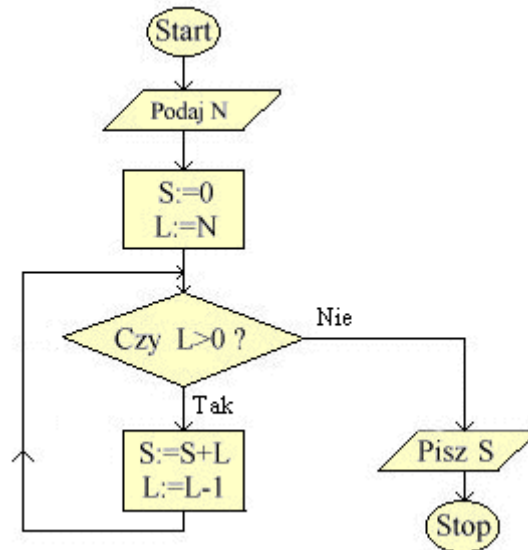


1. **Iteracja** to technika algorytmiczna polegająca na wykonaniu tej samej instrukcji dla n zmiennych.
2. Iteracja oszczędza czas programisty, który ten musiałby spędzić wpisując instrukcję n razy, zależnie od liczby zmiennych. Liczba powtórzeń w iteracji jest zwykle z góry określona lub zależy od spełnienia określonego warunku.
3. Analiza schematu algorytmu.



Przeanalizuj powyższy schemat blokowy i odpowiedz na pytania:

- Jakie są dane wejściowe do zadania i jakich użyto zmiennych pomocniczych?
- Jaki cel chcesz osiągnąć (wynik)?
- Jaki algorytm zastosowano w operacji dodawania liczb?
- W którym miejscu wykonywane są działania w pętli?
- Które operacje powtarzają się wielokrotnie?
- Co określa liczbę powtórzeń?
- Kiedy kończy się działanie w pętli?

W analizowanym algorytmie występuje przypisanie typu $S:=S + L$. Oznacza ono przypisanie zmiennej "s" (sumie) poprzedniej wartości pamiętanej w zmiennej "s" (poprzedniej sumie) zwiększonej o wartość pamiętaną w zmiennej "l" (kolejną liczbę) - w ten sposób powtarzanie operacji przypisania, realizowane jest dodawanie kolejnych liczb naturalnych. Przypisanie $l:=l-1$ ma tu bardzo istotne znaczenie. Jest to tzw. licznik, w którym następuje obliczanie, ile zostało jeszcze powtórzeń do wykonania. W tym algorytmie liczba powtórzeń została określona na początku instrukcją $l:=n$.

Gdyby nie umieszczono tego działania nastąpiło by tzw. zapętlenie algorytmu, czyli po sprawdzeniu warunku $l>0$ działanie w schemacie przebiegałoby zawsze drogą TAK. W realizacji algorytmów iteracyjnych ważne jest prawidłowe określenie sposobu zakończenia działań. Można to zrobić za pomocą licznika, który odlicza kolejne kroki iteracji (liczbę powtórzeń).

Przykład praktyczny:

