

Séria 1

Riešenia úloh:

1. viem *slnko1*

```
opakuj 15 [  
  do 100  
  vz 100  
  vp 360/15  
]  
bod 100  
koniec
```

2. viem *slnko2*

```
nechFp "žltá  
opakuj 15 [  
  do 100  
  vz 100  
  vp  
  360/15  
]  
bod 100  
koniec
```

3. viem *slnko3* :p

```
nechHp 4  
nechFp "žltá  
opakuj :p [  
  do 100  
  vz 100  
  vp 360/:p  
]  
bod 100  
koniec
```

4. viem *slnko4* :d

```
nechHp 4  
nechFp "žltá  
opakuj 20 [  
  do :d  
  vz :d  
  vp 360/20  
]  
bod 100  
koniec
```

5. viem *slnko5* :p :d

```
nechHp 4  
nechFp "žltá  
opakuj :p [  
  do :d  
  vz :d  
  vp 360/:p  
]  
bod 100  
koniec
```

6. viem *kvet* :dĺžkaStonky

```
      :početLupeňov  
nechFp "zelená  
nechHp 10  
do :dĺžkaStonky  
nechFp "červená  
opakuj :početLupeňov [  
  do 50  
  bod 50  
  vz 50  
  vp 360/:početLupeňov  
]  
bod 75  
nechFp "žltá  
bod 60  
ph  
vz :dĺžkaStonky  
koniec
```

7. viem *strom* :k

```
nechFp "hnedá  
nechHp 20  
do :k  
nechFp "zelená  
bod 150  
ph  
vz :k  
koniec
```

8. viem *štvorec* :s

```
opakuj 4 [  
  do :s  
  vp 90  
]  
koniec
```

```
      vp 120  
]  
koniec
```

viem *trojuholník* :s

```
vp 30  
opakuj 3 [  
  do :s
```

```
viem dom :dĺzkaSteny
      :prečnievanie
      štvorec :dĺzkaSteny
do :dĺzkaSteny
vl 90
do :prečnievanie
vp 90
```

```
trojuholník (2*:prečnievanie +
             :dĺzkaSteny)
vl 120
vz :prečnievanie
vp 90
vz :dĺzkaSteny
koniec
```

```
9. viem obraz
     ph
     nechXYSúr 250 145
     pd
     slnko2

     ph
     nechXYSúr -300 0
     pd
     opakuj 3 [
       strom (náhodne 100)+70
     ph
     vp 90
     do 170
     vl 90
     pd ]
```

```
ph
nechXYSúr -200 -200
pd
nechFp "čierna
dom 100 50

ph
nechXYSúr 50 -200
pd
opakuj 2 [
  kvet (náhodne 100)+70 10
ph
vp 90
do 170
vl 90
pd ] koniec
```

```
10. viem slnko6 :d
      nechHp 4
      nechFp "žltá
      opakuj 40 [
        urobTu "náhodnáDĺzka náhodne :d
          do :náhodnáDĺzka
          vz :náhodnáDĺzka
          vp 360/20
        ]
      bod 100
      koniec
```

```
11. viem slnko7 :p
      nechHp 4
      nechFp "žltá
      opakuj :p [
        urobTu "náhodnáDĺzka (náhodne
          50)+100
        do :náhodnáDĺzka
        vz :náhodnáDĺzka
        vp 360/:p
      ]
      bod 100
      koniec
```

```
12. viem nuholník :n :s
      opakuj :n [
        do :s
        vp 360/:n
      ]
      koniec
```

```
13. viem slnko8 :s :d
      opakuj 24 [
        do :s
        vp 360/24
        vl 90
        do :d
        vz :d
        vp 90
      ]
      koniec
```

```
14. viem štvorec :s
      opakuj 4 [do :s vp 90]
      koniec
```

```
viem čiernyŠtvorec :dĺzkaStrany
      opakuj 4 [
        do :dĺzkaStrany
        vp 90
      ]
      ph
      vp 45 do (:dĺzkaStrany/5)
      vyplň
      vz (:dĺzkaStrany/5) vl 45
      pd
      koniec
```

```

viem BieloČiernyRad :dĺžkaStrany :n
  opakuj :n/2 [
    štvorec :dĺžkaStrany
    ph
    vp 90
    do :dĺžkaStrany
    vl 90
    pd
    čiernyŠtvorec :dĺžkaStrany
    ph
    vp 90
    do :dĺžkaStrany
    vl 90
    pd
  ]
  ph
  vl 90
  do :n*:dĺžkaStrany
  vp 90
  koniec

```



```

viem ČiernobielyRad :dĺžkaStrany :n
  opakuj :n/2 [
    čiernyŠtvorec :dĺžkaStrany
    ph
    vp 90
    do :dĺžkaStrany
    vl 90
    pd
    štvorec :dĺžkaStrany
    ph
    vp 90
    do :dĺžkaStrany
    vl 90
    pd
  ]
  ph
  vl 90
  do :n*:dĺžkaStrany
  vp 90
  koniec

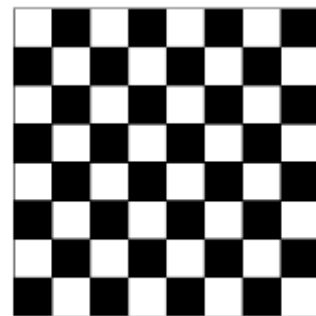
```



```

viem šachovnica :dĺžkaStrany
  ph
  nechXYSúr -350 180
  pd
  opakuj 4 [
    pd
    BieloČiernyRad :dĺžkaStrany 8
    ph
    vz :dĺžkaStrany
    pd
    ČiernobielyRad :dĺžkaStrany 8
    ph
    vz :dĺžkaStrany
  ]
  koniec

```



```

15. viem šachovnica1 :dĺžkaStrany :n
  ph
  nechXYSúr -350 180
  pd
  opakuj :n/2 [
    pd
    BieloČiernyRad :dĺžkaStrany :n
    ph
    vz :dĺžkaStrany
    pd
    ČiernobielyRad :dĺžkaStrany :n
    ph
    vz :dĺžkaStrany
  ]
  koniec

```

16. viem **vzor** :r



```

    nechHp 5
    štvorec :r
    trojuholník :r
    vl 30
    koniec

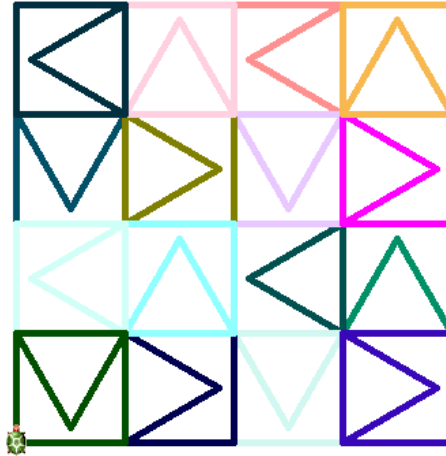
```

17. viem **vzorovanýKoberec** :r

```

    opakuj 4 [
      opakuj 4 [
        nechFP ?
        vzor :r
        vl 90
      ]
      ph
      do 2*:r
      vl 90
      pd
    ]
    ph
    vz :r
    vl 90
    do 3*:r
    vp 90
    pd
    koniec

```



Séria 2

1. viem **štart**

```
znova
ph
vp 90
vz 250
opakuj 5 [
    nechFp "modrá
    bod 20
    ph do 50
    nechFp "žltá
    pd bod 20
    ph
    do 50
]
nechFp "modrá bod 20
ph
vz 550
koniec
```

2. viem **zistiModré**

```
urobTu "počítadlo 0
opakuj 11[
    do 50
        ak (farbaBodu =
        modrá) [počítadlo]
    ]
pis počítadlo
koniec
```

3. viem **zmenaFarby**

```
štart
opakuj 11 [
    do 50
        ak farbabodu = "modrá
            [nechFp "červená bod
            20]
    ]
koniec
```

4. viem **zmenaFarby1**

```
štart
opakuj 11 [
    do 50
        ak farbabodu = "žltá
            [nechFp "? bod 20]
    ]
koniec
```

5. viem **zmenaFarby2**

```
štart
opakuj 11 [
    do 50
        ak farbabodu = "modrá
            [nechFp [0 ? 0] bod 20]
        ak farbabodu = "žltá
            [nechFp [? 0 0] bod 20]
    ]
koniec
```

6. viem **premena**

```
opakuj 12 [
    do 50
        akje farbabodu
            [modrá [nechFp "modrá bod 30]
            žltá [nechFp "biela bod 20
            nechFp "žltá bod 10]]
    ]
koniec
```

7. viem **vymena**

```
opakuj 12 [
    do 50
        akje farbabodu
            [modrá [nechfp "žltá bod 20]
            žltá [nechfp "modrá bod 20]]
    ]
Koniec
```

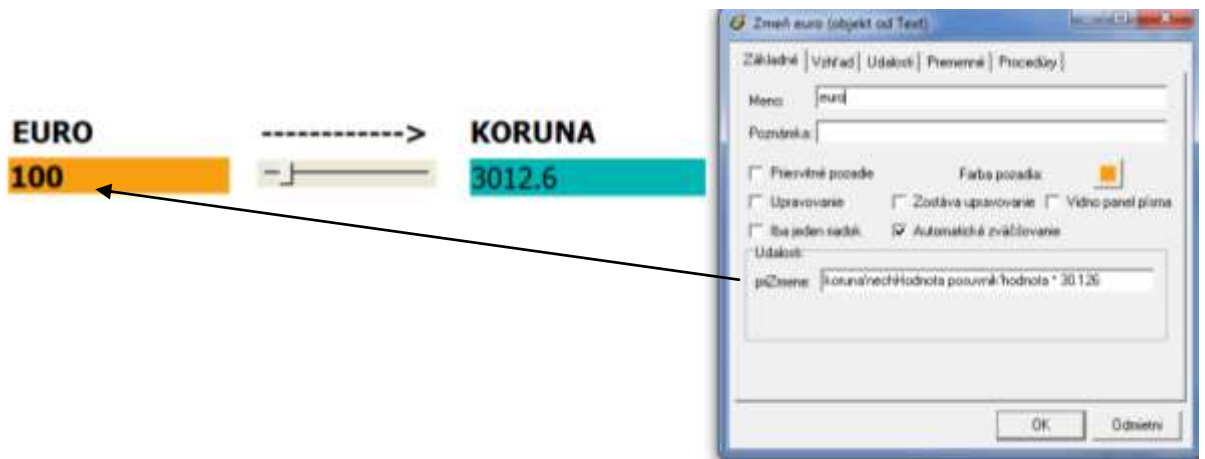
Séria 3

1. viem **výpočet** :a :b :c :súčet
urobTu "d :sucet-:a-3*:b-3*:c
ak2 :d>0
[píš :d]
[píš "|úloha nemá riešenie|]
koniec
2. viem **veže** :výška1 :výška2 :vzdialenosť
urob "výsledok sqrt((abs(:výška1 -:výška2))*(abs(:výška1 -:výška2))
+ :vzdialenosť*:vzdialenosť)
píš :výsledok
koniec
3. viem **ulita** :n
znovu
vl 90
vp :n * 45
urobTu "d 10
opakuj :n [
do :d
vl 90
do :d
vl 135
do :d * odmocnina 2
vl 180
urobTu "d :d * odmocnina 2
]
koniec
4. viem **hviezda** :početCípov
urobTu "dĺžkaRamena 100
urobTu "uhol 50
opakuj :početCípov [
do :dĺžkaRamena
vl 180 - :uhol
do :dĺžkaRamena
vp 180 - (:uhol + 360 / :početCípov)
]
koniec

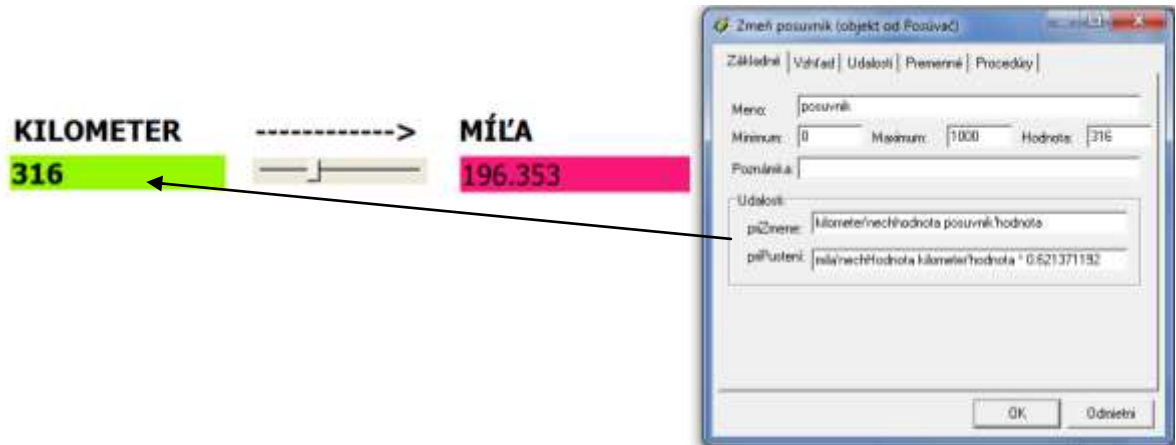
Séria 4

1. viem **sčítanie2Cifier** :číslo
urobTu "a zvyšok :číslo 10
urobTu "b cPodiel :číslo 10
píš :a +:b
koniec
2. viem **over3** :p
urobTu "x :p
urobTu "odzadu 0
opakuj 3 [
urobTu "cifra zvyšok :p 10
urobTu "p cPodiel :p 10
urobTu "odzadu :odzadu*10 + :cifra
]
ak2 :x = :odzadu
[píš "|Číslo je palindróm|"
[píš "|Číslo nie je palindróm|"
koniec
3. viem **sčítanieCifier** :číslo
kým [:cislo>9]
[urobTu "pom 0
kým [:cislo<>0]
[urobTu "pom (:pom + (zvyšok :číslo 10))
urobTu "Číslo (cPodiel :číslo 10)]
urobTu "Číslo :pom]
zo :číslo
koniec
4. viem **over** :p
urobTu "x :p
urobTu "odzadu 0
kým [:p>0] [
urobTu "cifra zvyšok :p 10
urobTu "p cPodiel :p 10
urobTu "odzadu :odzadu*10 + :cifra
]
ak2 :x = :odzadu
[píš "|Číslo je palindróm|"
[píš "|Číslo nie je palindróm|"
koniec
5. viem **číslo** :číslo
ak2 (zároveň
:číslo = prevrat :číslo
zvyšok :číslo 9 = 0
zvyšok (cPodiel :číslo 10000) 10 <> 9
)
[píš "|Platné rodne číslo|"
[píš "|Neplatné rodne číslo|"
koniec

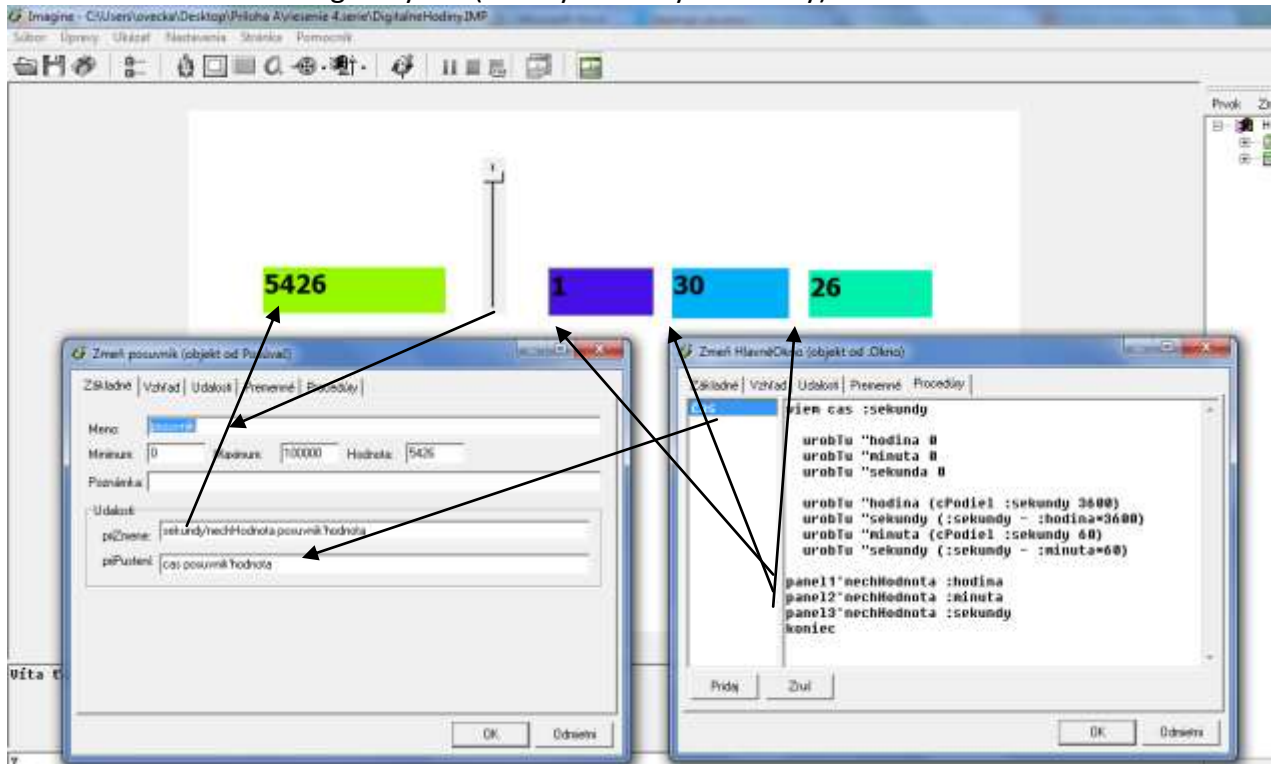
6. Eurokalkulačka



7. Premena kilometrov na míle.

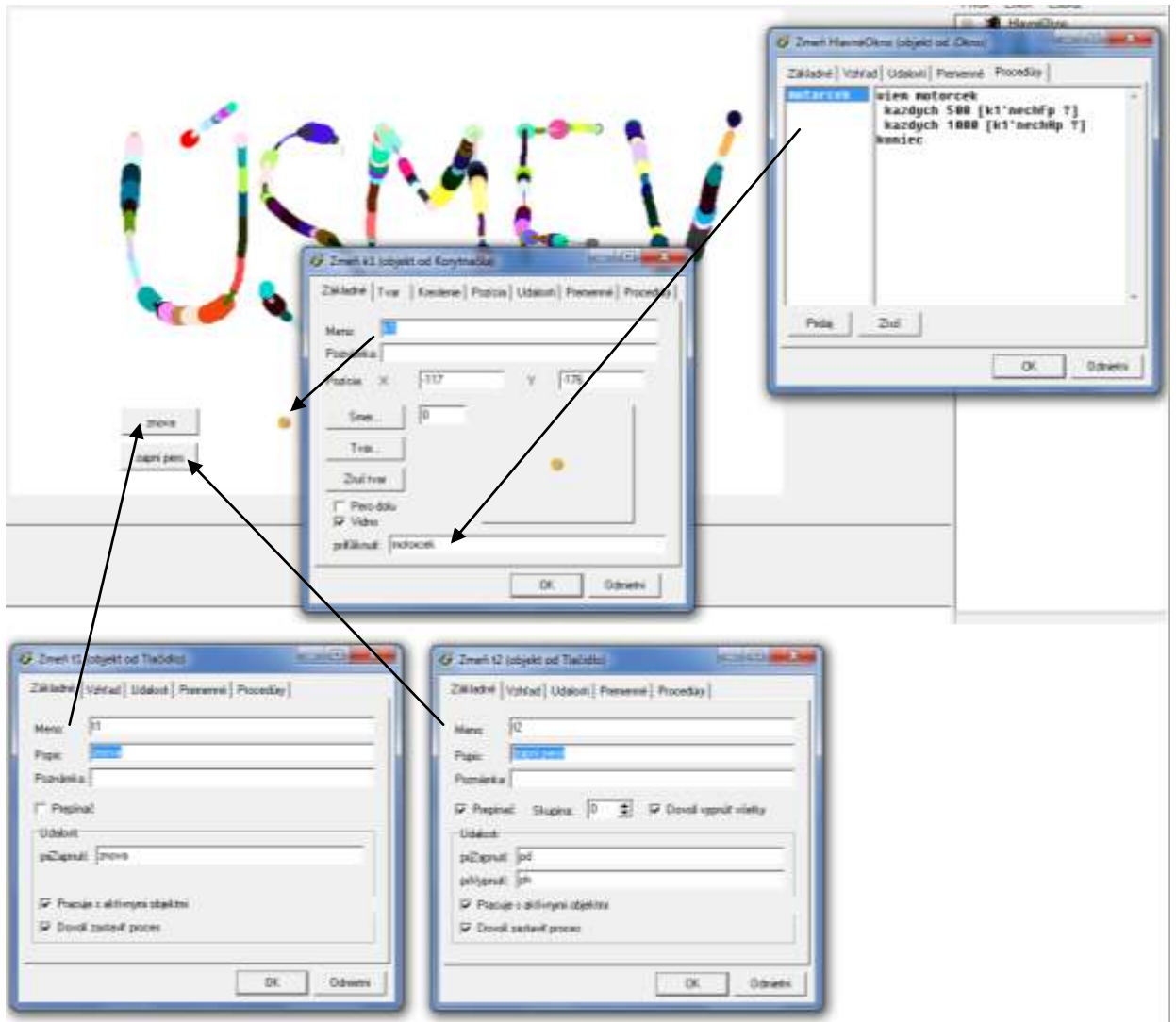


8. Premena sekúnd na digitálny čas (hodiny : minúty : sekundy).

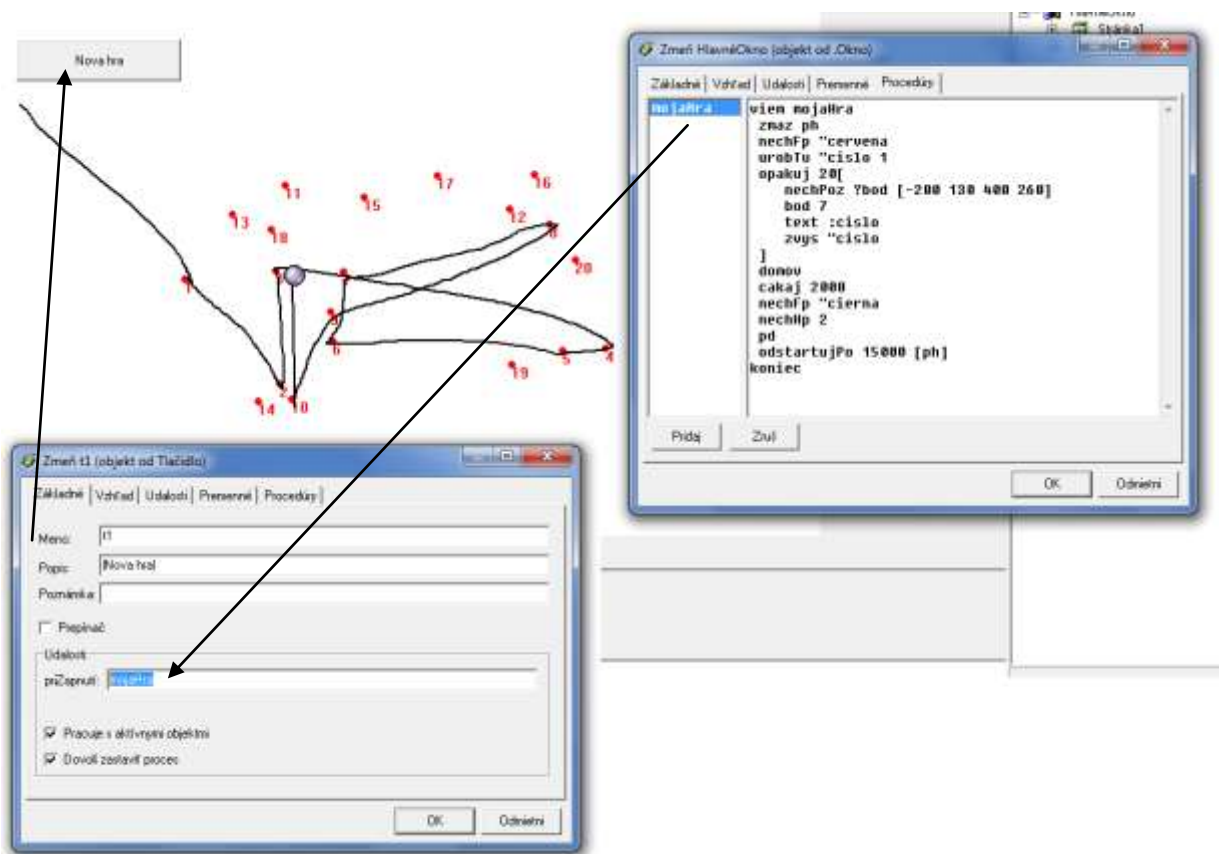


Séria 5

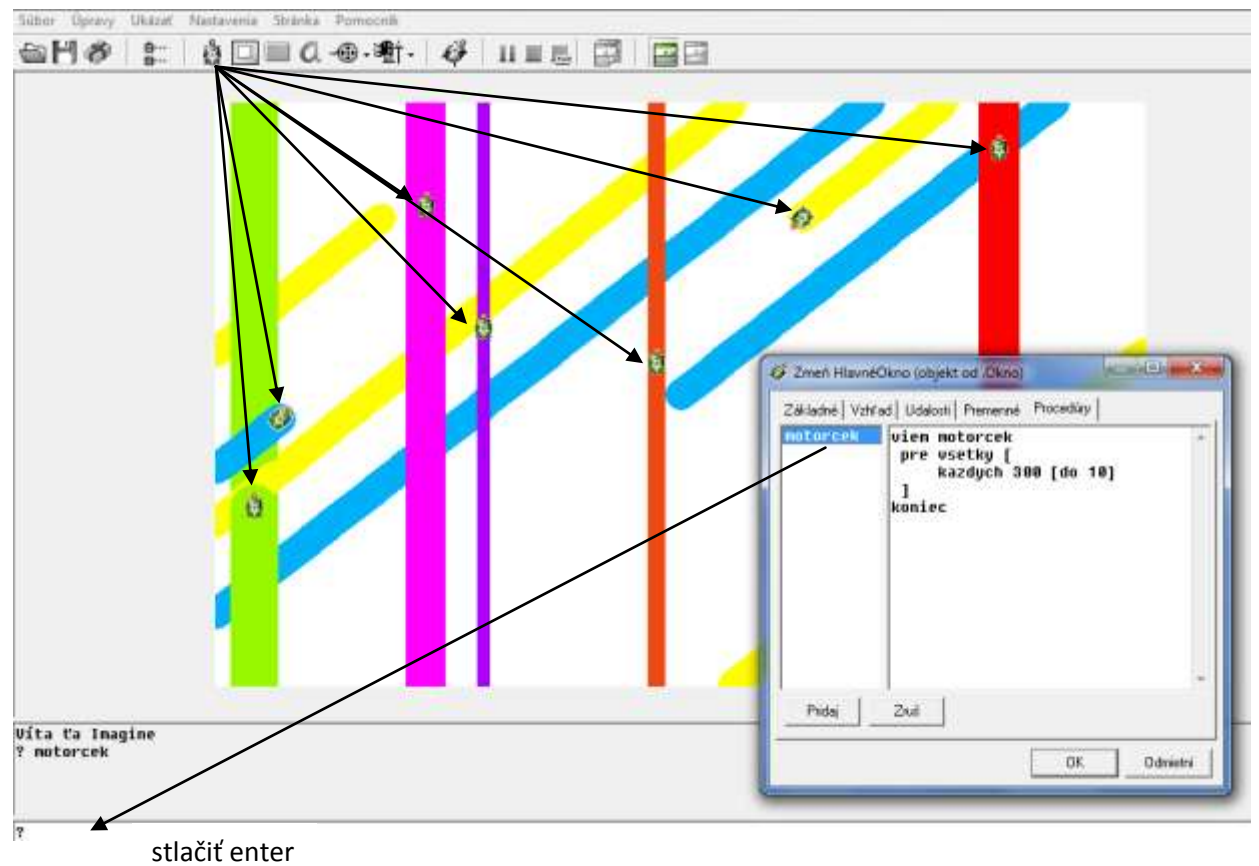
1. paint.imp



2. pospájačka.imp



3. motorček



4.

5. farbičky.imp

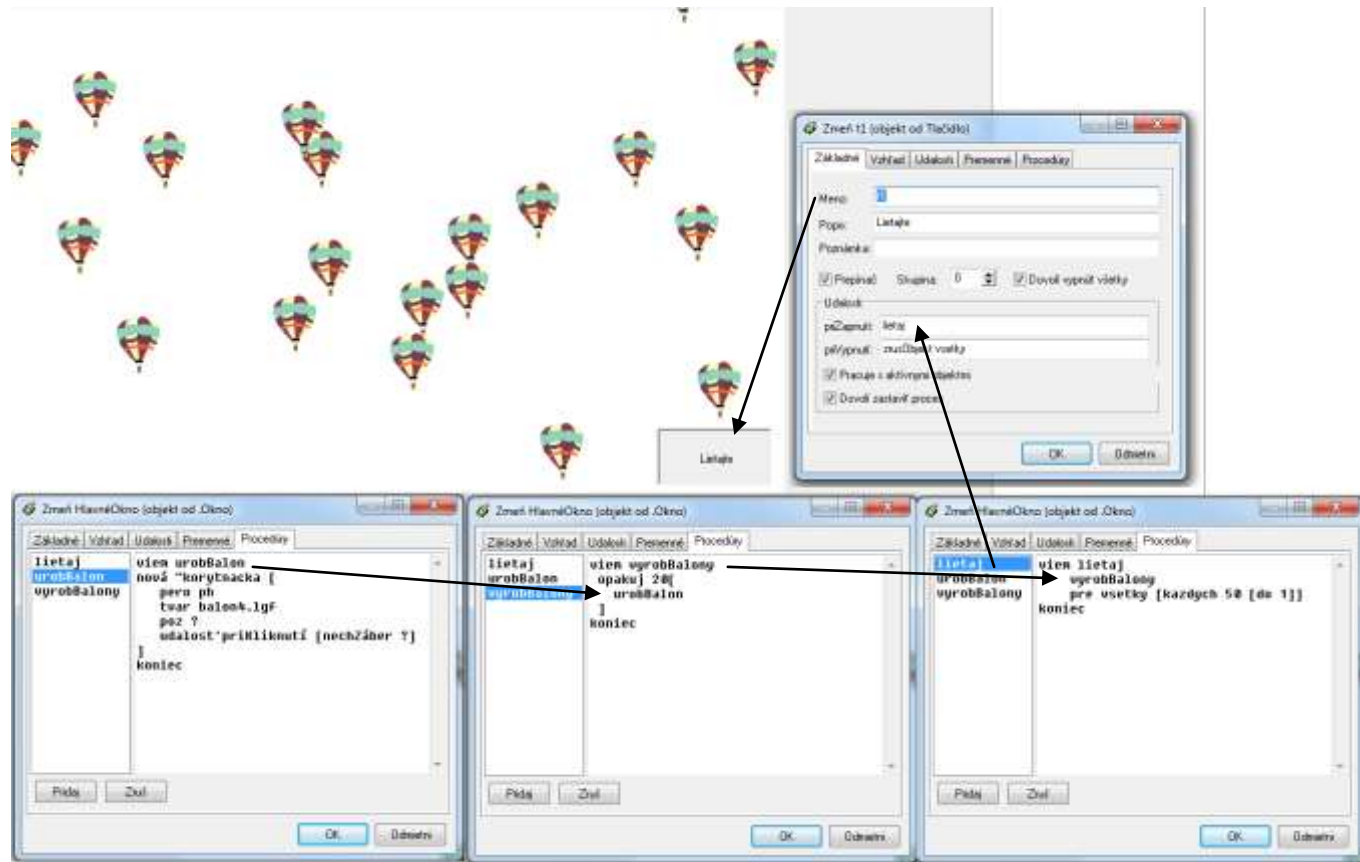
The image displays a software development environment with a menu bar at the top containing 'Zmaza papier', 'Piso dale', and 'Nove farbičky'. Below the menu bar are four dialog boxes, each representing a menu item:

- Zmaza papier (Zmaza papier):** This dialog box is titled 'Zmaza papier (objekt od Tlačidla)'. It has a 'Meno' field with 'I3', a 'Popis' field with 'Zmaza papier', and a 'Prizapnut' field with 'zmaza'. It includes checkboxes for 'Pracuje s aktivnymi objektmi' and 'Dovoli zastavit proces'.
- Piso dale (Piso dale):** This dialog box is titled 'Piso dale (objekt od Tlačidla)'. It has a 'Meno' field with 'I2', a 'Popis' field with 'Piso dale', and a 'Prizapnut' field with 'prizapnut'. It includes checkboxes for 'Pracuje s aktivnymi objektmi' and 'Dovoli zastavit proces'.
- Nove farbičky (Nove farbičky):** This dialog box is titled 'Nove farbičky (objekt od Tlačidla)'. It has a 'Meno' field with 'I1', a 'Popis' field with 'Nove farbičky', and a 'Prizapnut' field with 'korytnacky'. It includes checkboxes for 'Pracuje s aktivnymi objektmi' and 'Dovoli zastavit proces'.
- Zmaza papier (Zmaza papier):** This dialog box is titled 'Zmaza papier (objekt od Okna)'. It has a 'Meno' field with 'I3', a 'Popis' field with 'Zmaza papier', and a 'Prizapnut' field with 'zmaza'. It includes checkboxes for 'Pracuje s aktivnymi objektmi' and 'Dovoli zastavit proces'.

Arrows indicate the mapping from the menu items to their respective dialog boxes. The 'Zmaza papier' menu item is linked to the 'Zmaza papier (objekt od Tlačidla)' dialog box. The 'Piso dale' menu item is linked to the 'Piso dale (objekt od Tlačidla)' dialog box. The 'Nove farbičky' menu item is linked to the 'Nove farbičky (objekt od Tlačidla)' dialog box. The 'Zmaza papier' menu item is also linked to the 'Zmaza papier (objekt od Okna)' dialog box.

At the top right, there are icons for 'Pracuje s aktivnymi objektmi' and 'Dovoli zastavit proces'.

6. balóny.imp



7. balóny1.imp

The image shows a software interface with a scene containing three hot air balloons. A yellow box with the number '4' is positioned on the scene. Arrows point from this box to several dialog boxes:

- Zmení t1 (objekt od Tlačítka):** A dialog box for editing a button object. It has tabs for Základné, Vzhľad, Údaje, Parametre, and Procedúry. Fields include Meno (empty), Pozn: Letajka, and Poznámka. There are checkboxes for Priradenie (Skupina: 0) and Dovoľ zmeniť veľkosť. The Údaje section has fields for načítanie (letajka) and načítanie (zvoľba1.txt). There are also checkboxes for Posledie a akékoľvek objekty and Dovoľ zmeniť pozíciu.
- Zmení p1 (objekt od Pozície):** A dialog box for editing a position object. It has tabs for Základné, Vzhľad, Údaje, Parametre, and Procedúry. Fields include Meno (empty), Minut: 0, Maxim: 50, and Hodnota: 4. The Poznámka field contains: pocetBalonov/veshaHodnota p1'hodnota. There are checkboxes for Upravovane and Zostava upravovane. The Údaje section has fields for načítanie (zvoľba1.txt) and načítanie (pocet pocetBalonov/hodnota).
- Zmení pocietBalonov (objekt od Text):** A dialog box for editing a text object. It has tabs for Základné, Vzhľad, Údaje, Parametre, and Procedúry. Fields include Meno (empty) and Poznámka. There are checkboxes for Priradenie pozadie (Farba pozadie) and Upravovane. The Údaje section has fields for načítanie (zvoľba1.txt) and načítanie (pocet pocetBalonov/hodnota).
- Zmení HlavnéOkno (objekt od Okna):** A dialog box for editing a window object. It has tabs for Základné, Vzhľad, Údaje, Parametre, and Procedúry. The text area contains:


```

      lietajka      vjem urabBalon
      urabBalon   souš "korytnacka [
      vyrabBalon  perš ph
                  tvar helenk.lgf
                  gaz ?
                  ]
      koniec
      
```
- Zmení HlavnéOkno (objekt od Okna):** A dialog box for editing a window object. It has tabs for Základné, Vzhľad, Údaje, Parametre, and Procedúry. The text area contains:

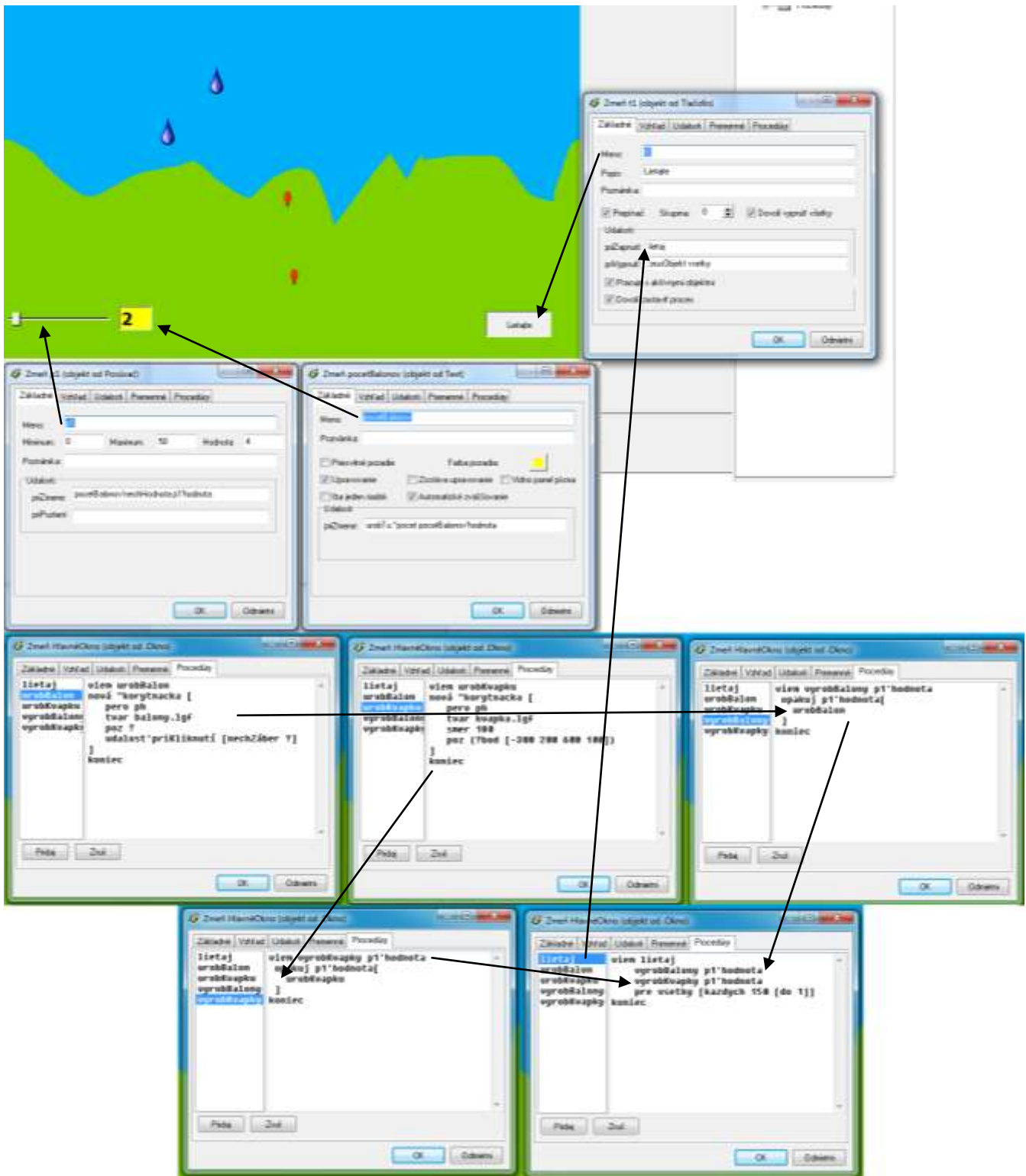

```

      lietajka      vjem vyrabBalon p1'hodnota
      urabBalon     spaku p1'hodnota
      vyrabBalon    urabBalon
      koniec
      
```
- Zmení HlavnéOkno (objekt od Okna):** A dialog box for editing a window object. It has tabs for Základné, Vzhľad, Údaje, Parametre, and Procedúry. The text area contains:


```

      lietajka      vjem lietaj
      urabBalon     vyrabBalon p1'hodnota
      vyrabBalon    pre všetky [kazdych 50 [de 1]]
      koniec
      
```

8. jarnaLuka.imp



9. počítajDo10.imp

The image illustrates the development of a Turbo Pascal program. The main window, titled "Zmen HlavneOkno", contains the following Pascal code:

```

novafra
over
urobBicyklista
vyrobBicyklistov
]
koniec

vien urobBicyklista
noua "korytnacka [
pero ph
tvar bicyklista.lgF
naz (?bod [-200 100 600 250])
]
]
koniec

vien vyrobBicyklistov :cisle
opakuj :cisle]
urobBicyklista
vyrobBicyklistov
]
koniec

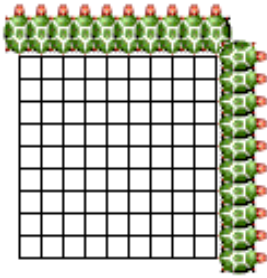
vien novafra
zrosObjekt vsetky
urob "cisle (nahodne 10)
vyrobBicyklistov :cisle
koniec
    
```

A yellow box with the word "nespravne" (wrong) is placed over the code. Several dialog boxes are shown, illustrating the flow of text input:

- Zmen text1 (objekt od Text1):** Shows the menu item "1" being entered into the "Menu:" field.
- Zmen text2 (objekt od Text2):** Shows the menu item "1" being entered into the "Menu:" field, and "over" being entered into the "přiznec:" field.
- Zmen HlavneOkno (objekt od Okno):** Shows the code being edited, with "urobBicyklista" and "vyrobBicyklistov" highlighted.

A blue box with the number "7" is also present, indicating a step in the development process.

10. štvorcováSieť 10x10



```
viem korytnačkyNaXOsi
urobTu "i 0
opakuj 10[
    nová "korytnačka [
        pero pd
        YSúr 0
        XSúr :i
    ]
    urobTu "i :i+10
]
koniec
```

```
viem korytnačkyNaYOsi
urobTu "i 0
opakuj 10[
    nová "korytnačka [
        pero pd
        smer 90
        XSúr 0
        YSúr :i
    ]
    urobTu "i :i+10
]
koniec
```

```
viem siet'
zrušObjekt všetky
znova

korytnačkyNaXOsi
korytnačkyNaYOsi

pre všetky [do 100]
koniec
```

11. štvorcováSieť n x n

```
viem korytnačkyNaXOsi :n
urobTu "i 0
opakuj :n[
    urobTu "i :i+10
    nová "korytnačka [
        pero pd
        YSúr -240
        XSúr -390+:i
    ]
]
Koniec
viem korytnačkyNaYOsi :n
urobTu "i 0
opakuj :n[
    urobTu "i :i+10
    nová "korytnačka [
        pero pd
        smer 90
        XSúr -390
        YSúr -240+:i
    ]
]
koniec
```

```
viem siet' :n
zrušObjekt všetky
znova

korytnačkyNaXOsi :n
korytnačkyNaYOsi :n

pre všetky [do 10*:n]
koniec
```


Séria 6

1. viem **sčítanie**

```
urob "z čítajZoznam
urob "súčet 0
opakuj počet :z
  [urob "súčet :súčet + prvok počítadlo :z]
zobraz :súčet
koniec
```

2. viem **výška** :výška

```
pd
nechHp 6
do :vyska*10
vz :vyska*10
ph
vp 90 do 10 vl 90
koniec
```

viem **výškovýProfil** :z

```
nechFp "modrá
zmaž
ph
nechPoz [-360 -100]
prePrvky "i :z [výška :i]
```

```
nechFp "zelená
kým [nieJe prázdny? :z]
  [urobTu "výška posledný :z
    výška :výška
    urobTu "z bezPo :z
  ]
koniec
```

3. viem **kresli** :x

```
nechFp "belasá
opakuj :x [bod 50 do 50]
vz 50*:x
vp 90
do 50
vl 90
koniec
```

viem **iglu** :z

```
ph
kým [nieJe prázdny? :z]
  [urobTu "počet prvý :z
    kresli :počet
    urobTu "z bezPr :z
  ]
koniec
```

4. viem **palindróm**

```
urob "s čítajSlovo
urob "je "áno
opakuj cPodiel počet :s 2[
  urob "a prvý :s
  urob "b posledný :s
  ak :a<>:b [urob "je "nie]
    urob "s bezPr :s
    urob "s bezPo :s
]
píš :je
koniec
```

5. a) viem **smsPriemer** :z

```
urob "súčet 0
opakuj počet :z
  [urob "súčet :súčet + prvok počítadlo :z]
  zobraz :súčet/počet :z
```

koniec

b, c) viem **smsMinMax** :z

```
urob "min prvý :z
urob "max prvý :z
urob "zoznamMin [ ]
urob "zoznamMax [ ]
opakuj pocet :z[
  ak :min > prvok počítadlo :z
  [urob "min prvok počítadlo :z]
  ak :max < prvok počítadlo :z
  [urob "max prvok počítadlo :z]
]
píš "|Najmenej poslaných SMS za mesiac|
zobraz :min
píš "|Najviac poslaných SMS za mesiac|
zobraz :max
opakuj počet :z[
  ak :min = prvok počítadlo :z
  [urob "zoznamMin vložPosledný počítadlo :zoznamMin]
  ak :max = prvok počítadlo :z
  [urob "zoznamMax vložPosledný počítadlo :zoznamMax]
]
píš "|Mesiace s najmenej poslanými SMS|
zobraz :zoznamMin
píš "|Mesiace s najviac poslanými SMS|
zobraz :zoznamMax
koniec
```

6. viem **ktoČorobíAko** :z

```
;[[Mama Tatko Dcéra Syn][varí pracuje vysáva][dlho usilovne precízne][.]]

opakuj počet :z[
  pripíš ?prvok (prvok počítadlo :z)
  pripíš "| |
]
koniec
```