

## Krátky lexikón príkazov

Všetky príkazy sa dajú používať aj bez diakritiky (bez dĺžňov a mäkčeňov).

<p><a href="#"><u>ak</u></a>  <a href="#"><u>ak2</u></a>  <a href="#"><u>alebo</u></a>  <a href="#"><u>bodka</u></a>  <a href="#"><u>domov</u></a>  <a href="#"><u>dopredu</u></a>  <a href="#"><u>farbaBodu</u></a>  <a href="#"><u>farbaVýplne</u></a>  <a href="#"><u>kruh</u></a>  <a href="#"><u>kým</u></a>  <a href="#"><u>náhodne</u></a>  <a href="#"><u>nechFarbaPera</u></a>  <a href="#"><u>nechFarbaVýplne</u></a>  <a href="#"><u>nechHrúbkaPera</u></a></p>	<p><a href="#"><u>nechpísmo</u></a>  <a href="#"><u>nechXYSúr</u></a>  <a href="#"><u>nieJe</u></a>  <a href="#"><u>opakuj</u></a>  <a href="#"><u>opakujStále</u></a>  <a href="#"><u>peroDolu</u></a>  <a href="#"><u>peroHore</u></a>  <a href="#"><u>píš</u></a>  <a href="#"><u>počítadlo</u></a>  <a href="#"><u>polygón</u></a>  <a href="#"><u>poz</u></a>  <a href="#"><u>text</u></a>  <a href="#"><u>textSPosunom</u></a>  <a href="#"><u>ukonči</u></a></p>	<p><a href="#"><u>urobTu</u></a>  <a href="#"><u>vľavo</u></a>  <a href="#"><u>vpravo</u></a>  <a href="#"><u>vyplň</u></a>  <a href="#"><u>vzad</u></a>  <a href="#"><u>xSúr</u></a>  <a href="#"><u>ySúr</u></a>  <a href="#"><u>zároveň</u></a>  <a href="#"><u>zmaž</u></a>  <a href="#"><u>znovu</u></a>  <a href="#"><u>zvysok</u></a>  <a href="#"><u>?</u></a></p>
--	---	--



### **ak** podmienka [zoznam príkazov]

Ak je podmienka splnená (t.j. ak na ňu môžeme odpovedať áno), tak sa vykoná zoznam príkazov. Ak podmienka splnená nie je, nevykonajú sa žiadne príkazy.

*Napr. ak farbaBodu != "modrá [kruh 100] – ak je aktuálna farba bodu rôzna od modrej, vykreslí sa kruh*

*ak farbaVýplne = "modrá [ vyplň píš "plocha je modrá] – ak je aktuálna farba výplne modrá, korytnačka vyplní plochu a do plochy výpisov výpíše daný text*



### **ak2** podmienka [zoznam príkazov 1] [zoznam príkazov 2]

Ak je podmienka splnená, tak sa vykoná zoznam príkazov 1. Ak splnená nie je, vykoná sa zoznam príkazov 2.

*Napr. ak farbaBodu != "modrá [kruh 100] [do 200] – ak je aktuálna farba bodu rôzna od modrej, vykreslí sa kruh, inak ide korytnačka dopredu o 100 bodov*



### **alebo** podmienka\_1 podmienka\_2

alebo

(**alebo** podmienka\_1 podmienka\_2 ... podmienka\_n)

Výsledkom je áno ak je aspoň jedna podmienka pravdivá (áno). Ak sú všetky podmienky nepravdivé, výsledkom nie.

*Napr. pis (alebo :a=:b :b=:c :c=:a) – vypíše, či aspoň dve z premenných :a, :b a :c majú rovnaké hodnoty*



### **bodka**

Korytnačka nakreslí bodku na svojej momentálnej pozícii svojou momentálnou farbou a momentálnou hrúbkou pera.

### domov

Korytnačku premiestni do jej domovskej pozície a domovského smeru. Tento príkaz korytnačke nezmení farbu, hrúbku ani zapnutie/vypnutie jej pera.

### dopredu číslo skrátené do číslo

Presunie korytnačku o zadaný počet krokov (t.j. bodov) v smere, v ktorom je natočená. Od stavu pera každej korytnačky (peroHore, peroDolu) závisí, či sa nenakreslí čiara, alebo sa nakreslí práve nastavenou farbou, hrúbkou.

*Napr. do 0 – korytnačka sa posunie o 0 krokov, nakreslí čiaru dĺžky 1*

*do 20 – korytnačka sa posunie o 20 krokov, nakreslí čiaru dĺžky 21*

*do -20 – korytnačka sa posunie o -20 krokov t.j. bude cúvať*

### farbaBodu

Operácia, ktorej výsledkom je aktuálna farba bodu, na ktorej stojí korytnačka. Píš farbaBodu vypíše do plochy výpisov aktuálnu farbu bodu (napr. biela, modrá, ....)

*Napr. urobTu "a farbaBodu – priradí do premennej a aktuálnu farbu bodu*

*píš farbaBodu – vypíše aktuálnu farbu bodu*

### farbaVýplne

Operácia, ktorej výsledkom je farba, ktorú korytnačka použije pri príkazoch vyplň a polygón.

*Napr. urboTu "a farbaVýplne – priradí do premennej a aktuálnu farbu výplne*

*píš farbaVýplne – vypíše do plochy výpisov aktuálnu farbu výplne (napr. biela, modrá, ....)*

### kruh číslo

Korytnačka nakreslí na mieste kde stojí kruh, vstupným parametrom je polomer kruhu, pričom korytnačka stojí v strede kruhu. Farba kruhu je rovnaká ako farba aktuálna farba výplne.

*Napr. kruh 200 – korytnačka nakreslí kruh s polomerom 200*

### kým [podmienka] [zoznam príkazov]

Ak je podmienka splnená, vykoná sa zoznam príkazov. Potom sa znova vyhodnotí podmienka. Ak je splnená, príkaz vykoná zoznam príkazov ešte raz. Tento proces sa opakuje dovtedy, kým je podmienka áno

*Napr. kým [xSúr > 8][do 100 vl 1] – kým je x-ová súradnica pozície korytnačky menšia ako 8, ide korytnačka dopredu o 100 bodov a otáča sa o 1 stupeň*

### náhodne číslo

Vymyslí náhodné číslo od 0 do číslo-1.

*Napr. náhodne 10 – vymyslí celé číslo od 0 po 9.*

### nechFarbaPera farba skrátené nechfp farba

Nastaví požadovanú farbu pera.

Napr. `nechfp 1` – nastaví farbu pera na čiernu.  
`nechfp "modrá"` – nastaví farbu pera na modrú

### **nechFarbaVýplne** farba *skrátene* **nechfv** farba

Nastaví farbu výplne. Táto farba sa použije pri použití príkazu vyplň. Ak nie je nastavená žiadna farba výplne, korytnačka bude používať momentálnu farbu pera. Ak však zmeníme farbu pera príkazom `nechfp`, aktuálna farba pera bude rovnaká ako farba pera.

Napr. `nechfv "zelená"` – nastaví farbu výplne na zelenú

### **nechHrúbkaPera** číslo *skrátene* **nechhp** číslo

Nastaví požadovanú hrúbku pera.

Napr. `nechhp 20` – nastaví hrúbku pera na 20 bodov

### **nechPísmo** [[menoPísma] [veľkosť hrúbka štýl nepriehľadnosť základnáČiara kódováStránka]]

Nastaví aktívnej korytnačke písmo.

**menoPísma** nastavuje font, ktorým sa má písať, napr.: System, Arial

**veľkosť** určuje v bodoch veľkosť písma, napr. 8 alebo 9 alebo 12 alebo 28... atď.

**hrúbka** je 400 pre normálne písmo a 700 pre tučné.

**štýl** je 0 pre stojaté písmo, 1 pre kurzívu, 2 pre podčiarknuté písmo, 3 pre podčiarknutú kurzívu, 4 pre prečiarknuté písmo a 5 pre prečiarknutú kurzívu.

**nepriehľadnosť** ak je 1, tak pozadie obdĺžnika s textom, ktorý korytnačka napíše príkazom `text`, sa najprv vyplní momentálnou farbou pozadia. Ak je táto hodnota 0, obdĺžnik bude priehľadný.

**základnáČiara** určuje, kde presne korytnačka napíše text príkazom `text`. Ak je táto hodnota 0, momentálna pozícia korytnačky určí ľavý horný roh myšleného obdĺžnika, do ktorého korytnačka napíše text. Ak je táto hodnota 1, pozícia korytnačky určí ľavý okraj základnej čiary – riadka, na ktorý sa napíše text. Táto možnosť dovoľuje písať za seba do jedného riadka niekoľko textov rôznymi písmami.

**kódováStránka** (tzv. charset) – určuje ju číslo od 0 do 255.

Napr. `nechpísmo [[Arial] [48 700 6 1 0 238]]`  
`text "ahoj"`

**ahoj**

`nechpísmo [|Wingdings| [30 700 0 0 0 2]]`  
`text "JKL"`



### **nechXYSúr** XSúradnica YSúradnica

Presunie korytnačku na súradnice [XSúradnica, YSúradnica] na papiery. Ak je pero dole, korytnačka kreslí čiaru.

Napr. `nechXYSúr 100 -100` – premiestni korytnačku na súradnice [100, -100]

### **nieJe podmienka**

Ak podmienka je nepravdivá (nie), výsledkom je áno. Ak podmienka je pravdivá (áno), výsledkom je nie.

Napr. *ak nieJe :a=:b [pis :b/:a] – ak :b je rôzne od nuly, vypíše podiel čísiel :a a :b*

### **opakuj číslo [ príkazy, ktoré chceme opakovať ]**

Vykoná príkazy v hranatej zátvorke zadaný počet krát. Ak je číslo pred opakuj menšie ako 1, inštrukcie v hranatých zátvorkách sa nikdy nevykonajú. Ak číslo nie je celé, jeho desatinná časť sa najprv odtrhne. Všimnite si, že opakuj môžete použiť vnútri iného opakuj.

Napr. *opakuj 4 [do 150 vp 90] – nakreslí štvorec so stranou dlhou 150*

### **opakujStále [zoznam príkazov]**

Vykonáva zoznam príkazov donekonečna.

Napr. *opakujStále [do 1 vp 1] – korytnačka chodí donekonečna do kruhu*

### **peroDolu** skrátene **pd**

Dá pero dolu. Ak teraz korytnačku presunieme napr. pomocou príkazu dopredu, bude kresliť čiaru.

### **peroHore** skrátene **ph**

Zdvihne pero hore. Ak teraz korytnačku presunieme napr. pomocou príkazu dopredu, nebude kresliť čiaru.

### **píš** "text

Vypíše do plochy výpisov daný text.

Napr. *píš :a – vypíše do plochy výpisov hodnotu premennej a*  
*píš "ahoj" – vypíše do plochy výpisov text ahoj.*

### **píš** ["text1 "text2 "text3 ...]

Vypíše do plochy výpisov všetky texty v danom poradí oddelené medzerou.

Napr. *píš ["Imagine "je "super] – vypíše Imagine je super.*

### **počítadlo** skrátene **poč**

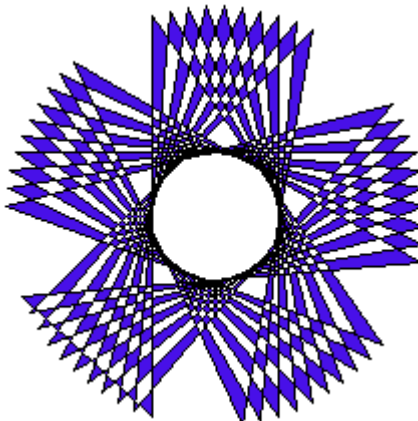
Môžeme použiť iba vnútri príkazov opakuj a kým. Jej výsledkom je kladné celé číslo, ktoré určuje koľkýkrát sa vyhodnocuje podmienka. Počítadlo sa správa ako premenná, ktorej hodnota sa pri každom vykonaní niektorého z príkazov na opakovanie zvýši o 1.

Napr. *opakuj 10 [píš počítadlo] – vypíše do plochy výpisov čísla od 1 do 10*

### **polygón**

Vyfarbí aktuálnou farbou výplne všetky časti obrázku, ktoré sú uzavreté.

Napr. `polygon [opakuj 50 [do 200 vp 145 ]]` – nakreslí takýto obrázok



### **poz**

Výsledkom je dvojica čísel reprezentujúca pozíciu korytnačky.

Napr. `piš poz` – vypíše dvojicu čísel napr. `25 145`

### **text** “text

Korytnačka vypíše daný text na grafickú plochu a vráti sa na pôvodnú pozíciu.

Napr. `text “ahoj`



### **textSPosunom** “text *skrátene* **textsp** “text

Korytnačka vypíše daný text na grafickú plochu a nastaví svoju pozíciu za vypísaný text.

Napr. `textsp “ahoj`



### **ukonči**

Príkaz, ktorým ukončíme vykonávanie príkazu alebo procedúry.

Napr. `viem číslo :a`

`opakujsÁale [ak2 poč<:a [pis poc] [ukonci] ]`

`koniec`

-vypíše do plochy výpisov čísla od 1 po :a.

### **urobTu** “meno text alebo číslo

Vytvorí premennú s názvom meno a s danou hodnotou. Ak už premenná s takýmto menom existuje, zmení jej hodnotu.

Premenná je pomenovaná bunka, do ktorej môžeme uložiť jedno číslo alebo text. Toto číslo alebo text nazývame hodnota premennej. S hodnotami premennej môžeme robiť rôzne operácie napr. vypísať ich na obrazovku, dokonca môžeme spočítať hodnoty dvoch premenných. K hodnotám premenných prístupujeme pomocou znaku :

*Napr. urobTu „a 5 – vytvorí premennú s názvom a, priradí jej hodnotu 5*

*urobTu „b 4 – vytvorí premennú s názvom b, priradí jej hodnotu 4*

*píš :a+:b – vypíše do plochy výpisov súčet hodnoty premennej a a premennej b, teda 9*

*urobTu „b 8 – zmení hodnotu premennej b na 8*

*píš :a+:b – vypíše do plochy výpisov súčet hodnoty premennej a a premennej b, teda 13*

*urobTu „c ahoj – vytvorí premennú s názvom c a priradí jej text ahoj*

*píš :c – vypíše do plochy výpisov hodnotu premennej c, teda ahoj*

### **vľavo číslo** skrátene **vl** číslo

Otočí korytnačku vľavo (t.j. proti smeru hodinových ručičiek) o zadané číslo (v stupňoch). Korytnačka pri otáčaní nekreslí čiaru.

*Napr. vľavo 20 – otočí korytnačku proti smeru hodinových ručičiek o 20 stupňov*

*vľavo -20 – otočí korytnačku v smere hodinových ručičiek o 20 stupňov*

### **vpravo číslo** skrátene **vp** číslo

Otočí korytnačku vpravo (t.j. v smere hodinových ručičiek) o zadané číslo (v stupňoch). Korytnačka pri otáčaní nekreslí čiaru.

*Napr. vpravo 20 – otočí korytnačku v smere hodinových ručičiek o 20 stupňov*

*vpravo -20 – otočí korytnačku proti smeru hodinových ručičiek o 20 stupňov*

Všimnite si: *vpravo číslo* je to isté ako *vľavo –číslo*

### **vyplň**

Vyplní aktuálnou farbou výplne uzavretú oblasť, v ktorej stojí korytnačka. Korytnačka nesie stáť na čiare, ktorá danú oblasť ohraničuje.

### **vzad číslo** skrátene **vz** číslo

Presunie korytnačku o zadaný počet krokov (t.j. bodov) v opačnom smere, v akom je natočená. Od stavu pera každej korytnačky (peroHore, peroDolu) závisí, či sa nenakreslí čiara, alebo sa nakreslí práve nastavenou farbou, hrúbkou.

*Napr. vz 0 – korytnačka sa posunie vzad o 0 krokov, nakreslí čiaru dĺžky 1*

*vz 20 – korytnačka sa posunie vzad o 20 krokov, nakreslí čiaru dĺžky 21*

*vz -20 – korytnačka sa posunie vzad o -20 krokov t.j. pôjde dopredu*

Všimnite si: *dopredu číslo* je to isté ako *vzad –číslo*

### **xSúr**

Výsledkom je číslo, ktoré predstavuje aktuálnu x-ovú súradnicu pozície korytnačky.  
*Napr. urobTu "a xSúr – priradí do premennej a aktuálnu x-ovú súradnicu korytnačky*

### **ySúr**

Výsledkom je číslo, ktoré predstavuje aktuálnu y-ovú súradnicu pozície korytnačky.  
*Napr. urobTu "a ySúr – priradí do premennej a aktuálnu y-ovú súradnicu korytnačky*

### **zároveň podmienka\_1 podmienka\_2**

alebo

**(zároveň podmienka\_1 podmienka\_2 ... podmienka\_n)**

Výsledkom je áno ak sú všetky podmienky pravdivé (áno). V ostatných prípadoch je výsledkom nie.

*Napr. pis (zaroven :a<>:b :b<>:c :c<>:a) – vypíše, či premené :a, :b a :c majú navzájom rôzne hodnoty*

### **Zmaž**

Zmaže stránku, t.j. prekryje pozadie tohto objektu jeho momentálnou farbou pozadia. Tento príkaz korytnačke nezmení farbu, hrúbku ani zapnutie/vypnutie jej pera

### **znovu**

Zmaže stránku, t.j. prekryje pozadie tohto objektu jeho momentálnou farbou pozadia. Korytnačku premiestni do jej domovskej pozície a domovského smeru. Tento príkaz korytnačke nezmení farbu, hrúbku ani zapnutie/vypnutie jej pera.

### **zvysok**

Výsledkom je zvyšok po delení dvoch celých čísel.

*Napr. pis zvysok 10 3 – vypíše číslo 1*

### **?**

Znak, ktorý používame ako náhodný vstup pre rôzne príkazy. Vyjadruje teda ľubovoľnú, náhodne zvolenú hodnotu.

*Napr. nechPoz ? – nastaví korytnačke náhodnú pozíciu*

*nechFarbaPera ? – nastaví korytnačke náhodnú farbu pera*

*nachFarbaVýplne ? – nastaví korytnačke náhodnú farbu výplne*

*nechSmer ? – nastaví korytnačke náhodný smer*

*dopredu ? – presunie korytnačku o náhodný počet bodov dopredu*

*vpravo ? – presunie korytnačku o náhodný počet bodov vpravo*

### **farba**

- niektorá z pomenovaných farieb Imagine, napr. červená, zelená, modrá11, ... V praxi sa používajú spolu s hornými úvodzovkami napr. nechfp "modrá

- celé číslo od 0 do 15, ktoré označuje niektorú zo 16 farieb



## číslo

- ľubovoľné racionálne číslo napr. 10, 17.4, -0.1