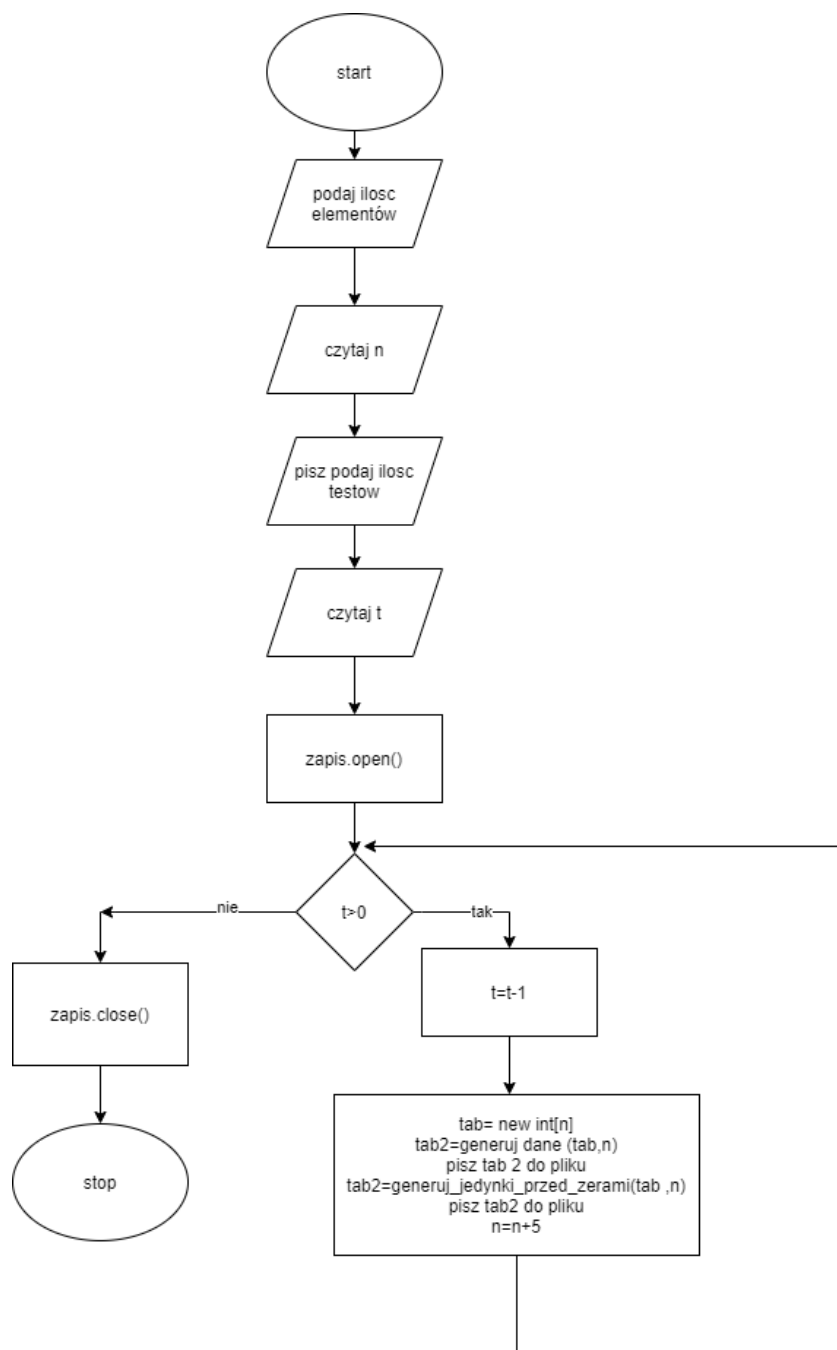
## Opis działania Programu

Program ma za zadanie wpisanie do pliku wynik.txt losowych wygenerowanych liczb 0 i 1 w ilości podanej przez użytkownika. Następnie funkcja znajduje podciągi które spełniają opisane warunki w funkcji. Oraz również wpisuje je do pliku wynik.txt. istnieje możliwość testów programu w main.cpp.

## Schematy blokowe

Podam poniżej dwa schematy blokowe jeden funkcji generowania podciągów dwu i więcej elementowych a drugi ilość testów z każdym kolejnym ciągiem większym o 5 elementów .





Czas działania algorytmu w mikrosekundach

Dla 10 elementów	558 mikrosekund
Dla 100 elementów	839 mikrosekund
Dla 1000 elementów	1497 mikrosekund
Dla 10000 elementów	50079 mikrosekund

## Czas działania wykres



## Wnioski:

Opisany algorytm poprawnie zlicza podciągi jedynek i zer

wyniki.txt — Notatnik

Plik Edycja Format Widok Pomoc

```
[1 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 1 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 1 1 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 1 0 1 1 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 0 0 1 0 1 0 1 1 1 0 0 0 1 0 0 1 1 1 0 1 1 1 0 1 1 1 0 1 1 1 0]
```

[1 1 0 0]  
[1 1 0 0]  
[1 1 0 0]  
[1 1 0 0]  
[1 1 0 0]  
[1 1 1 0 0 0]

C:\Users\Nikodem\Desktop\tabcice\bin\Debug\tabcice.exe

podaj ilosc elementow w tablicy skladajacej sie z zer i jedynek  
100  
Podaj ilosc testow: 1  
Wyniki zapisano do pliku Wyniki.txt  
Process returned 0 (0x0) execution time : 3.834 s  
Press any key to continue.

wyniki.txt — Notatnik

Plik Edycja Format Widok Pomoc

```
[0 1 1 1 0 1 1 1 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 1 0 1 1 1 0 0 1 0 0 1 1 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 1 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 0 0 1 1 0 0 1 0 1 1 0 0 0 0 1 0]
```

[1 1 0 0]  
[1 1 1 0 0 0]  
[1 1 0 0]  
[1 1 1 0 0 0]  
[1 1 0 0]  
[1 1 0 0]

[0 1 1 1 0 1 1 1 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 1 0 0 1 1 1 0 1 0 1 1 1 0 0 1 0 0 1 1 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 1 0 0 0 1 1 0 1 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 0 0 1 1 0 0 1 0 1 1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0]

[1 1 0 0]  
[1 1 1 0 0 0]  
[1 1 0 0]  
[1 1 1 0 0 0]  
[1 1 0 0]  
[1 1 0 0]

C:\Users\Nikodem\Desktop\tabcice\bin\Debug\tabcice.exe

podaj ilosc elementow w tablicy skladajacej sie z zer i jedynek  
95  
Podaj ilosc testow: 2  
Wyniki zapisano do pliku Wyniki.txt  
Process returned 0 (0x0) execution time : 3.297 s  
Press any key to continue.