Temat: Złożone typy danych

Najważniejsze złożone typy danych:

**typ wskaźnikowy** - typ zmiennej odpowiedzialnej za przechowywanie adresu do innej zmiennej w obrębie naszej aplikacji, oznacza wskaźnik na zmienną danego typu

**typ referencyjny** - jest to odmiana wskaźnika zwykle oznacza wartość która zawiera informacje o położeniu innej wartości w pamięci lub nośniku danych, zarządzenie referencjami jest realizowane wyłącznie przez kompilator lub interpreter

**klasa ( typ obiektowy )** - określa 2 podstawowe elementy: pola ( właściwości ) i metody ( zachowania działania )

**typ wyliczeniowy** - rodzaj typu danych zawierający listę wartości reprezentowanych za pomocą literałów wyliczeniowych, jakie może przyjmować zmienna tego typu; może przyjmować jedną z zadanych wartości np. biały, czarny, żółty

**typ tablicowy ( tablica )** - ciąg zmiennych w zależności od języka programowania tego samego lub różnego typu, indeksowanych liczbą naturalną z określonego przedziału lub innym unikalnym kluczem mogącym być zarówno liczbą jak i ciągiem znaków np. w PHP możemy tworzyć tablice indeksowane kolejnymi liczbami całkowitymi, licząc od zera ( tablice indeksowane ), i tablice asocjacyjne które są indeksowane kluczem czyli niemal dowolnym ciągiem znaków

**typ strukturalny** - jest rozumiany jako zespół połączonych w całość zmiennych określanych jako pola struktury, charakterystyczny dla języka C

**typ pusty** - występuje np. w oznaczeniu funkcji niezwracających żadnych wartości

**literał** - ustalona wartość liczbowa tekstowa itp, pisana przez programistę bezpośrednio w określonym miejscu kodu programu

* łańcuchy znaków
* znak
* liczby całkowite
* liczby zmiennoprzecinkowe
* wartości typu logicznego

**ASCII** - siedmiobitowy system kodowania znaków który jest używany w komputerach, sieciach komputerowych i innych urządzeniach mających mikroprocesor. Liczba z zakresu 0-127 przypisuje litery alfabetu łacińskiego i języka angielskiego, cyfry, znaki przestankowe oraz inne symbole i polecenia sterujące

* c - 99
* C - 67
* ! - 33
* spacja - 32

Unicode - komputerowy zestaw znaków który w zamierzeniu twórców powinien obejmować wszystkie pisma używane na świecie. Jest on powszechnie wykorzystywanym standardem kodowania. Najpopularniejsza metoda kodowania to UTF-32/UCS-4, UTF 16, UTF-8.