

## „Elementy sztucznej inteligencji”

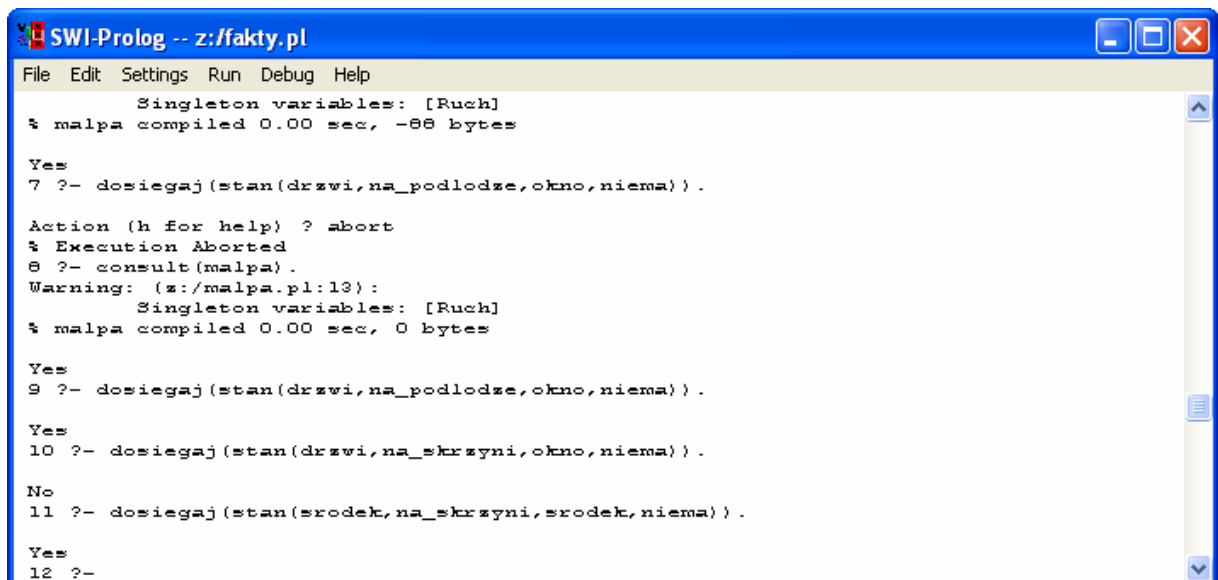
### *Sprawozdanie nr 1*

Naszym zadaniem było wykonanie małego programiku („problemu”) „Małpa i banan”, zadanie nie było trudne (nie licząc szukania błędów i poprawiania przedstawionego na stronie kodu). Po dodaniu kilku linii i poprawkach kod wygląda następująco:

```
ruch(stan(srodek,na_skrzyni,srodek,niema),chwyc,stan(srodek,na_skrzyni,srodek,mabanany)).
ruch(stan(srodek,na_podlodze,srodek,niema),wspinaj,stan(srodek,na_skrzyni,srodek,niema)).
ruch(stan(okno,na_podlodze,okno,niema),pchaj,stan(okno,na_podlodze,srodek,niema)).
ruch(stan(Polozenie1,na_podlodze,Skrzynia,Ma_niema), idz(Polozenie1,Polozenie2),
stan(Polozenie2,na_podlodze,Skrzynia,Ma_niema)).

dosiegaj(stan(,_,_,mabanany)).
dosiegaj(Stan1) :-
ruch(Stan1,Ruch,Stan2),
dosiegaj(Stan2).
```

Po skompilowaniu i wydaniu kilku poleceń program daje następujące odpowiedzi (na rysunku):



```
SWI-Prolog -- z:/fakty.pl
File Edit Settings Run Debug Help
Singleton variables: [Ruch]
% malpa compiled 0.00 sec, -88 bytes

Yes
7 ?- dosiegaj(stan(drzwi,na_podlodze,okno,niema)).

Action (h for help) ? abort
% Execution Aborted
8 ?- consult(malpa).
Warning: (z:/malpa.pl:13):
Singleton variables: [Ruch]
% malpa compiled 0.00 sec, 0 bytes

Yes
9 ?- dosiegaj(stan(drzwi,na_podlodze,okno,niema)).

Yes
10 ?- dosiegaj(stan(drzwi,na_skrzyni,okno,niema)).

No
11 ?- dosiegaj(stan(srodek,na_skrzyni,srodek,niema)).

Yes
12 ?-
```

Odpowiadając na zadane pytania w zadaniu:

**1. Czy problem będzie rozwiązywalny, jeżeli małpa będzie zaczynała dosięganie ze skrzyni. Dlaczego?**

*Jeśli zadamy zapytanie:*

?- dosiegaj(stan(drzwi,na\_skrzyni,okno,niema)).

No

Problem nie będzie rozwiązywalny z prostego powodu, małpa nie może być w dwóch miejscach w tym samym czasie, czyli przy drzwiach i koło okna.

*Jeśli zadamy zapytanie:*

?- dosiegaj(stan(srodek,na\_skrzyni,srodek,niema)).

Yes

Problem będzie rozwiązywalny, gdyż wszystko jest zgodne z prawami logiki.

*Jeśli zadamy zapytanie:*

?- dosiegaj(stan(okno,na\_skrzyni,okno,niema)).

No

Problem będzie nierozwiązywalny, ponieważ w skrypcie nie ujęliśmy możliwości zejścia małpy ze skrzyni.

**2. Zapytaj jakie ruchy może wykonać małpa, jeżeli zaczynają i kończą się tym samym stanem.**

Jeśli dobrze zrozumiałem pytanie to zadając zapytanie:

?- ruch(stan(srodek,na\_skrzyni,srodek,niema),\_stan(srodek,na\_skrzyni,srodek,niema)).

otrzymam odpowiedź:

No

Czyli nie ma żadnych możliwości ruchu.

**3. Szukać rozwiązań przy zmiennej kolejności reguł w plikach źródłowych. Dlaczego wyniki są różne?**

Przy sprawdzeniu kilku możliwości (różnych ułożeń reguł) doszedłem do następujących wniosków:

- wyniki są poprawne
- w niektórych ułożeniach reguł przy niektórych zapytaniach program SWI-Prolog „wywala się” komunikatem: ERROR: Out of local stack