

10. KLASY OBIEKTÓW

Podstawowymi pojęciami matematycznymi są: *zbiór*, *element zbioru* i *należenie do zbioru*. Są to abstrakcyjne pojęcia pierwotne, których nie definiujemy. Podstawowe //pierwotne// ich własności opisywane są przez tzw. aksjomaty teorii mnogości, z których za pomocą rozważań dedukcyjnych wyprowadzane są wnioski //konsekwencje// opisujące bardziej złożone własności pojęć pierwotnych teorii mnogości. Okazuje się, że pojęcie zbioru jest w pewnych przypadkach zbyt wąskie. Nie istnieje np. zbiór wszystkich zbiorów i przez to nie ma zbioru wszystkich przestrzeni metrycznych, przestrzeni topologicznych, przestrzeni liniowych, itd. W celu wyeliminowania tej niedogodności i zwiększenia przejrzystości rozważań, w ramach tego wykładu będzie używane szersze pojęcie *klasy*, które intuicyjnie możemy interpretować jako kolekcję pewnych obiektów. W dalszym ciągu będziemy przyjmować, że pojęcia: *klasa*, *obiekt*, *bycie obiektem klasy* (alt. *bycie elementem klasy*) są abstrakcyjnymi pojęciami pierwotnymi, których nie definiujemy. Intuicyjnie rozszerzają one zakres znaczeniowy teorii mnogości. Celem tego uogólnienia jest "techniczne" uproszczenie rozważań w dalszym ciągu tego wykładu. Formalnie rzecz ujmując przyjmujemy następujące pojęcia i oznaczenia.

Pojęcia pierwotne:

- obiekt;
- klasa;
- należenie do klasy //bycie obiektem (elementem) klasy//.

Symbole pierwotne:

- " $=$ " – jest to symbol pierwotny identyczności obiektów. Wyraża on fundamentalny związek pomiędzy obiektami. Wyrażenie //napis// typu " $a = b$ " oznacza, że obiekt a //obiekt wskazywany (oznaczany) przez zmienną a // jest równy obiektowi (identyczny z obiektem) b //obiekt wskazywany (oznaczany) przez zmienną b //;
- " $:$ " – jest to symbol pierwotny bycia obiektem klasy (alt. należenia do klasy). Wyrażenie //napis// typu " $x : K$ " oznacza, że obiekt x //oznaczany przez x // należy do klasy K //oznaczanej przez K // . Intuicyjnie symbol " $:$ " pełni rolę symbolu należenia do zbioru " \in " w teorii mnogości. Napis typu " $x : K$ " odczytujemy krótko " x jest obiektem klasy K " lub " x należy do klasy K ".
- "Univ" – jest to symbol klasy pierwotnej złożonej ze wszystkich możliwych obiektów.
- "Class" – jest to symbol klasy pierwotnej złożonej ze wszystkich możliwych klas.
- "null" – jest to symbol pierwotny oznaczający obiekt "pusty". Intuicyjnie symbol ten oznacza "nic".

Klasy techniczne (syntaktyczne):

- "Char" – jest to klasa złożona ze wszystkich małych i dużych liter alfabetów łacińskiego i greckiego, bądź tychże symboli z dołączonymi symbolami akcentującymi lub indeksami numerycznymi //tzn. zapisanych za pomocą cyfr arabskich//; na przykład, " x ", " y ", " x_{12} ", " α' ", " $\tilde{\beta}$ ", itp.
- "Var" – jest to klasa napisów utworzona przez znaki klasy Char oraz pewne dodatkowe symbole jak cyfry arabskie, znaki przestankowe //" $.$ ", " $,$ ", " $;$ ", " $:$ ", " $?$ ", " $!$ ", itp.//, podstawowe symbole matematyczne //" $<$ ", " \leq ", " $+$ ", " $-$ ", itp.// a także pewne dodatkowe symbole specjalne //" $\&$ ", " $@$ ", " $\#$ ", itp.//.