



Algorytm wyszukiwania największego elementu
w zbiorze nieuporządkowanym.

Algorytm wyszukiwania największego elementu w zbiorze nieuporządkowanym.

Autor/autorka

Jadwiga Sawicka - Pragnący

1. Etap edukacyjny i klasa

szkoła podstawowa – klasa VIII

2. Przedmiot

informatyka

3. Temat zajęć

Algorytm wyszukiwania największego elementu w zbiorze nieuporządkowanym.

4. Czas trwania zajęć

45 minut

5. Uzasadnienie wyboru tematu

Zagadnienia związane z algorytmiką nie są dla uczniów łatwe, dlatego należy odwoływać się do znanych uczniom przykładów algorytmów z życia codziennego, zwracając uwagę na określanie danych i warunków, jakie mają być spełnione oraz wyników. Uczniowie często mają problem z precyzyjnym zapisem algorytmu w postaci listy kroków, zapominają o istocie kolejności zapisu kroków algorytmu. Sprawia im też trudność przetransponowanie listy kroków na schemat blokowy i odwrotnie. Dlatego wykonywanie ćwiczeń związanych z zapisywaniem algorytmu w postaci listy kroków oraz budowania schematu blokowego realizującego, algorytm przyczyni się do tego, iż uczniowie będą rozumieli, na czym polega programowanie.

6. Uzasadnienie zastosowania technologii

Uczniowie znają sposoby przedstawiania algorytmów. Lista kroków, schemat blokowy ułatwi uczniom zrozumienie tematu oraz napisanie programu w języku tekstowym.

7. Cel ogólny zajęć

Zapoznanie uczniów z algorytmem znajdowania największego elementu w zbiorze nieuporządkowanym.

8. Cele szczegółowe zajęć

1. Analizuje listę kroków algorytmu wyboru większej z dwóch liczb.
2. Tworzy schematy blokowe prostych algorytmów.
3. Zapisuje algorytm w języku programowania Python.

9. Metody i formy pracy

Pokaz z objaśnieniem, ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem pomocy dydaktycznych, praca indywidualna uczniów.

10. Środki dydaktyczne

Podręcznik „Teraz bajty. Informatyka klasa VIII”, rekwizyty, środowisko programistyczne IDLE

11. Wymagania w zakresie technologii

Monitor dotykowy, komputer z dostępem do Internetu

12. Przebieg zajęć

• Aktywność 1

- **Temat:** Doświadczenie - Analiza listy kroków algorytmu wyboru większej z dwóch liczb naturalnych
- **Czas trwania:** 10 minut
- **Opis aktywności:**

Czynności organizacyjne.

Przypomnienie w jaki sposób można przedstawiać algorytmy?

Pogadanka na czym polega zapisywanie algorytmu w postaci listy kroków?

Uczniowie analizują listę kroków algorytmu wyboru większej z dwóch liczb naturalnych.

• Aktywność 2

- **Temat:** Refleksja - Przygotowanie schematu blokowego algorytmu znajdowania większej z dwóch liczb.
- **Czas trwania:** 10 minut
- **Opis aktywności:**

Uczniowie omawiają poznane rodzaje bloków, które służą do budowania schematu blokowego?

Uczniowie przypominają jakie są podstawowe zasady budowania schematu blokowego?

Uczniowie tworzą schemat blokowy algorytmu znajdowania większej z dwóch liczb.

- **Aktywność 3**

- **Temat:** Teoria – Omówienie algorytmu wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym na przykładzie wyszukiwania największej liczby spośród n liczb
- **Czas trwania:** 10 minut
- **Opis aktywności:**

Nauczyciel korzystając z monitora przedstawia algorytm wyszukiwania największej liczby spośród n liczb. Tłumaczy algorytm wykorzystując listę kroków. Objasnia uczniom ten algorytm na przykładzie znajdowania wzrostu najwyższego z n uczniów klasy (gdzie n to liczba uczniów klasy). Wykorzystuje rysunek z podręcznika.

- **Aktywność 4**

- **Temat:** Zastosowanie – Sprawdzanie działania algorytmu wyszukiwania największej liczby spośród n liczb
- **Czas trwania:** 15 minut
- **Opis aktywności:**

Uczniowie sprawdzają działanie algorytmu wyszukiwania największej liczby dla podanego zbioru liczb.

Nauczyciel na bieżąco śledzi wykonanie ćwiczenia, koryguje ewentualne błędy i pomaga uczniom.

Uczniowie zapisują w języku Python algorytm wyszukiwania największej liczby w zbiorze n -elementowym

Nauczyciel sprawdza wykonanie ćwiczenia.

13. Sposób ewaluacji zajęć

Uczniowie wypełniają udostępnioną na platformie ankietę.

14. Licencja

CC BY-NC-SA 4.0 – Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe. [Przejdź do opisu licencji](#)

15. Wskazówki dla innych nauczycieli korzystających z tego scenariusza

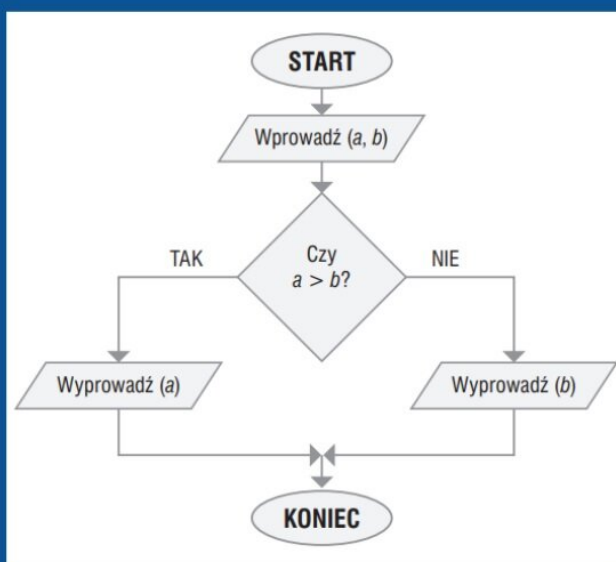
Algorytm znajdowania największego elementu w zbiorze nieuporządkowanym jest przykładem metody nazywanej przeszukiwaniem liniowym. Aby uczniowie lepiej zrozumieli ten algorytm, mogą wykonać go praktycznie, wybierając najwyższego ucznia spośród pięciu uczniów. Każdy będzie trzymał w ręku kartonik z numerem oraz wzrostem. Warto skorzystać z rysunku w podręczniku, a wyniki zapisywać na tablicy. Następnie uczniowie mogą wpisać na kartki liczby oznaczające ich wzrost i wykonać algorytm jeszcze raz.

16. Materiały pomocnicze

Algorytm wyboru większej z dwóch liczb

Lista kroków:

1. Zaczynij algorytm
2. Wprowadź wartość liczby a
3. Wprowadź wartość liczby b
4. Sprawdź, czy liczba a jest większa od liczby b . Jeśli tak, wyprowadź liczbę a , w przeciwnym przypadku wyprowadź liczbę b
5. Zakończ algorytm



Algorytm wyszukiwania największej liczby spośród n liczb

Lista kroków:

1. Zaczynij algorytm
2. Wprowadź liczbę elementów zbioru: n
3. Wprowadź wartość pierwszej liczby: a
4. Przyjmij, że liczbą największą jest pierwsza liczba ze zbioru - zmiennej max przypisz wartość pierwszej liczby: $maks = a$
5. Wprowadź wartość kolejnej liczby: a
6. Porównaj liczbę ze zbioru z $maks$: czy $a > maks$?
7. Jeśli kolejna liczba jest większa od $maks$, to zmiennej max przypisz wartość tej liczby: $maks = a$
8. Powtarzaj $n - 1$ razy kroki 5., 6., 7.
9. Wyprowadź wynik: $maks$
10. Zakończ algorytm



a	czy $a > maks$?	rezultat	działanie
wprowadź wzrost pierwszego ucznia: $a = 160$	–	–	zmiennej $maks$ przypisz wzrost pierwszego ucznia: $maks = 160$
wprowadź wzrost drugiego ucznia: $a = 150$	porównaj wzrost drugiego ucznia z wartością $maks$: czy $150 > 160$?	NIE	pozostaw $maks$ bez zmian: $maks = 160$
wprowadź wzrost trzeciego ucznia: $a = 175$	porównaj wzrost trzeciego ucznia z wartością $maks$: czy $175 > 160$?	TAK	zmiennej $maks$ przypisz wzrost trzeciego ucznia: $maks = 175$
wprowadź wzrost czwartego ucznia: $a = 165$	porównaj wzrost czwartego ucznia z wartością $maks$: czy $165 > 175$?	NIE	pozostaw $maks$ bez zmian: $maks = 175$
wprowadź wzrost piątego ucznia: $a = 155$	porównaj wzrost piątego ucznia z wartością $maks$: czy $155 > 175$?	NIE	pozostaw $maks$ bez zmian: $maks = 175$
–	–	–	wzrost najwyższego ucznia to 175 cm.

Ćwiczenie

Sprawdź działanie algorytmu wyszukiwania największej liczby:

- a. dla zbioru liczb {70, 160, 155, 180, 185};
- b. dla zbioru liczb {8, -6, 23, 0, -50, 34, -23};
- c. dla dziesięciu wybranych liczb.

17. Scenariusz dotyczy Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej

Nie

18. Forma prowadzenia zajęć

stacjonarna