Temat : Podstawy programowania.

Program komputerowy i jego działanie jest w rękach i głowie programisty. Programista musi przewidzieć wszystkie możliwe zachowania użytkownika.

1. Problem – jest to zadanie do rozwiązania postawione przed programistą (np. Jaki będzie koszt pomalowania pomieszczenia?)
2. Algorytm – przepis na rozwiązanie problemu w skończonej liczbie operacji elementarnych . Przepis na przygotowanie potrawy to nic innego tylko algorytm.
3. Cechy algorytmu:
    a. skończony – skończona liczba kroków,
    b. jednoznaczny (poprawny) – dla takich samych danych takie same wyniki,
    c. szczegółowy – wykonawca (człowiek, maszyna) rozumie opisane czynności i potrafi je wykonać,
    d. uniwersalny – rozwiązuje grupę zadań a nie tylko dla jednych, określonych wartości (np. oblicza pole dowolnego prostokąta a nie tylko jednego o określonych bokach)
    e. zupełny – uwzględnia wszystkie możliwe teoretycznie warianty.
4. Schemat blokowy – jest to graficzne przedstawienie algorytmu. Każdy schemat rozpoczyna owal z poleceniem START a kończy owal z poleceniem STOP.
5. Program komputerowy - jest to pewna liczba rozkazów (poleceń wykonania operacji elementarnej), które ma wykonać komputer. Wykona je w takiej kolejności w jakiej umieścimy je w programie. Istnieją cztery podstawowe typy rozkazów: pisz, czytaj, oblicz, porównaj.
6. Języki programowania
    a. język niskiego poziomu – to taki język programowania, w którym jednej operacji elementarnej odpowiada najczęściej jedna operacja elementarna rzeczywistego procesora komputera, często nazywany jest językiem maszynowym,
    b. język wysokiego poziomu - (ang. *high-level programming language*) – to taki typ języka programowania, którego składnia i słowa kluczowe mają maksymalnie ułatwić rozumienie kodu programu przez człowieka, tym samym zwiększając poziom abstrakcji i dystansując się od sprzętowych niuansów. Większość z nich można zaliczyć do języków uniwersalnych, służących do rozwiązywania szerokiego zakresu problemów. Kod napisany w języku wysokiego poziomu nie jest bezpośrednio „zrozumiały” przez procesor komputera – większość kodu stanowią normalne słowa, jak w języku naturalnym. Aby umożliwić wykonanie programu napisanego w takim języku należy wpierw przetłumaczyć go na język maszynowy czyli poddać go procesowi kompilacji. Do języków wysokiego poziomu zalicza się m.in. Pascal, C, C++, Logo, BASIC, Python