

Klasy IV - VIII**Lekcja 25****Temat lekcji: Instrukcja while – sortowanie bąbelkowe**

Podstawa programowa: EI/I-1ab,2b,3/II-1a,2,4/III-1b,2a/IV-1,2,3,4/V-1,2

Utrwalenie celów i efektów z poprzednich lekcji

Cele:

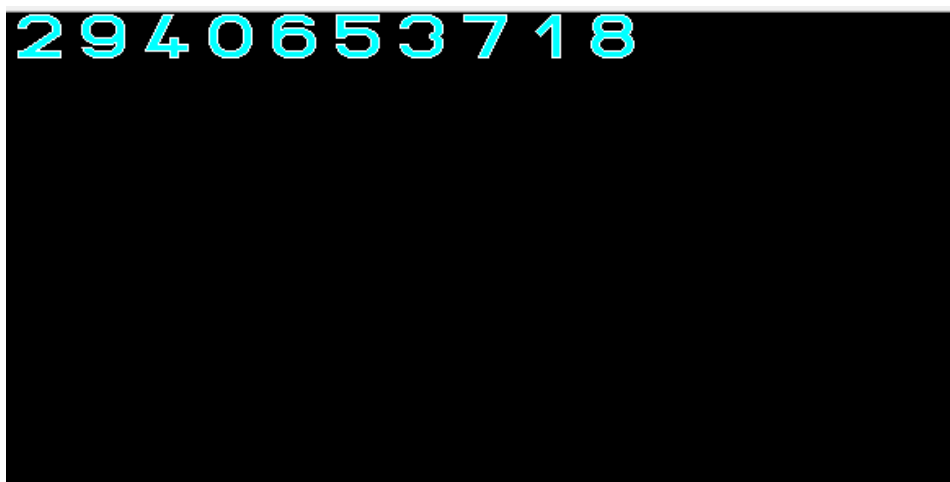
- Pojęcie sortowania elementów (np. przedmiotów, zmiennych);
- Poznanie algorytmu sortowania bąbelkowego.

Efekty, uczeń:

- Potrafi wyjaśnić pojęcie sortowania;
- Potrafi zastosować algorytm sortowania bąbelkowego w celu uszeregowania przedmiotów rosnąco lub malejąco.

Zadanie

Na scenie w wierszu nr 0 ustawione są w dowolnej kolejności przedmioty o numerach z zakresu od 2001 do 2010 tak jak na rysunku



Posortuj przedmioty tak aby były uszeregowane:

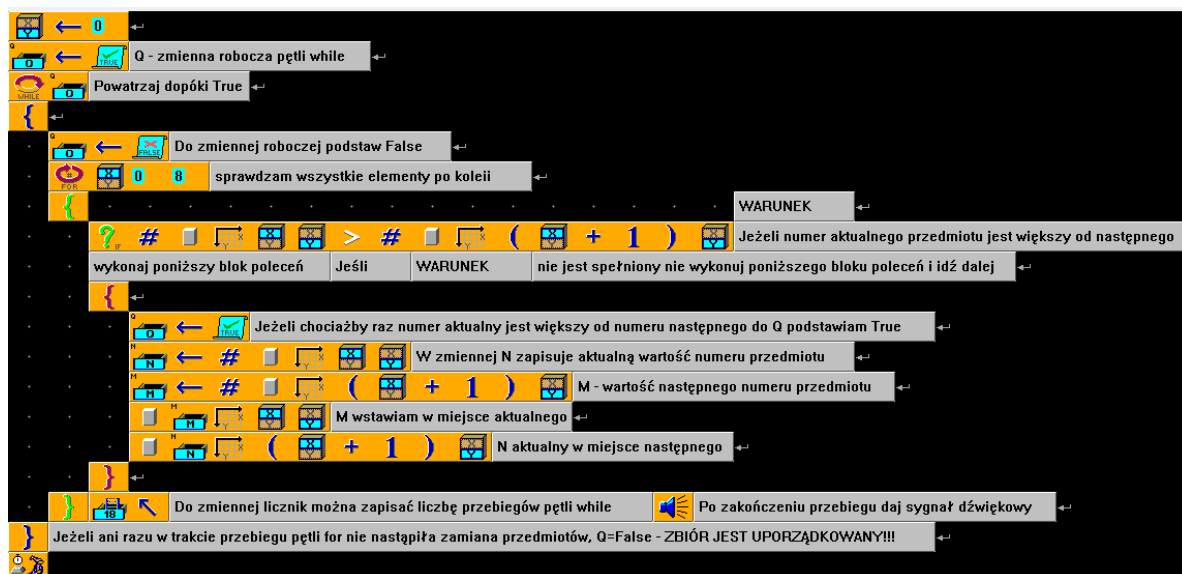
- A. Od najmniejszego do największego;
- B. Od największego do najmniejszego;

Analiza zagadnienia – nauczyciel informuje, że jest kilka algorytmów sortowania, na tej lekcji zostanie omówiony algorytm sortowania bąbelkowego.

Najpierw nauczyciel pokazuje działanie algorytmu bez użycia komputera. Wykorzystuje np. połączone pojedyncze klocki w różnej wielkości słupki lub liczby jak na rysunku.

$$\begin{array}{l}
 \underbrace{[4, 2, 5, 1, 7]}_{4 > 2} \rightarrow \underbrace{[2, 4, 5, 1, 7]}_{4 < 5} \rightarrow \underbrace{[2, 4, 5, 1, 7]}_{5 > 1} \rightarrow \underbrace{[2, 4, 1, 5, 7]}_{5 < 7} \\
 \underbrace{[2, 4, 1, 5, 7]}_{2 < 4} \rightarrow \underbrace{[2, 4, 1, 5, 7]}_{4 > 1} \rightarrow \underbrace{[2, 1, 4, 5, 7]}_{4 < 5} \\
 \underbrace{[2, 1, 4, 5, 7]}_{2 > 1} \rightarrow \underbrace{[1, 2, 4, 5, 7]}_{2 < 4} \\
 \underbrace{[1, 2, 4, 5, 7]}_{1 < 2}
 \end{array}$$

Kod rozwiązania zadania:



Nauczyciel korzystając z kodu programu i komentarzy analizuje z uczniami na ekranie działanie algorytmu sortowania bąbelkowego.

Wyjaśnia, że algorytm sortowania bąbelkowego jest jednym z wielu algorytmów sortowania i jest to algorytm pochłaniający dużo pamięci komputera dlatego nie zawsze opłaca się go stosować.