

Czym jest program?

Komputer wbrew pozorom jest niewyobrażalnie głupim urządzeniem. Nie zrobi niczego dopóki nie dostanie precyzyjnego polecenia. Kiedy komputer jest po raz pierwszy uruchomiony, CPU (jednostka obliczeniowa) zaczyna przeglądać pamięć w celu odnalezienia instrukcji. Można przyjąć, że jest w stanie nieustannego odczytu.

Komputer został tak zaprojektowany, że ta mała ilość pamięci jest trwała. Jej zawartość pozostaje niezmienną nawet po odłączeniu zasilania. Ta trwała pamięć jest umieszczona w tym samym miejscu, z którego CPU rozpoczyna poszukiwania pierwszej instrukcji zaraz po włączeniu zasilania, zatem są to instrukcje wykonywane jako pierwsze.

Ich zadaniem jest:

- Test monitora.
- Test klawiatury.
- Test całej pamięci komputera i wyświetlenie wyniku testu na monitorze.
- Test wszystkich urządzeń, które należy przetestować, łącznie z twardymi dyskami.
- Wczytanie systemu operacyjnego do pamięci operacyjnej. System operacyjny jest głównym programem, kontrolującym podstawowe funkcje komputera i umożliwiającym innym procesom (uruchomionym programom) dostęp do zasobów, takich jak twarde dyski, drukarki, klawiatura i monitor. W praktyce, ten krok jest bardziej skomplikowany, ale główna zasada się zgadza.
- Uruchomienie pierwszej instrukcji systemu operacyjnego.

Czym jest język programowania?

CPU spodziewa się napływu instrukcji jako kodów numerycznych. Kody numeryczne nie są zrozumiałe dla człowieka. Język programowania jest zbiorem instrukcji w języku Angielskim, które zawierają reguły (składnię) do zbierania razem instrukcji w celu stworzenia polecenia.

02. Pierwszy program

Zmieniony Wtorek, 17 Luty 2009 14:09

Tłumacz zmienia Angielskie polecenia na kody numeryczne, które rozumie komputer. Najbardziej popularnym tłumaczem tego typu jest kompilator. Jest to program, który odczytuje Angielsko-brzmiące polecenia (zawarte w pliku z programem) i tworzy nowy, inny plik, zawierający zrozumiałe dla komputera - numeryczne kody poleceń.

Czym jest **COBOL**?

COBOL - jest językiem programowania, zaprojektowanym specjalnie do rozwiązywania problemów biznesowych.

Pierwszy program - HelloCobol

//Początek.

```
IDENTIFICATION DIVISION.  
PROGRAM-ID. HelloCobol.  
ENVIRONMENT DIVISION.  
CONFIGURATION SECTION.  
DATA DIVISION.  
WORKING-STORAGE SECTION.  
PROCEDURE DIVISION.  
PROGRAM-BEGIN.  
    DISPLAY "Witam".  
PROGRAM-DONE.  
    STOP RUN.  
END PROGRAM HelloCobol.
```

//Koniec.

Analiza kodu:

Program w COBOL'u zawsze składa się z czterech dywizji. Te cztery dywizje zawsze mają te same nazwy:

- **IDENTIFICATION DIVISION** - dywizja określa podstawowe informacje o programie. W tym przykładzie zawiera jedynie PROGRAM-ID. HelloCobol.
- **ENVIRONMENT DIVISION**. - dywizja określa środowisko, w którym proces ma działać. Podczas pisania programu należy stale pamiętać, że COBOL został napisany z myślą o uruchamianiu na wielu różnych typach maszyn. Ta dywizja ma wspierać różne typy komputerów. W tym przypadku program nie ma specjalnych wymagań, więc ta dywizja jest pusta.
- **DATA DIVISION**. - W tej dywizji należy mieszczać deklaracje struktur danych, na których program ma operować. Ten program nie operuje na żadnej danej (tylko wyświetla napis), stąd ta dywizja jest pusta.
- **PROCEDURE DIVISION**. - W tej dywizji "toczy się życie". Tutaj zapisujemy wszystkie polecenia, które proces ma wykonać. Dywizja zawiera dwa paragrafy:
 - PROGRAM-BEGIN. - Tutaj zawarte jest polecenie: DISPLAY "Witam". - powodujące wyświetlenie napisu.
 - PROGRAM-DONE. - Tutaj zawarte jest polecenie: STOP RUN. - powodujące zaprzestanie wykonania programu.

Zapis kodu programu.

Kod źródłowy programy w COBOL'u ma pięć obszarów, rozpoczynających się od lewej do prawej strony.

Pierwsze sześć znaków stanowi zapis numeru sekwencji i nie jest przetwarzane. Znak na pozycji siódmej jest nazywany znakiem wskazującym. Przeważnie jest on pusty. Jeśli tam się znajduje znak gwiazdki - *, wszystko pozostałe jest ignorowane przez kompilator. Można w ten sposób umieszczać komentarze w kodzie. Cztery znaki (od 8 do 11) nazywają się: "obszar A". Dywizje i paragrafy (i sekcje) muszą zaczynać się w obszarze A. Dobrym zwyczajem jest zaczynanie dywizji i sekcji i nazw paragrafów w 8 kolumnie. Znaki na pozycji od 12 do 72 są nazwane obszarem B. Wszystkie sekwencje muszą zaczynać się i kończyć w obszarze B.

czyli:

IDENTIFICATION DIVISION.

numer sek.

obszar A

obszar B

1	2
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	19
20	...

E
T
I
F
I
C
A
T
I
O
N

I
D
I
V
I
S
I
O
N
.

N

D
V

O
G
R
A
M
-
I
D
.
e
I
I
o
C
o
b
o
I
.

H

Zatem pisząc program - należy zwracać uwagę nie tylko na właściwą pozycję wiersza, ale również na ilość znaków odstępu od lewej strony pliku (min. 7).