



Pierwsze kroki w Prologu

Przemysław Kobylański

Zainstalowałeś na swoim komputerze język Prolog, uruchomiłeś go, system napisał dwa znaki ?- i najwyraźniej na coś czeka. Co mu wpisać? Tu znajdziesz odpowiedź na to pytanie.

Jako przykład implementacji posłuży nam **SWI-Prolog** z [Uniwersytetu w Amsterdamie](#), który dostępny jest na wielu platformach sprzętowych i pod wieloma systemami operacyjnymi, w tym pod Linux, MacOS i MS Windows.

Zapraszam na krótki spacer po Prologu.

► Krok [pierwszy](#)

- Uruchamiamy Prolog
- Zadajemy pierwsze pytania
- Kończymy pracę z Prologiem

► Krok [drugi](#)

- Poznajemy terminy
- Poznajemy podstawowe predykaty
- Rozwiązujemy nietrywialne problemy

► Krok [trzeci](#)

- Modelujemy światy
- Piszemy pierwszy program
- Wczytujemy program do systemu Prolog

Literatura

•



• w języku polskim:

1. K.L. Clark, F.G. McCabe, *Micro-Prolog*, WNT, Warszawa, 1988.
 2. W.C. Cloksin, Ch.S. Melish, *Prolog. Programowanie*, HELION, 2003.
 3. R. Kowalski, *Logika w rozwiązywaniu zadań*, WNT, Warszawa, 1989.
 4. M. Kutyłowski, *MICROPROLOG. Opis języka programowania*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, 1989.
 5. F. Kluźniak, S. Szpakowicz, *Prolog*, WNT, Warszawa, 1983.
 6. J. Szajna, M. Adamski, T. Kozłowski, *Turbo Prolog. Programowanie w języku logiki*, WNT, Warszawa, 1991.
-

Krok pierwszy

Po wykonaniu pierwszego kroku będziesz umiał:

1. [Uruchomić Prolog.](#)
2. [Zadawać pytania.](#)
3. [Kończyć pracę z Prologiem.](#)



uruchamiamy Prolog

Chociaż opis nasz dotyczy języka SWI-Prolog (źródła i binaria dostępne w [Archiwum](#)), to osobno opisujemy uruchamianie kompilatora Prologu w Unixie (np. Linux, SCO Unix, itp.) oraz w systemie Windows 95/98.

Unix	<p>Aby uruchomić Prolog wpisujemy polecenie <code>p1</code>. Po jego wywołaniu pojawia się następujący (lub podobny) komunikat:</p> <pre>Welcome to SWI-Prolog (Version 3.4.0) Copyright (c) 1990-2000 University of Amsterdam. Copy policy: GPL-2 (see www.gnu.org) For help, use ?- help(Topic). or ?- apropos(Word). ?-</pre>
Windows 95/98	<p>Program Prolog domyślnie dostępny jest z menu <code>Start/Programy/SWI-Prolog</code>. Po jego uruchomieniu pojawia się okienko konsoli tekstowej z następującym (lub podobnym) komunikatem:</p> <pre>Welcome to SWI-Prolog (Version 3.4.0) Copyright (c) 1990-2000 University of Amsterdam. Copy policy: GPL-2 (see www.gnu.org) For help, use ?- help(Topic). or ?- apropos(Word). ?-</pre> <p>Jeśli w oknie konsoli wystąpią problemy z fontami (np. wpisywany tekst ``wybiega'' przed kursor), to kliknąć lewym przyciskiem myszy na ikonkę na górnym pasku okna i w menu <code>Settings/Font...</code> wybrać odpowiedni font.</p>

Oba komunikaty kończą się znakami `?-` będącymi zachętą do zadania pytania Prologowi.



Zadajemy pierwsze pytania

Praca w Prologu polega na prowadzeniu dialogu z systemem. Użytkownik zadaje pytania, natomiast Prolog stara się znaleźć na nie odpowiedzi (możliwie wszystkie).

Pytanie zakończone kropką wpisuje się po znaku zachęty `?-`. System po znalezieniu odpowiedzi drukuje ją. Możliwe są następujące trzy przypadki:

- *odpowieź Yes*: system stwierdził, że odpowiedź na postawione pytanie jest twierdząca,
- *odpowieź No*: system stwierdził, że odpowiedź jest negatywna lub nie mógł znaleźć odpowiedzi,
- *wykaz zmiennych wraz z ich wartościami*: system znalazł wartości [zmiennych](#) występujących w pytaniu, przy których to wartościach odpowiedź na postawione pytanie jest twierdząca. Po ukazaniu się wykazu zmiennych i wartości użytkownik może poprosić o kolejną odpowiedź (wciskając znak średnika) lub zrezygnować z szukania dalszych odpowiedzi (wciskając klawisz Enter).

Proste pytania

Na początek zapytamy się czy prawdą jest, że liczba 2 jest większa od liczby 1. W tym celu należy po znaku zachęty wpisać warunek $2 > 1$ i zakończyć go kropką:

```
?- 2 > 1.  
Yes  
?-
```

Uzyskaliśmy odpowiedź twierdzącą **Yes**.

Sprawdźmy teraz czy liczba 3 jest mniejsza od liczby 2:

```
?- 3 < 2.  
No  
?-
```

Tym razem odpowiedź **No** jest negatywna.

Złożone pytania

Pytanie złożone jest koniunkcją lub alternatywą innych pytań. W systemie Prolog spójnikiem koniunkcji jest *przecinek* natomiast alternatywy *średnik*.

Zadajmy pytanie będące koniunkcją powyższych dwóch prostych pytań:

```
?- 2 > 1, 3 < 2.
```

```
No
```

```
?-
```

Jak widać koniunkcja jest fałszywa gdyż przynajmniej jeden z jej członów był fałszywy ($3 < 2$).

Sprawdźmy teraz ich alternatywę:

```
?- 2 > 1; 3 < 2.
```

```
Yes
```

```
?-
```

Alternatywa jest prawdziwa gdyż co najmniej jeden z jej członów był prawdziwy ($2 > 1$).

Rozpatrzmy teraz następujące pytanie złożone:

```
?- X = 1, X = 2.
```

```
No
```

```
?-
```

Odpowiedź jest negatywna gdyż zmienna X nie może mieć jednocześnie wartości 1 i 2.

Gdy zadamy pytanie w postaci alternatywy:

```
?- X = 1; X = 2.
```

```
X = 1
```

otrzymamy informację, że dla zmiennej X równej 1 powyższa alternatywa jest prawdziwa. Jeśli naciśniemy teraz znak średnika, to system znajdzie kolejną odpowiedź $x = 2$.

Jeśli teraz znowu naciśniemy średnik, to pojawi się odpowiedź **No**, która oznacza, że jedynymi wartościami zmiennej X , dla których powyższa alternatywa jest prawdziwa są 1 oraz 2 i nie ma innych takich wartości.

Cały powyższy dialog wygląda następująco:

```
?- X = 1; X = 2.
```

```
X = 1 ;
```

```
X = 2 ;
```

```
No
```

```
?-
```



ończymy pracę z Prologiem

Aby zakończyć pracę Prologu należy wpisać po znaku zachęty ?- polecenie `halt` koniecznie zakończone kropką.