

Matematyka Dyskretna						
Rok akademicki	Termin	Rodzaj studiów	Kierunek	Prowadzący	Grupa	Sekcja
2012/2013	czwartek	Dzienne	INF	MaMic	Ryb	2
	12:15 – 14:30					

Sprawozdanie z laboratorium

Data wykonania ćwiczenia: 2012-12-06

Temat ćwiczenia:

Prolog / Kalkulator liczb zespolonych

Skład podsekcji:

Komorek Kamil

Drzeniek Artur

Kwiatkowski Rafał

Niedbach Dawid

Cel laboratorium

Zadaniem studentów było wykonanie w języku Prolog prostego kalkulatora liczb zespolonych. Program miał pozwalać na:

- dodawanie
- odejmowanie
- mnożenie
- dzielenie

liczb zespolonych. Program miał uwzględniać kolejność operacji, dodatkowo obsługiwać nawiasy.

Kod programu

<dostępny w załączniku wiadomości e-mail>

Obsługa programu

Aby wywołać operację liczenia należy użyć komendy:

```
?- licz(R, I, "<wyrażenie>", []).
```

gdzie:

- R – zmienna, do której zostanie zwrócona przeliczona wartość rzeczywista
- I – j/w, ale wartość urojona
- <wyrażenie> - wyrażenie, które chcemy policzyć.

Obsługiwane wyrażenia

Teoretycznie kod pozwala nieźle „poszaleć” z formułami, jednak dla bardziej złożonych formuł następują jakieś przekłamania w wynikach – nie mieliśmy już czasu doszukać się powodu.

Dozwolona maska wyrażen

Każde wyrażenie zespolone musi zostać zapisane w jednej z następujących postaci (lub pokrewnej):

```
( )           % Oznacza (0+0i)
(5)           % Oznacza (5+0i)
(i)           % Oznacza (0+1i)
(-59i)        % Oznacza (0-59i)
(-123-456i)   % Oznacza co oznacza ☺
itp.
```

A wyrażenia mogą być łączone z pomocą znaków operacji

- * - dla mnożenia (lub brak tego znaku)

```
(1+i)(1-i)    % Jest równoznaczne (1+i)*(1-i)
```

- / - dla dzielenia
- + - dodawania
- - - odejmowania

Testy

Przeprowadziliśmy testy skryptu. Wyniki były weryfikowane z narzędziem WolframAlpha, następujące formuły posłużyły nam za test (jak i pokryły się z wynikami WA):

- $()$
- (5)
- $(-5+4i)$
- $(5+i)+(2-i)$
- $(25+3i)(2-9i)$
- $(1+i)/(-1-i)+(i)*(1)$
- $(5+i)/(-1-i)+(i)*(3)(2-2i)/(3+2i)(-4i)$
- $(())$
- $(2+i)((3-i)+(4+2i))$
- $((5+5i)+(3-2i)(2i))-(2-i)(4+i)$

Podsumowanie

Więcej informacji znajduje się w komentarzach kodu. Jak się Prologa już ugryzie, to jest całkiem przyjemny ;-). Pozdrawiamy.