

Zadanie 10.1

Napisz program wyznaczający 9-cyfrowy szyfr do sejf. Dane są następujące wskazówki:

- pierwsza cyfra jest sumą czwartej i piątej,
- druga cyfra jest podwojoną szóstą,
- trzecia cyfra nie dzieli się przez 5,
- czwarta cyfra dzieli się tylko przez 1,
- szóstą cyfra jest o 2 mniejsza od ósmej,
- siódma cyfra dzieli się przez 3,
- ósma cyfra jest podwojoną pierwszą,
- dziewiąta cyfra jest o jeden mniejsza od ósmej,
- kod nie zawiera cyfr 0 i 9.

Czy rozwiązanie jest jednoznaczne? Jeśli nie, to zmodyfikuj predykat wyznaczający kod tak, aby wyświetlane były wszystkie możliwe rozwiązania.

Zadanie 10.2

Napisz program w Prologu rozwiązujący poniższy kwadrat magiczny. W kwadracie mają się znaleźć liczby od 1 do 16 wpisane tak, aby suma liczb w każdym wierszu i każdej kolumnie była równa 34. Czy rozwiązanie jest jednoznaczne?

x	x	5	x
15	x	x	3
x	x	11	2
1	12	x	x

(*) Zmodyfikuj wyjściowy kwadrat usuwając dwie wybrane liczby. Czy rozwiązanie jest jednoznaczne?

Zadanie 10.3

(*) Napisz program w Prologu rozwiązujący poniższy kwadrat magiczny. W kwadracie mają się znaleźć liczby od 2 do 17 wpisane tak, aby suma liczb: w każdym wierszu, w każdej kolumnie, po każdej z obu przekątnych, czterech środkowych pól i czterech narożników była równa 38. Czy rozwiązanie jest jednoznaczne?

9	x	x	x
x	x	8	17
4	13	x	x
x	6	5	x

(*) Zmodyfikuj wyjściowy kwadrat usuwając dwie wybrane liczby. Czy rozwiązanie jest jednoznaczne?

Zadanie 10.4

Napisz program w Prologu rozszyfrowujący działanie wiedząc, że takim samym literom odpowiadają takie same cyfry, a różnym literom różne cyfry.

```
AB + C = DD
+   + = +
DE + C = DC
-----
FB + AE = GB
```

Uwaga: Zobacz slajd 58.

Zadanie 10.5

(*) Napisz program w Prologu rozszyfrowujący działanie wiedząc, że takim samym literom odpowiadają takie same cyfry, a różnym literom różne cyfry.

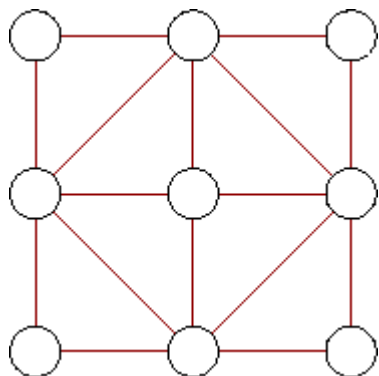
```
AB + CD = EA
+   +   +
DF + D = EG
-----
CHE + GH = CGE
```

Zadanie 10.6

(*) Napisz program w Prologu rozwiązujący następujące zadanie: *W wierzchołkach sześciangu wpisać liczby od 1 do 8 w ten sposób, aby sumy na każdej ścianie były równe. Czy rozwiązanie jest jednoznaczne?*

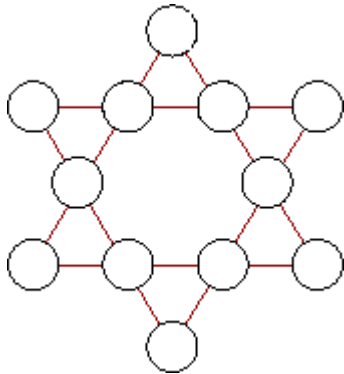
Zadanie 10.7

Napisz program w Prologu rozwiązujący następujące zadanie: *Wpisać liczby od 1 do 9 tak, aby sumy liczb występujących w wierzchołkach sześciu poszczególnych kwadratów były równe. Czy rozwiązanie jest jednoznaczne?*



Zadanie 10.8

(*) Napisz program w Prologu rozwiązujący następujące zadanie: *Wpisać liczby od 1 do 12 tak, aby suma liczb na każdej z sześciu linii tworzących gwiazdę wynosiła 26. Czy rozwiązanie jest jednoznaczne?*



Zadanie 10.9

Przeanalizuj działanie programu sudoku.pl.

Dodatkowe materiały:

- [Strona, z której pochodzi rozwiązanie](#)
- [Dokumentacja biblioteki clpfd](#)