

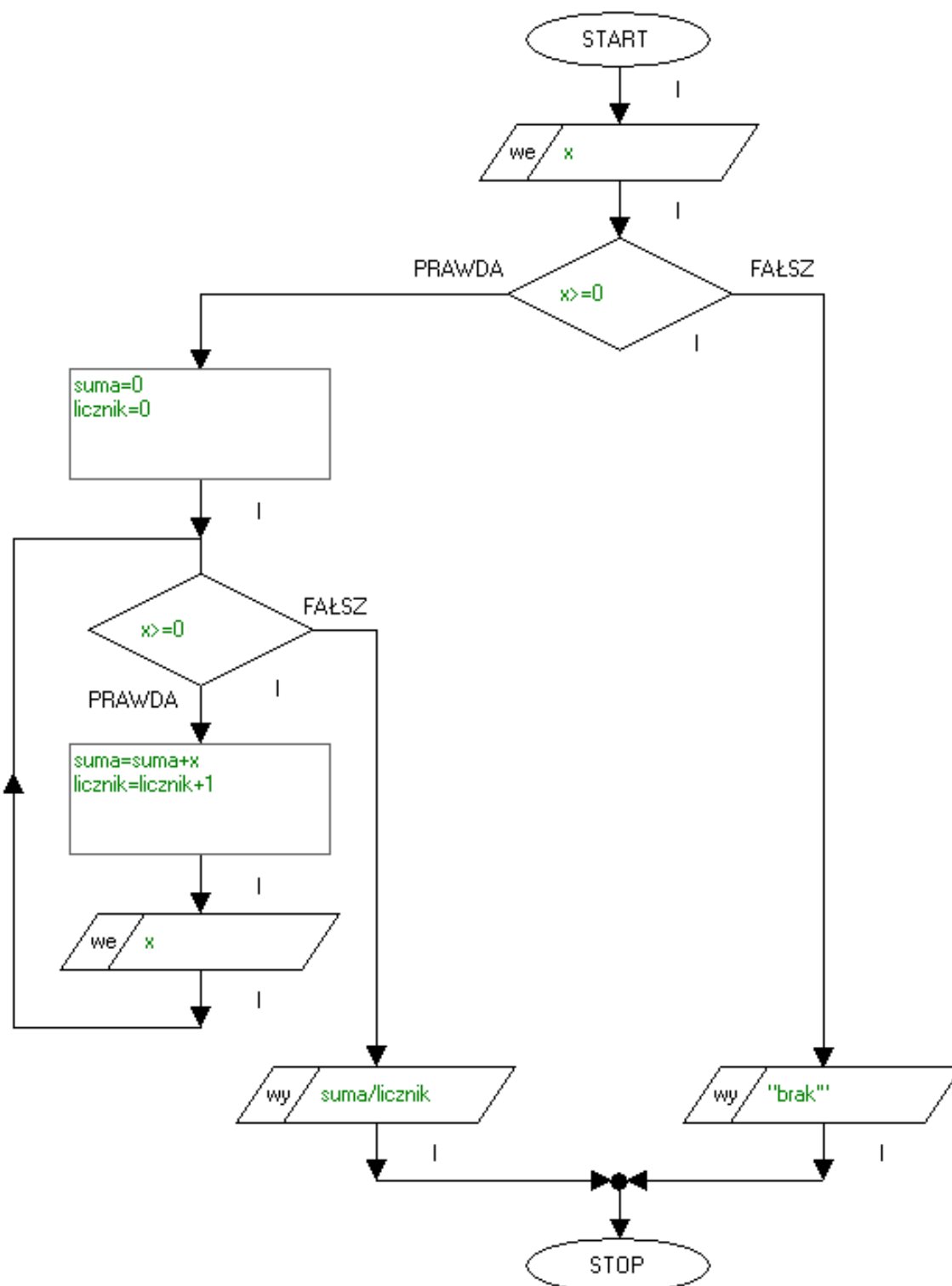
ĆWICZENIE - algorytmy iteracyjne

Przykład 1

Dany jest ciąg liczb rzeczywistych zakończony liczbą ujemną. Wyznaczyć wartość średnią z tych liczb.

Uwaga: Ostatnia liczba ujemna odgrywa rolę „wartownika” i nie bierze udziału w obliczeniach.

W algorytmie zastosuj pętlę „dopóki”



Rysunek 1. Algorytm rozwiązujący problem opisany w przykładzie 1

```

Module Module1
    Sub Main()
        Dim x, suma As Double
        Dim licznik As Integer

        Console.WriteLine("X=")
        x = Console.ReadLine()
        If x >= 0 Then
            suma = 0
            licznik = 0
            While x >= 0
                suma = suma + x 'lub suma+=x
                licznik = licznik + 1 'lub licznik+=1
                Console.WriteLine("X=")
                x = Console.ReadLine()
            End While
            Console.WriteLine(suma / licznik)
        Else
            Console.WriteLine("brak")
        End If

        Console.ReadKey()
    End Sub
End Module

```

Rysunek 2. Implementacja algorytmu Przykładu 2 w języku VB

Uruchom algorytm dla danych:

1 3 4 7 0 -1 (wprowadzaj liczby po jednej w wierszu)

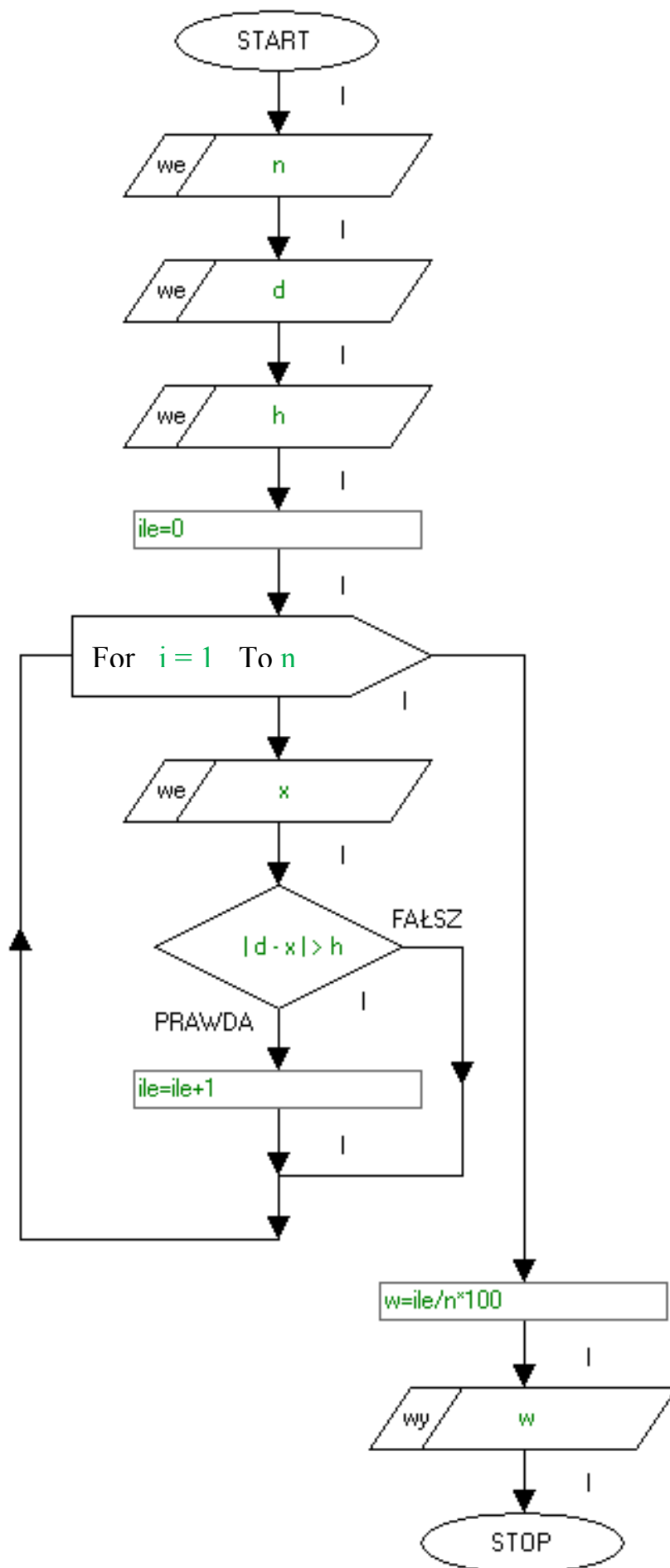
Zadanie1

Danych jest ciąg liczb całkowitych zakończony 0 (liczbą zero). Wyznaczyć wartość maksymalną z tych liczb.

Przykład 2

W wyniku statystycznej kontroli jakości wyrobów dokonano n pomiarów cechy X . Wartość nominalna wynosi d a tolerancja równa jest h . Wyznaczyć jaka jest wadliwość (w %) badanej partii wyrobów.

Uwaga: Wadliwość określa iloraz liczb sztuk wadliwych do liczby badanych wyrobów.



Rysunek 3. Algorytm rozwiązujący problem opisany w przykładzie 2

```

Module Module1

    Sub Main()
        Dim i, n, ile As Integer
        Dim d, h, x, w As Double
        Console.WriteLine("n=")
        n = Console.ReadLine()
        Console.WriteLine("d=")
        d = Console.ReadLine()
        Console.WriteLine("h=")
        h = Console.ReadLine()
        ile = 0
        For i = 1 To n
            Console.WriteLine("X=")
            x = Console.ReadLine()
            If Math.Abs(x - d) > h Then
                ile = ile + 1
            End If
        Next
        w = ile / n * 100
        Console.WriteLine("Wadliwość wynosi: {0}%", w)
        Console.ReadKey()
    End Sub

End Module

```

Rysunek 4. Implementacja algorytmu z Przykładu 2 w języku VB

Zadanie 2

Danych jest n pomiarów cechy \mathbf{X} oraz wartość nominalna \mathbf{d} . Wyznaczyć:

- ile pomiarów cechy \mathbf{X} jest większych od \mathbf{d} ,
- sumę pomiarów cechy \mathbf{X} mniejszych od \mathbf{d} ,
- iloczyn pomiarów cechy \mathbf{X} większych od $\mathbf{d}/2$
- odchylenie przeciętne \mathbf{P} od wartości nominalnej \mathbf{d} , które obliczamy ze wzoru:

$$P = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - d)^2}$$