

Imię i Nazwisko	Kierunek	Rok studiów i grupa
Anna Jasielec	Informatyka Techniczna	rok 1, grupa 2
Data zajęć	Numer i temat sprawozdania	
19.10.2022	Sprawozdanie 2. Schematy blokowe (zmienne, pętle, instrukcje warunkowe)	

1. Przebieg zajęć: Zajęcia 2. dotyczyły schematów blokowych, zmiennych, pętli i instrukcji warunkowych.

- Poznanie różnych typów danych, między innymi int (który definiuje liczbę całkowitą), float (używany do liczb rzeczywistych), bool, char.
- Deklarowanie zmiennych i nadawanie im wartości. Zmienna, która została stworzona w funkcji, poza nią już nie istnieje.
- Operacje na zmiennych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, modulo, porównywanie zmiennych). Poznanie różnic pomiędzy inkrementacją i preinkrementacją oraz dekrementacją i predekrementacją.
- Używanie operatorów logicznych (&&-i, ||-lub).
- Instrukcja warunkowa if ... else. If zachodzi tylko pod konkretnym warunkiem, jeżeli warunek nie jest spełniony, zachodzi else.
- Pętle (while, do...while oraz for(x,y,z)).
- Algorytm i jego rodzaje.
- Schemat blokowy i jakie są jego elementy (skrzynka graniczna, operacyjna, warunkowa, wejścia/wyjścia, strzałka).

2. Zadania:

1. Napisz program, który po pobraniu pełnego roku określi, czy dany rok jest przestępny.

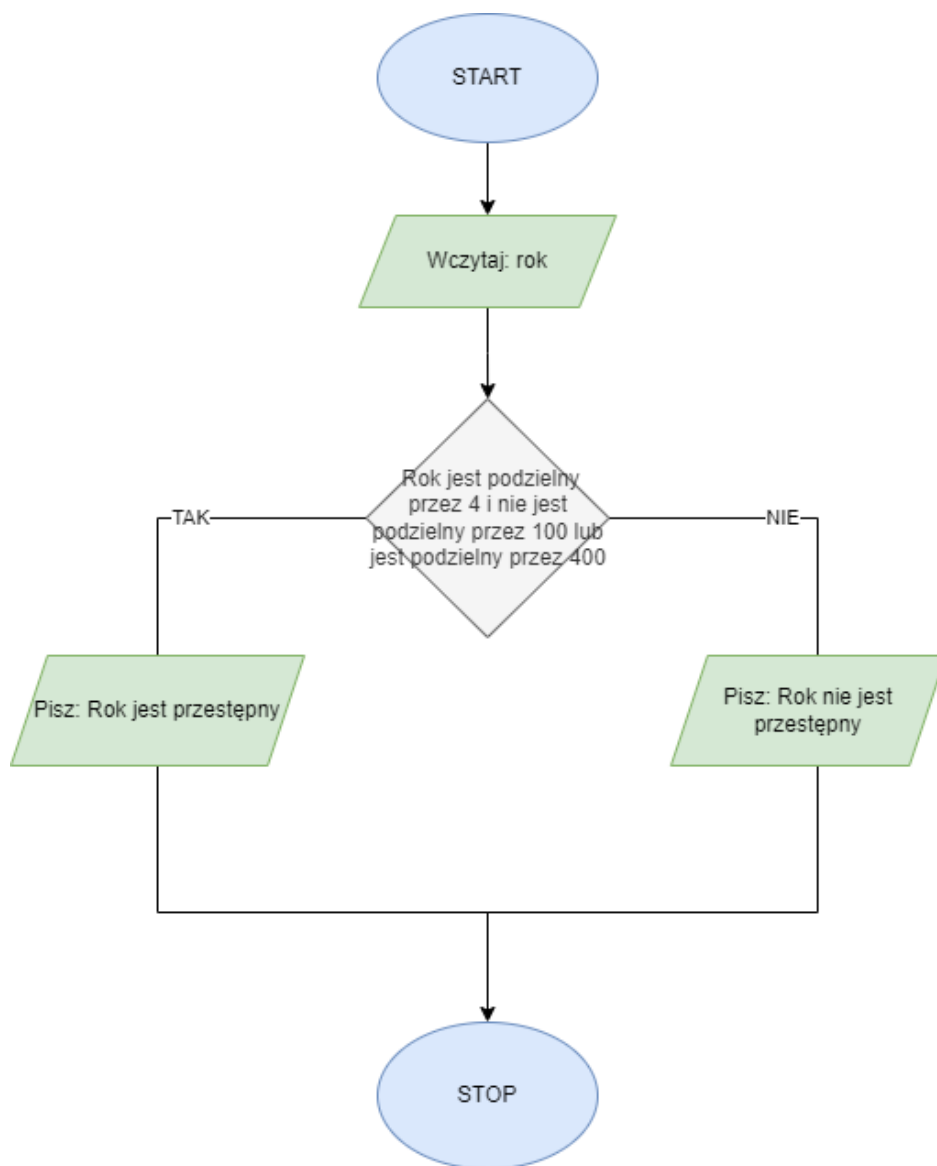
```

1  /*zadanie 1*/
2  //program, który po pobraniu pełnego roku określi, czy dany rok jest przestępny
3
4  #include <iostream>
5  using namespace std;
6
7  int main() {
8
9      int rok; //wprowadzenie zmiennej rok
10     cout << "Podaj rok: ";
11     cin >> rok; //wprowadzenie wartości zmiennej rok
12
13
14     //stworzenie instrukcji warunkowej if, która sprawdzi czy rok jest przestępny i to wypisuje, jeśli jest
15     if ((rok % 4 == 0 && rok % 100 != 0) || (rok % 400 == 0)) {
16         cout << "Rok " << rok << " jest przestępny." << endl;
17     }
18
19     //jeżeli if nie zachodzi, zachodzi else, które wypisuje, że rok nie jest przestępny
20     else {
21         cout << "Rok " << rok << " nie jest przestępny." << endl;
22     }
23
24     system("pause");
25     return 0;
26 }
27

```

✓ Nie znaleziono żadnych problemów


Schemat blokowy do zadania 1.



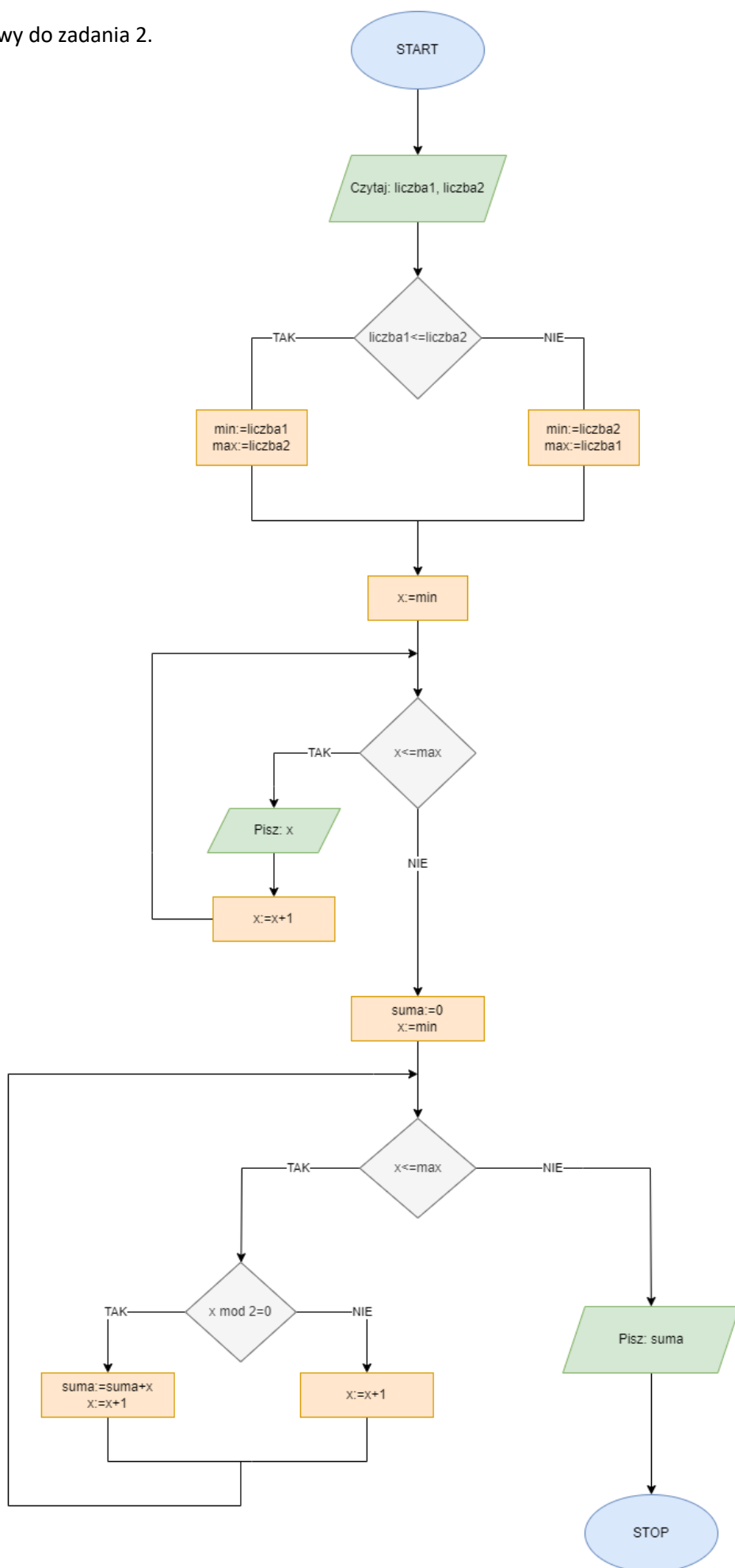
2. Napisz program, który wczytuje z klawiatury dwie liczby całkowite, a następnie:

- Wypisuje wszystkie liczby z ich przedziału,
- Dodaje wszystkie parzyste liczby z przedziału i wypisuje wynik na ekranie.

```
1  /*zadanie 2*/
2  /*program, który wczytuje z klawiatury dwie liczby całkowite, a następnie wypisuje
3  wszystkie liczby z ich przedziału i dodaje wszystkie parzyste liczby z przedziału
4  i wypisuje wynik na ekranie*/
5
6  #include <iostream>
7  using namespace std;
8
9  int main() {
10
11     //przypisanie wartości do zmiennych
12     int liczba1;
13     int liczba2;
14
15     cout << "Podaj pierwsza liczbe calkowita: ";
16     cin >> liczba1;
17
18     cout << "Podaj druga liczbe calkowita: ";
19     cin >> liczba2;
20
21
22     //znalezienie mniejszej liczby
23     int min, max;
24     if (liczba1 <= liczba2) {
25         min = liczba1;
26         max = liczba2;
27     }
28     else {
29         min = liczba2;
30         max = liczba1;
31     }
32
33
34     //stworzenie petli, ktora wypisze przedzial tych liczb
35     cout << "Liczby z przedzialu tych dwoch liczb calkowitych:" << endl;
36
37     for (int x = min; x <= max; x++) {
38         cout << x << " ";
39     }
40
41
42     //dodanie wszystkich liczb parzystych i wypisanie sumy
43     int suma = 0;
44     for (int x = min; x <= max; x++) {
45         if (x % 2 == 0) {
46             suma += x;
47         }
48     }
49     cout << endl << "Suma liczb parzystych z tego przedzialu: " << suma << endl;
50
51     system("pause");
52     return 0;
53 }
```

%  Nie znaleziono żadnych problemów

Schemat blokowy do zadania 2.

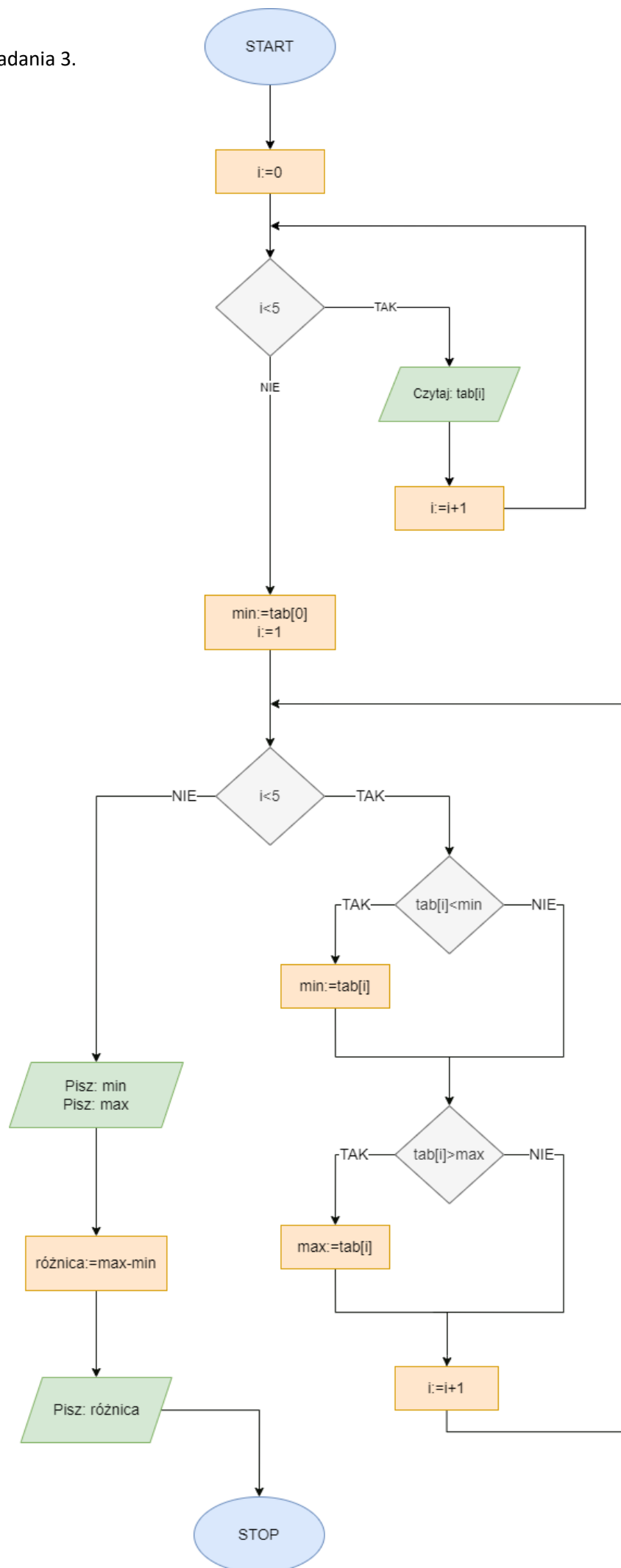


3. Napisz program, który wczytuje 5 liczb z klawiatury oraz:

- Wypisuje na ekran największą i najmniejszą liczbę oraz ich różnicę.

```
1  /*zadanie 3*/
2  /*Napisz program, który wczytuje 5 liczb z klawiatury oraz
3  [ wypisuje na ekran największą i najmniejszą liczbę oraz ich różnicę*/
4
5  #include<iostream>
6  using namespace std;
7
8  int main() {
9
10     //stworzenie tablicy i dwóch zmiennych
11     int tab[5];
12     int min, max;
13
14     //przypisanie wartosci do tablicy
15     cout << "Podaj 5 liczb: " << endl;
16
17     for (int i = 0; i < 5; i++) {
18         cin >> tab[i];
19     }
20
21     //szukanie wartosci minimalnej i maksymalnej
22     min = tab[0];
23     max = tab[0];
24
25     for (int i = 1; i < 5; i++) {
26         if (tab[i] < min) {
27             min = tab[i];
28         }
29         if (tab[i] > max) {
30             max = tab[i];
31         }
32     }
33
34     //wypisanie liczby najwiekszej i najmiejszej i ich roznicy
35     cout << "Najmniejsza liczba to: " << min << endl;
36     cout << "Najwieksza liczba to: " << max << endl;
37     cout << "Roznica tych liczb to: " << max-min << endl;
38
39     system("pause");
40     return 0;
41 }
```

Schemat blokowy do zadania 3.

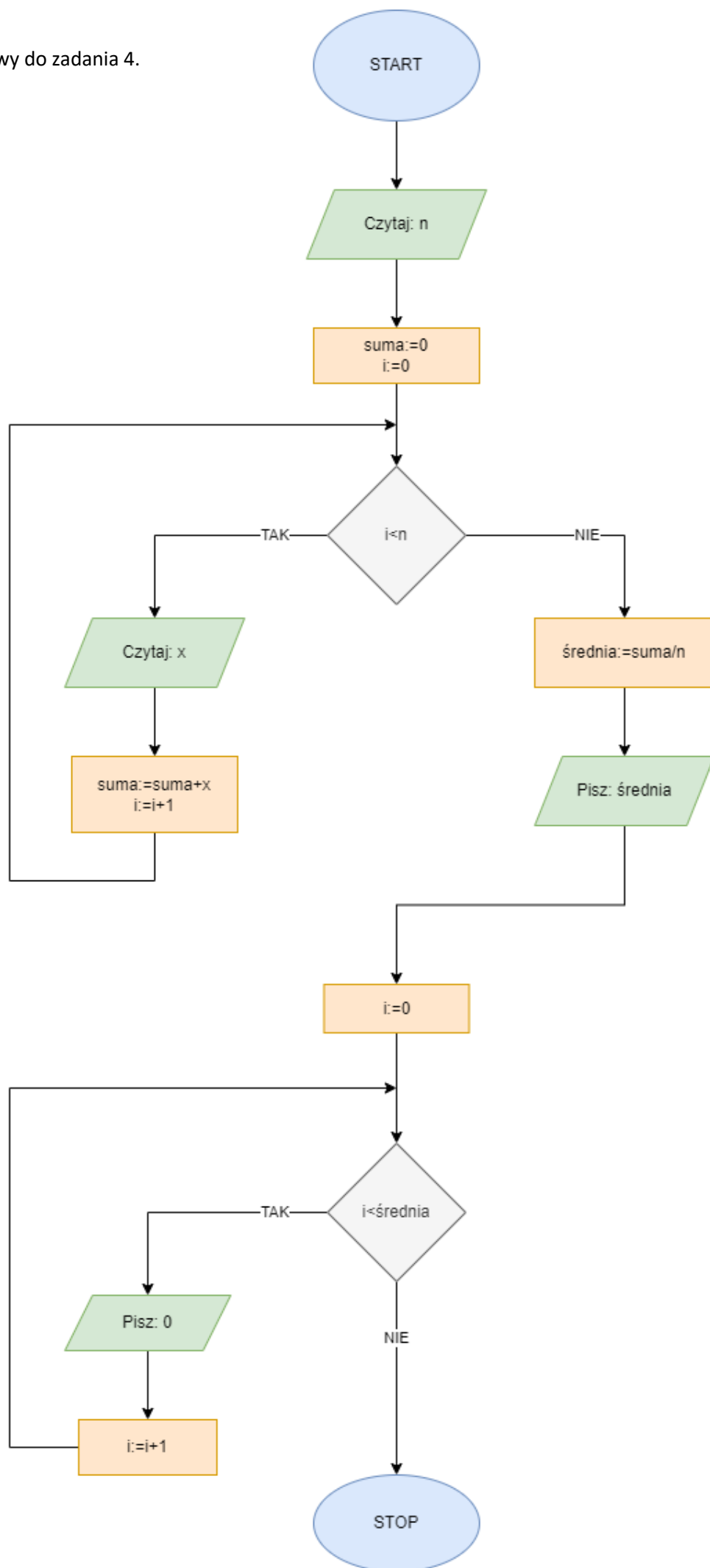


4. Napisz program, który wczytuje N liczb z klawiatury oraz:

- Wypisuje na ekran średnią liczb oraz x-razy liczbę 0, gdzie x = średnia wprowadzonych liczb.

```
1  /*zadanie 4*/
2  /* program, który wczytuje N liczb z klawiatury oraz wypisuje
3  na ekran średnią liczb oraz x-razy liczbę 0, gdzie x = średnia
4  wprowadzonych liczb*/
5
6  #include <iostream>
7  using namespace std;
8
9  int main() {
10
11     //stworzenie zmiennej n, zmiennej srednia i zmiennej suma
12     int n;
13     int srednia;
14     int suma = 0;
15
16     //przypisanie wartosci do zmiennej n
17     cout << "Podaj n: ";
18     cin >> n;
19
20     //wczytanie n liczb z klawiatury i obliczenie ich sumy
21     cout << "Podaj n liczb:" << endl;
22     for (int i = 0; i < n; i++) {
23         int x;
24         cin >> x;
25         suma += x;
26     }
27
28     //obliczenie sredniej i wypisanie jej
29     srednia = suma/n;
30     cout<< "Srednia liczb wynosi: " << srednia <<endl;
31
32     //wypisanie x razy liczbe 0, gdzie x to srednia
33     for (int i = 0; i < srednia; i++) {
34         cout << 0 << " ";
35     };
36
37     cout << endl;
38     system("pause");
39     return 0;
40 }
```

Schemat blokowy do zadania 4.



3. Wnioski:

Na zajęciach nauczyliśmy się podstawowych pojęć związanych z operowaniem na zmiennych. Wiemy jak wykorzystywać pętle for, while oraz instrukcje warunkowe if...else. Dowiedzieliśmy się jak tworzyć schematy blokowe. Powyższe informacje umożliwiły nam wykonanie zadań od 1-5.