

Domácí úkol číslo 1: Rekurze (seznamy)

- 1) Naprogramujte predikát **kriz/1**, jeho vstupem je kladné celé číslo. Výstupem je obrázek kříže, viz. následující příklady. Pro lepší nakreslení doplňte čísla mezerou nebo nulou tak, aby byla vizuelně všechna stejně dlouhá.

```
?- kriz(3).           ?-kriz(6).
1 2                   1           2
 5                     5      6
4 3                   9 10
                       12 11
                        8      7
                         3      4
```

- 2) Naprogramujte predikát **snek/2**, jeho vstupem jsou dvě kladná celá čísla N a M. Výstupem je obrázek šneka s rozměry M*N, viz. následující příklady. Pro lepší nakreslení doplňte čísla mezerou nebo nulou tak, aby byla vizuelně všechna stejně dlouhá.

```
?- snek(4,3).
1 2 3
10 11 4
9 12 5
8 7 6
```

```
?- snek(4,5).
1 2 3 4
14 15 16 5
13 20 17 6
12 19 18 7
11 10 9 8
```

- 3) Naprogramujte predikát **trojuhela/1**, jeho vstupem je kladné celé číslo, udávající počet řádek trojúhelníku. Výstupem je obrázek trojúhelníku, viz. následující příklad. Pro lepší nakreslení doplňte čísla mezerou nebo nulou tak, aby byla vizuelně všechna stejně dlouhá.

```
?- trojuhela(5).
 01
 02 03
 04 05 06
 07 08 09 10
 11 12 13 14 15
```

- 4) Naprogramujte predikát **trojuhela/1**, jeho vstupem je kladné celé číslo. Výstupem je obrázek trojúhelníku, viz. následující příklad.

?- trojuhela(4).

```
1
121
12321
1234321
123333321
1222222221
111111111111
```

- 5) Naprogramujte predikát **diamant/1**, jeho vstupem je kladné celé číslo N . Výstupem je obrázek diamantu, viz. následující příklad. Pro nakreslení budete potřebovat N^2 čísel, pro lepší nakreslení doplňte čísla mezerou nebo nulou tak, aby byla vizuálně všechna stejně dlouhá.

?- diamant(3).

```
1
4 2
7 5 3
8 6
9
```

?- diamant(4).

```
01
05 02
09 06 03
13 10 07 04
14 11 08
15 12
16
```

- 6) Naprogramujte predikát **hexagon/1**, jeho vstupem je kladné celé číslo N . Výstupem je obrázek hexagonu, viz. následující příklad. Pro lepší nakreslení doplňte čísla mezerou nebo nulou tak, aby byla vizuálně všechna stejně dlouhá.

?- hexagon(2).

```
1 2
6 7 3
5 4
```

?- hexagon(3).

```
01 02 03
12 13 14 04
11 18 19 15 05
10 17 16 06
09 08 07
```