21.04

**Temat: Kilka słów o algorytmach**

Zapisz w zeszycie temat lekcji: Kilka słów o algorytmach. Następnie przeczytaj poniższe informacje i przepisz do zeszytu tekst zaznaczony na kolor zielony jako notatkę. Na koniec wykonaj krótkie zadanie – czerwona czcionka.

**Algorytmy w postaci listy kroków Algorytm – skończony ciąg jasno zdefiniowanych czynności (kroków), koniecznych do wykonania pewnego rodzaju zadań. Sposób postępowania prowadzący do rozwiązania problemu. Zadaniem algorytmu jest przeprowadzenie systemu z pewnego stanu początkowego do pożądanego stanu końcowego.**

Badaniem algorytmów zajmuje się algorytmika. Algorytm może zostać zaimplementowany w postaci programu komputerowego. Jako przykład stosowanego w życiu codziennym algorytmu podaje się często przepis kulinarny. Żeby przetestować listę kroków warto zacząć od algorytmów niewymagających użycia zmiennych i wprowadzać kolejno konstrukcje sekwencji, selekcji i iteracji. Należy zwrócić uwagę na formę gramatyczną wypowiadanych rozkazów ma być ona w trybie rozkazującym, a także na użycie takich słów jak: dopóki, powtarzaj czy jeśli. Dalej przedstawiono przykładowe treści zadania wraz z ich rozwiązaniami.

Poniżej przedstawione zostały przykłady algorytmów. Przeczytaj zadania i przeanalizuj ich rozwiązania.

**Zadanie 1 (sekwencja).**

Przedstaw w postaci ciągu kroków algorytm konstruowania symetralnej odcinka. Odcinek o końcach A i B zostanie narysowany na kartce leżącej przed nami, do dyspozycji mamy cyrkiel, ołówek i linijkę.

Rozwiązanie:

1. Weź cyrkiel do ręki;

2. Wbij nóżkę cyrkla w punkt A;

3. Rozłóż cyrkiel na odległość odcinka;

4. Narysuj okrąg;

5. Wyjmij nóżkę cyrkla z punktu A;

6. Włóż nóżkę cyrkla w punkt B;

7. Narysuj okrąg;

8. Odłóż cyrkiel

9. Weź ołówek;

10. Połącz punkty przecięcia się okręgu;

11. Odłóż wszystkie przyrządy.

**Zadanie 2 (selekcja).**

Przedstaw w postaci ciągu kroków algorytm wyjścia z domu Pani Kowalskiej. Pani Kowalska zna pogodę z TV, dzień może być deszczowy i chłodny. Pani Kowalska stoi w przedpokoju ubrana, ale bez kurtki, kurtka i parasol wiszą na wieszaku, klucze ma w prawej kieszeni kurtki, mieszka w bloku.

Rozwiązanie:

1. Nałóż kurtkę;

2. Weź parasol do lewej ręki;

3. Wyjdź z mieszkania;

4. Jeśli ktoś jest w domu, przejdź do punktu 8;

5. Wyjmij klucz;

6. Zamknij drzwi;

7. Schowaj klucz;

8. Wyjdź na zewnątrz;

9. Jeśli pada deszcz rozłóż parasol;

**Zadanie 3 (iteracja).**

Przedstaw w postaci ciągu kroków algorytm dokonywania zakupów w sklepie samoobsługowym od momentu wejścia do sklepu do wyjścia. Zakładamy, ze nie ma kolejek do koszyków ani do kasy. Klient ma ze sobą spis zakupów do wykonania.

Rozwiązanie:

1. Weź koszyk;

2. Dopóki są jeszcze zakupy na kartce wykonuj:

3. Odszukaj regał, na którym powinien być dany towar;

4. Podejdź do regału;

5. Jeśli towar jest na regale, to przejdź do punktu 6, w przeciwnym razie do punktu 7;

6. Przełóż towar do koszyka;

7. Przejdź do kasy;

8. Jeśli masz zakupy w koszyku, zapłać za towar, w przeciwnym razie przejdź do punktu 10;

9. Przełóż zakupy do siatki;

10. Odłóż koszyk.

**Uwaga, zadanie dla Ciebie!**

**Przedstaw w postaci kroków algorytmu wyjście Jasia do kina (i powrót do domu). Możesz być to Ty. Powodzenia ☺**