

sprawozdanie

October 9, 2024

Imię i nazwisko	Kierunek	Rok studiów i grupa
Patryk Kozłowski	Informatyka techniczna	I rok grupa 2
Data zajęć	Numer i temat sprawozdania	
09.10.2024	Schematy blokowe (zmienne, pętle, instrukcje warunkowe)	

W niniejszym sprawozdaniu przedstawiono rozwiązania sześciu zadań programistycznych, które mają na celu praktyczne zastosowanie podstawowych struktur sterujących i operacji arytmetycznych w języku C++. W każdym zadaniu programy spełniają określone wymagania i są zgodne z logiką problemów.

Pierwsze zadanie polega na napisaniu programu, który na podstawie podanego roku określa, czy jest on przestępny. Algorytm opiera się na podziale roku przez 4, 100 oraz 400, zgodnie z ogólnymi zasadami dotyczącymi lat przestępnych. Drugie zadanie wymaga od programu pobrania dwóch liczb całkowitych i wypisania wszystkich liczb z przedziału między nimi. Dodatkowo, program sumuje liczby parzyste z tego przedziału i wyświetla wynik.

Trzecie zadanie ma na celu konwersję liczby odpowiadającej dniu tygodnia na jego nazwę, co wymaga zastosowania instrukcji warunkowych do sprawdzenia wartości wejściowej. Czwarte zadanie natomiast wczytuje pięć liczb, a następnie wyświetla największą i najmniejszą z nich oraz ich różnicę.

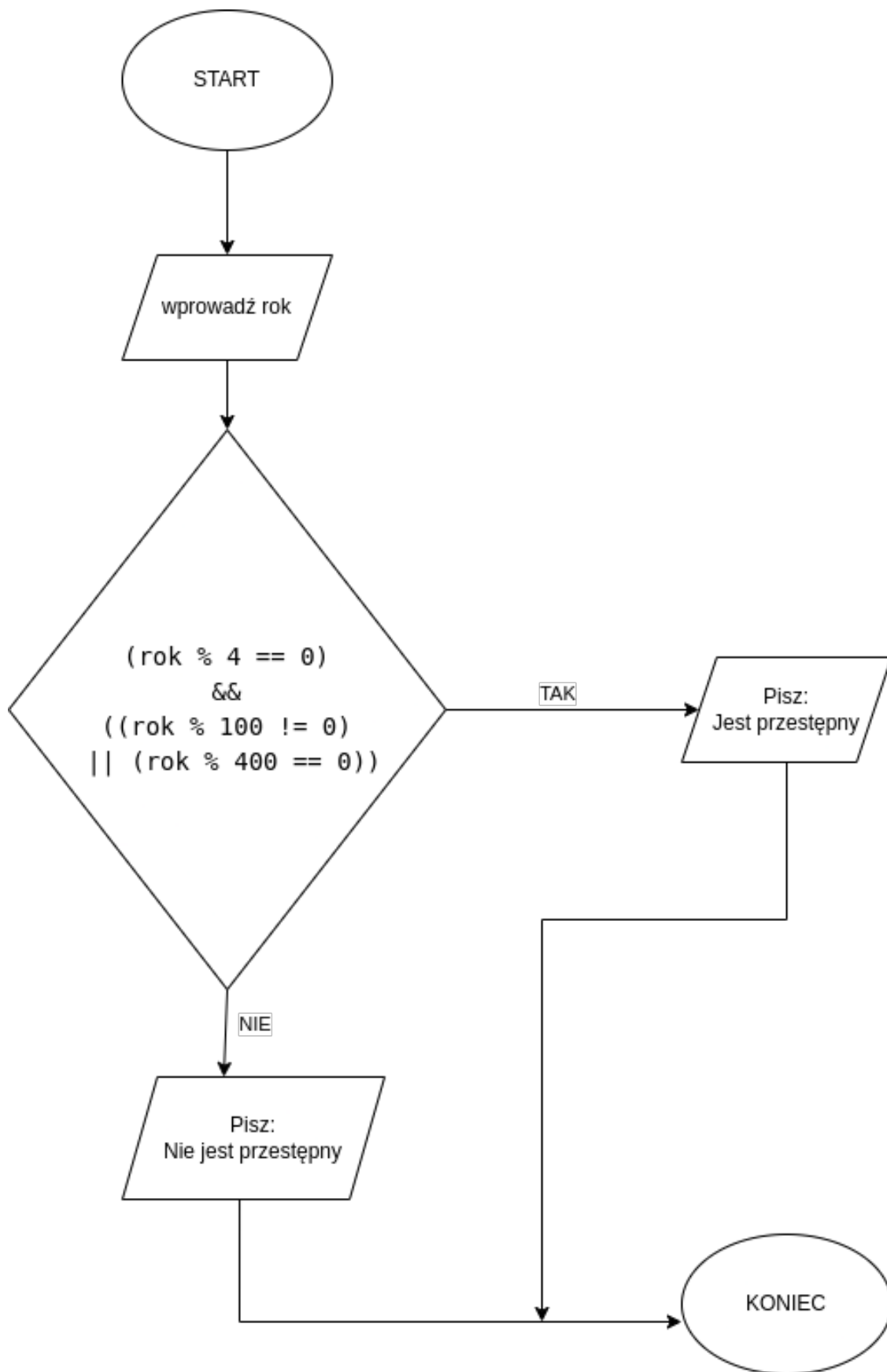
W piątym zadaniu użytkownik wprowadza N liczb, a program oblicza średnią arytmetyczną oraz wyświetla tę średnią wraz z określoną liczbą zer (odpowiadającą średniej). Szóste zadanie dotyczy stworzenia schematów blokowych, które wizualizują logikę działania poszczególnych programów, z wykorzystaniem narzędzi takich jak draw.io.

Powyższe zadania mają na celu rozwinięcie umiejętności algorytmicznych oraz znajomości podstawowych struktur sterujących w programowaniu.

0.1 Zadanie 1

```
[ ]: #include <iostream>

int main(void){
    int rok;
    std::cout << "podaj rok: ";
    std::cin >> rok;
    if ((rok % 4 == 0) && ((rok % 100 != 0) || (rok % 400 == 0))){
        std::cout << "jest przestepny" << std::endl;
    }
    else{
        std::cout << "nie jest przestepny" << std::endl;
    }
    return 0;
}
```



0.2 Zadanie 2

```
[ ]: #include <iostream>

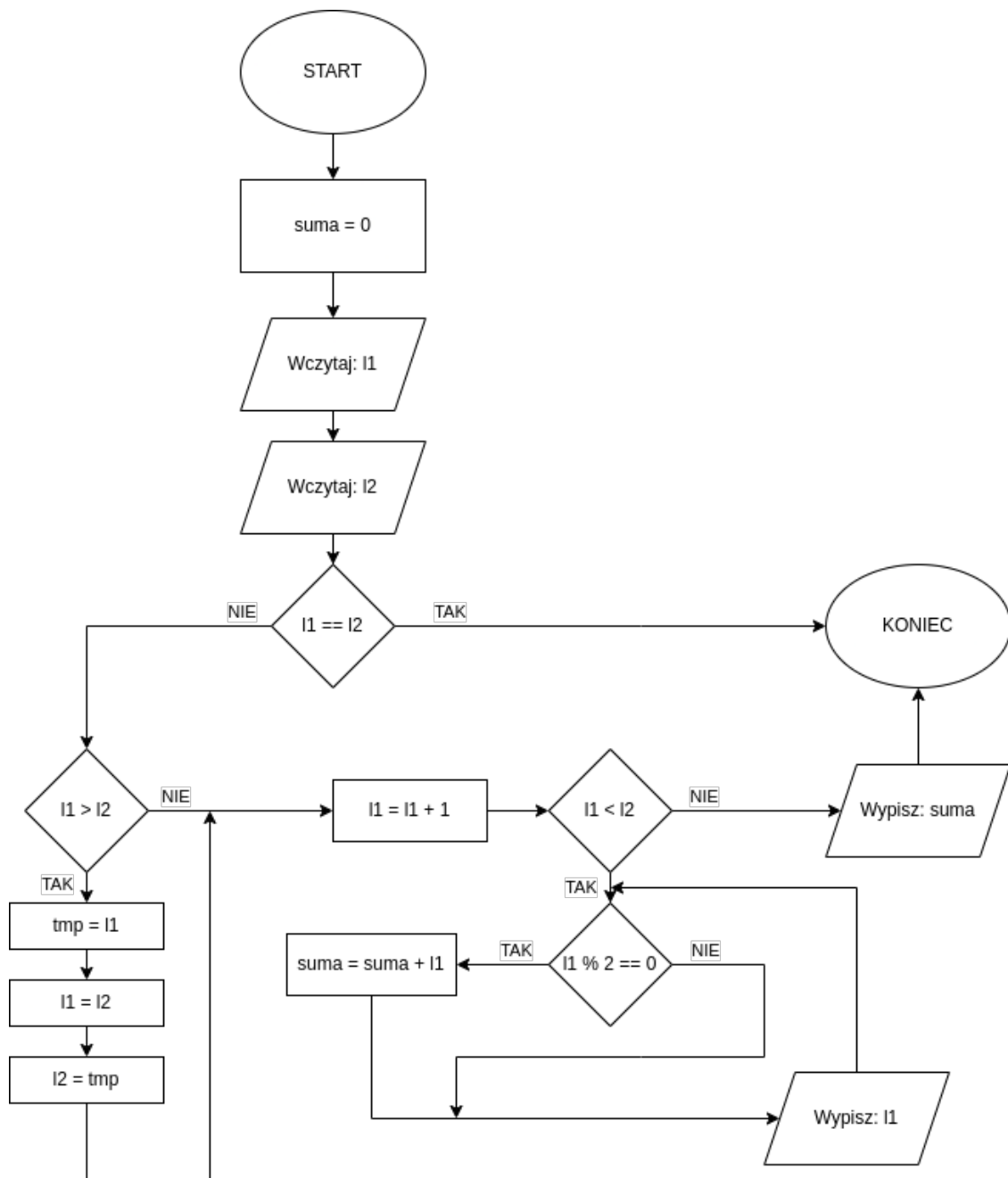
using namespace std;

int main(void){
    int l1, l2;
    int sum = 0;
    cout << "podaj dwie liczby: ";
    cin >> l1 >> l2;

    if (l1 == l2){
        return 0;
    }
    else if (l1 > l2){
        int tmp = l1;
        l1 = l2;
        l2 = tmp;
    }
    l1++;
    for (; l1 < l2; l1++){
        if (l1 % 2 == 0){
            sum += l1;
        }
        cout << l1 << endl;
    }

    cout << "suma wynosi " << sum << endl;

    return 0;
}
```



0.3 Zadanie 3

```

[ ]: #include <iostream>

using namespace std;

int main(void){
    int dt;

```

```

cout << "podaj numer dnia tygodnia <1, 7> : ";
cin >> dt;

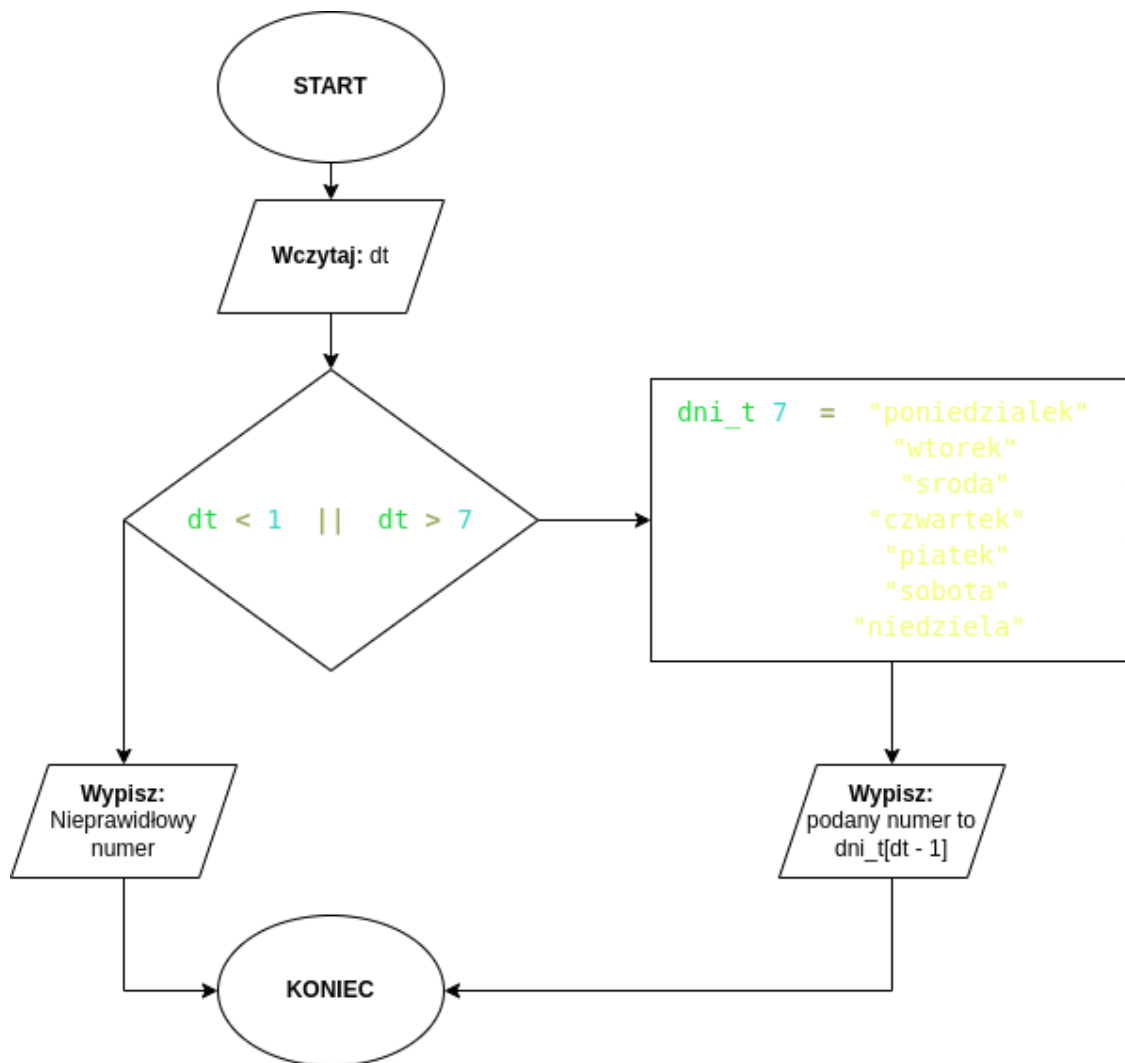
if ((dt < 1) || (dt > 7)){
    cout << "nieprawidlowy numer" << endl;
    return 1;
}

string dni_t[7] = {"poniedzialek", "wtorek", "sroda", "czwartek", "piatek", "sobota", "niedziela"};

cout << "podany numer to " << dni_t[dt - 1] << endl;

return 0;
}

```



0.4 Zadanie 4

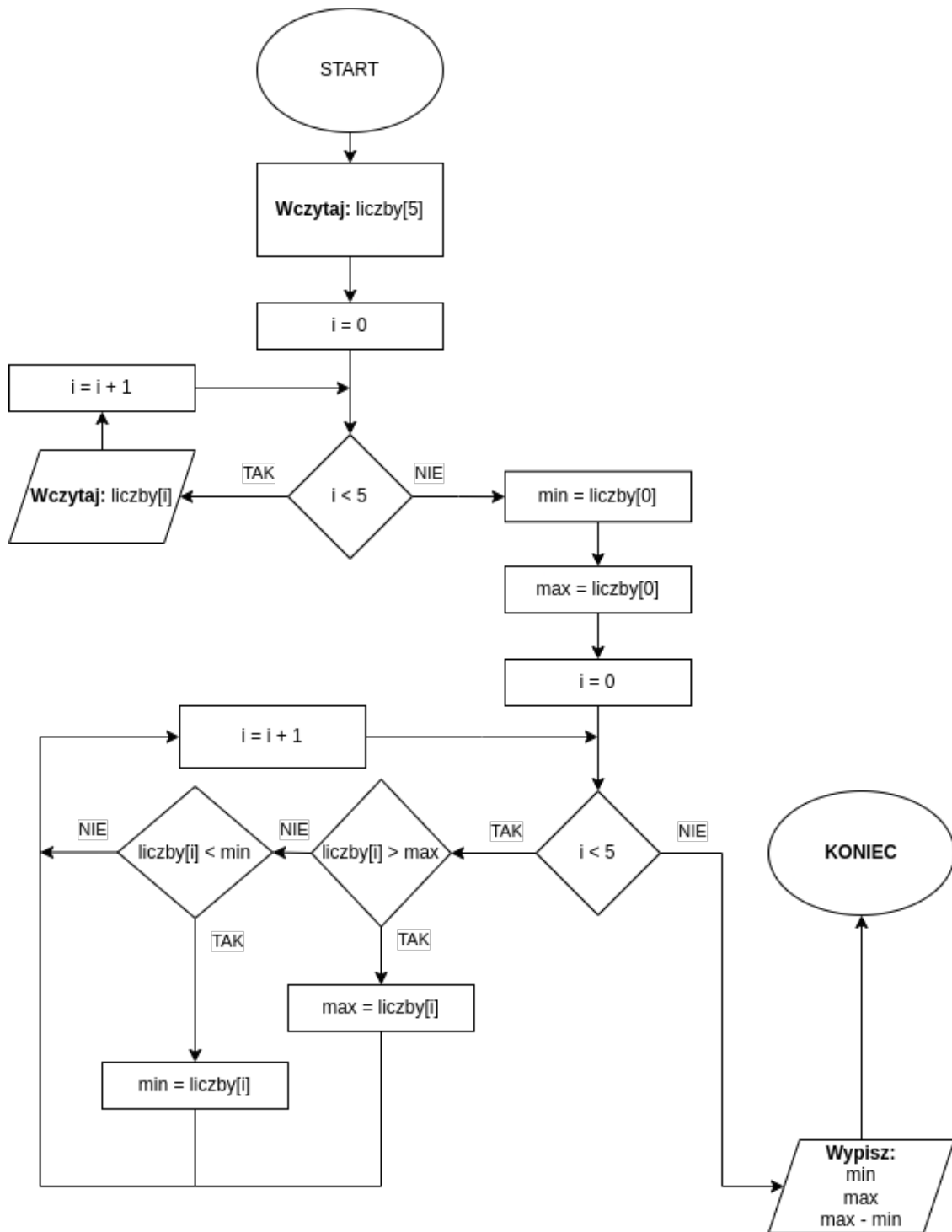
```
[ ]: #include <iostream>

using namespace std;

int main(void) {
    int liczby[5];

    for (int i = 0; i < 5; i++){
        cout << "podaj " << i + 1 << " liczbe: ";
        cin >> liczby[i];
    }
    int min = liczby[0];
    int max = liczby[0];
    for (int i = 1; i < 5; i++){
        if (liczby[i] > max){
            max = liczby[i];
        }
        else if (liczby[i] < min){
            min = liczby[i];
        }
    }

    cout << "min to " << min << " max to " << max << " a ich roznica to " << \n
    ↪(max - min) << endl;
    return 0;
}
```



0.5 Zadanie 5

```
[ ]: #include <iostream>

using namespace std;
```



```

int main(void){
    int n;
    cout << "podaj ilosc liczb: ";
    cin >> n;

    int tab[n];

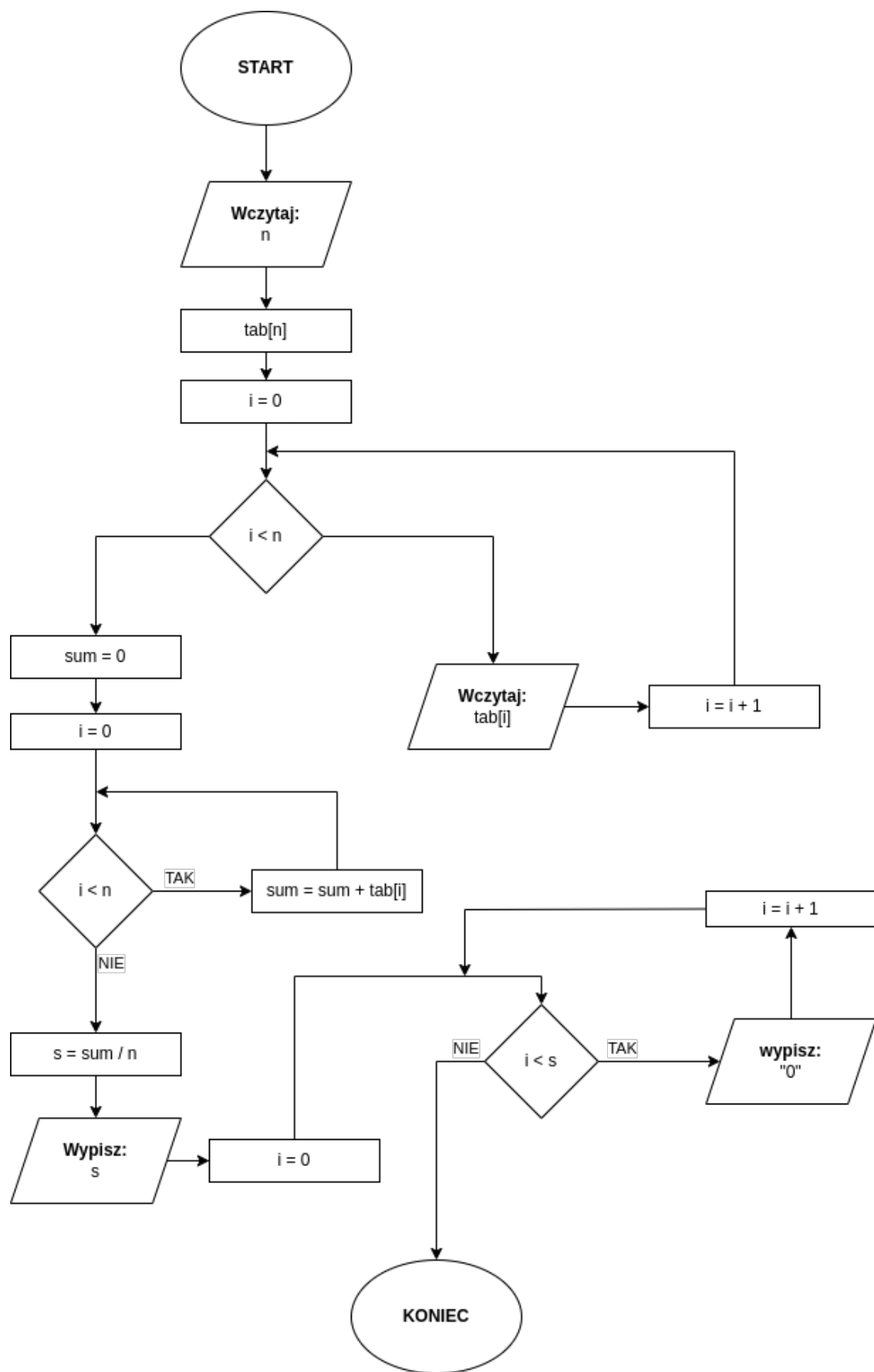
    for (int i = 0; i < n; i++){
        cout << "podaj " << i +1 << " liczbe: ";
        cin >> tab[i];
    }

    int sum = 0;

    for (int i = 0; i < n; i++){
        sum += tab[i];
    }
    int s = sum / n;
    cout << "srednia wynosi " << s << endl;

    for (int i = 0; i < s; i++){
        cout << "0";
    }
    cout << endl;
    return 0;
}

```



1 Podsumowanie i Wnioski

Repozytorium github link: https://github.com/UmarlyPoeta/pi_sem_1_bin

Podsumowując, w sprawozdaniu zrealizowano sześć zadań programistycznych, które pozwoliły na praktyczne zastosowanie podstawowych struktur sterujących, takich jak pętle i instrukcje warunkowe. Każdy z programów działa zgodnie z założeniami i poprawnie przetwarza dane wejściowe, dostarczając oczekiwane wyniki.

Wnioski: Zadania te umożliwiły utrwalenie wiedzy z zakresu operacji na liczbach, zarządzania danymi użytkownika oraz poprawnej implementacji algorytmów w języku C++. Ponadto, wykorzystanie schematów blokowych pomogło w lepszym zrozumieniu logiki poszczególnych programów.