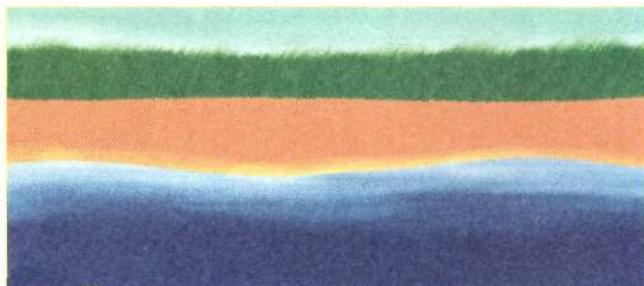


POHYBY A PRETEKY

Ked si zvolíme pekné pozadie a objekty (čiže korytnačky), ktoré sa budú po ňom pohybovať, ľahko vytvoríme na stránke rôzne príbehy, obrazy alebo hry. V tejto kapitole spoznáme aj ďalšie príkazy, ktoré sa na to hodia.

Živý obraz

- Zvolme **Nový projekt** a zrušme korytnačku **k1**.
- Kliknime pravým tlačidlom do práznej stránky a zvolme príkaz **Pozadie zo súboru...**
- V ponuke pozadí si vyberme obrázok **krajina**. Stránka nášho nového projektu takto dostane vzhľad práznej krajiny. Postupne ju budeme zapĺňať lodami, domami a balónmi.
- Zapnime nástroj **Nová korytnačka** a dolu na stránke na sýto modrej vode vytvorime novú korytnačku. Zmeňme ju takto: vypnime jej pero a zapnime **Automatické ľahanie**, zmeňme jej smer na 90 stupňov, jej meno na **lod1** a aj tvar na **lod1**.



- V pravom dolnom rohu vytvorime tlačidlo **Hýbte sa**, ktoré spusťí pohyb našich objektov v krajinе. Jeho udalosť nech je príkaz **hýbteSa**. Zatiaľ máme na stránke jedinú loď, preto definujme **hýbteSa** ako:
- Dajme lodi udalosť **priKliknutí** – nech sa otočí do protismeru, teda **vp 180**.
- Ďalšiu loď vytvorime takto: kliknime pravým tlačidlom myši na **lod1** a v ponuke príkazov zvolme **Skopíruj do schránky**. Potom opäť kliknime pravým tlačidlom myši – tentoraz však do stránky a zvolme príkaz **Prilep zo schránky**. Takto sme práve vytvorili **kópiu** prvej lode.

viem **hýbteSa**

lod1'každých 100 [do 1]
koniec

Dobre si všimnime toto:

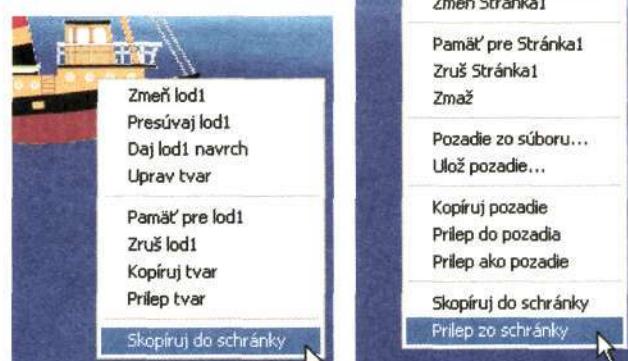
- Lod, ktorá vznikla skopírovaním prvej lode, vyzerá celkom rovnako a volá sa **lod2**.
- **lod2** sa však nehýbe. Je to logické, pretože príkaz **hýbteSa** rozhýbal iba **lod1**. Kliknime preto na tlačidlo **Zastaviť všetky procesy** a zmeňme príkaz **hýbteSa** takto:

viem **hýbteSa**

lod1'každých 100 [do 1]
lod2'každých 200 [do 1]

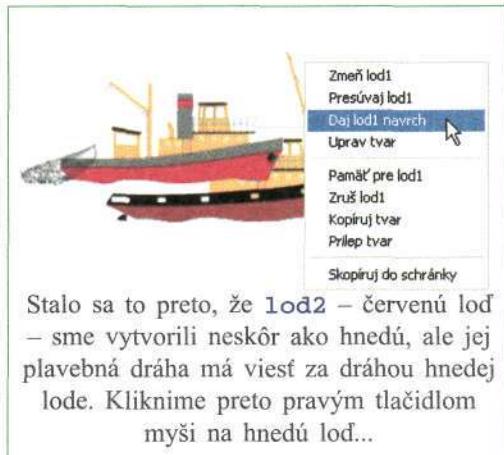
koniec

- Lode budú plávať rôznou rýchlosťou. Prečo?
- Aj **lod2** zmení pri kliknutí smer plavby.



ÚLOHA
1

Podobne ako **lod2** vyrob kopírovaním aj ďalšie lode. Môžeš im zmeniť tvar na niektorý z **lod1**, **lod2** či **lod3**. Aby sa však **všetky lode plavili po mori**, musíš upraviť aj príkaz **hýbteSa**. V príkazoch **každých ...** použi rôzne počty milisekúnd.



- Jednu kópiu lode vytvorime na brehu mora, premenujme ju na **dom1** a zmeňme jej tvar na niektorý z **dom1**, **dom2**, **dom3** či **dom4**.
 - Kopírovaním vytvorime celý rad domov, vyberme pre ne rôzne tvary a zoradme ich na nábreží.
 - Jednu kópiu domu či lode vytvorime až na oblohe a zmeňme ju na **balon1**. Kopírovaním vytvorime na oblohe balóny rôznych tvarov. Do príkazu **hýbteSa** pridajme pohyb aj pre ne. Niektorý môže pomaly letieť zľava doprava, iný môže pomaly krúziť:
- ```
balon3 'každých 150 [do 1 vp 1] alebo
balon4 'každých 200 [do 1 vp ?prvok [0 1 2]]
```



Skúsme vytvoriť ten istý živý obraz ešte raz. Teraz však budeme tvary pre objekty vyberať podľa toho, **aká je na tomto mieste farba bodu**. Začnime **Nový projekt** a do stránky vložme pozadie zo súboru **krajina**. Zelenej korytnačke vypnime pero, zapnime **Automatické tahanie**, zmeníme jej smer na 90 stupňov a definujme pre ňu udalosť **priLavomHore** ako nás príkaz **rozhodniSa**.

Korytnačku teraz môžeme tahat po stránke myšou. Keď pustíme lavé tlačidlo, korytnačka sa pozrie, aká je na tomto mieste **farbaBodu**.

Ak je **modrá**, zmení svoj tvar na niektorú z lodí. Ak je **oranžová**, zvolí si niektorý dom. Ak je **azúrová7**, zmení sa na niektorý balón. Urobme ďalšie kópie tejto korytnačky a tahaním ich rozložme na rôzne miesta obrazu.

**viem rozhodniSa**

```
ak farbaBodu = "modrá [nechTvar ?prvok [lod1 lod2 lod3]]"
ak farbaBodu = "oranžová [nechTvar ?prvok [dom1 dom2 dom3]]"
ak farbaBodu = "azúrová7 [nechTvar ?prvok [balon1 balon2]]"
koniec
```

**ak farbaBodu = "modrá [ nechTvar "lod1 ]**

**ak**

[ ]

**podmienka**

**Je pravda? Ak áno , vykonaj**

**pričaz**

V **rozhodniSa** sme použili nový príkaz **ak**. Ten preverí **podmienku** a ak je pravdivá, vykoná **pričaz** v hranatých zátvorkách. Ak podmienka pravdivá nie je, pričaz v zátvorkách sa nevykoná.

## ÚLOHA

2

Rozlož týmto novým spôsobom po obraze lode, domy a balóny. Ak korytnačkám nezmeníš mená, budú sa volať **k1**, **k2**, **k3**... Pomocou kliknutia pravým tlačidlom a príkazu **Daj ma navrch** sa postaraj, aby sa lode správne prekrývali a aby balóny nelietali za iné objekty. Potom uprav príkaz **hýbteSa** a celý obraz rozhýb.

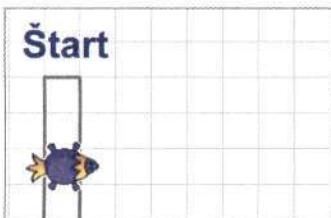
## ÚLOHA

3

Za podmienkou v príkaze **ak** môže nasledovať skupina viacerých príkazov v hranatých zátvorkách, nie iba jeden príkaz. Hovoríme, že **telo** príkazu **ak** môže obsahovať aj **niekolko príkazov**. Do príkazu **rozhodniSa** pridaj pre lode ešte jeden príkaz: **nechSmer ?prvok [90 270]**. Vieš, čo spôsobí tento príkaz?

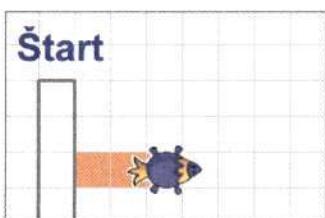
## Preteky potvoriek

V živom obraze sa lode a balóny hýbali po svojich dráhach a nedbali na nič iné. Aj teraz osídlim stránku objektmi – budú to naše známe farebné potvorky. Nebudú však chodiť *iba tak*, ale budú pretekáť. Začnime **Nový projekt** a zrušme korytnačku **k1**. Kliknime pravým tlačidlom myši do stránky a pomocou príkazu **Pozadie zo súboru...** zvolme obrázok **preteky**. V druhom stĺpci zlava, asi v piatom riadku zhora vytvorime novú korytnačku (prvého hráča), vypnime jej pero, zmeňme jej **tvar na potvorka2** a smer na **90**. Postupne z nej vytvoríme hráča, ktorý bude *hádzať* hrácou kockou a tahat podľa výsledku, ktorý padne.

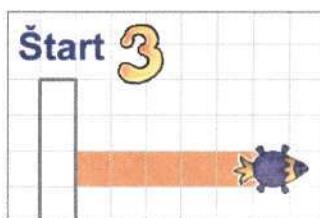


Pozorne umiestnime potvorku tak, aby mala stred bruška v strede svojho políčka.

Potom jej nastavme nejakú farbu výplne a definujme pre ňu udalosť **priKliknutí** ako **krok**.



Príkaz **krok** bude veľmi jednoduchý. Potvorka sa pomaly posunie zo stredu tohto políčka do stredu susedného políčka a **vyplní ho svojou farbou**.  
**viem krok**  
**opakuj 30 [do 1 čakaj 10]**  
**vyplň**  
**koniec**



My však chceme viac. Keď klikneme na potvorku, mala by *hodiť hrácu kockou* a posunúť sa vpred o toľko políčok, aké číslo padlo na kocke.

**123456**

V ľavom hornom rohu stránky vytvorime ďalšiu korytnačku, zmeňme jej meno na **kocka** a tvar na obrázok **kocka**. Ten obsahuje šesť záberov s číslicami od **1** do **6**. Ak kocke prikážeme napríklad **nechZaber 3**, ukáže záber číslo **3**, teda číslicu **3**. Ak jej prikážeme **nechZaber ?**, ukáže náhodne niektorý záber. Ak tento príkaz zopakujeme viackrát, bude sa zdať, že sa kocka naozaj *otáča* – a zastane na niektorom náhodnom zábere.

Definujme preto príkaz **hod**:

Fialová potvorka by mala pri kliknutí *hodiť* kocku a urobiť niekoľko krokov – práve toľko, koľko ukáže kocka. Preto definujme príkaz **viacKrokov** s premennou **:N**. Udalosť **priKliknutí** zmeňme na **ťah** a ten definujme takto:

**viem hod**

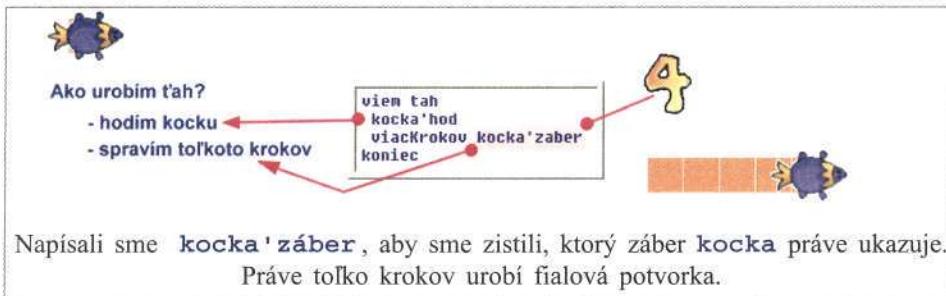
**opakuj 20 [nechZáber ? čakaj 30]**

**koniec**

**viem viacKrokov :N**

**opakuj :N [krok čakaj 50]**

**koniec**



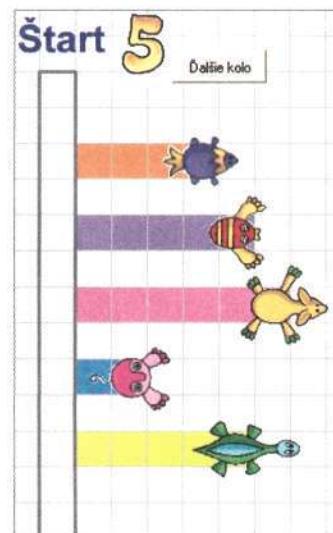
Teraz vytvorime celú skupinu pretekárov:

- kliknime pravým tlačidlom myši na pretekára **k1**, v ponuke zvolme príkaz **Presúvaj k1** a vráfme potvorku do stredu jej prvého polička,
- kliknime pravým tlačidlom myši do stránky a príkazom **Pozadie zo súboru...** znova vyberme **preteky**,
- kliknime pravým tlačidlom myši na pretekára **k1** a zvoľme príkaz **Skopíruj do schránky**. Potom v tom istom stĺpci pod sebou vytvorime príkazom **Prilep zo schránky** ďalších štyroch pretekárov. Zmenime im tvary na iné potvorky a každej zvoľme nejakú farbu výplne, napríklad príkazom **pre všetky [nechFv ?]**,
- vytvorime tlačidlo **Ďalšie kolo**, ktoré spustí príkaz **dalšieKolo**:

```
viem dalsieKolo
```

```
k1'ťah
k2'ťah
k3'ťah
k4'ťah
k5'ťah
```

```
koniec
```



Ako pretekári spoznajú, kto prvý dobehol do cieľa? Spravia to tak, že po každom kole skontrolujú pomocou **xSúr** svoje x-ové súradnice. Ak pretekár prekročil v smere osi **x** hodnotu **210**, vyhráva. Preto upravme príkaz **ďalšieKolo** tak, že najprv potiahne každým hráčom, potom pre každého z nich pomocou **vyhralSi?** skontroluje, či už tento hráč nevyhral. Príkaz **vyhralSi?** obsahuje podmienku

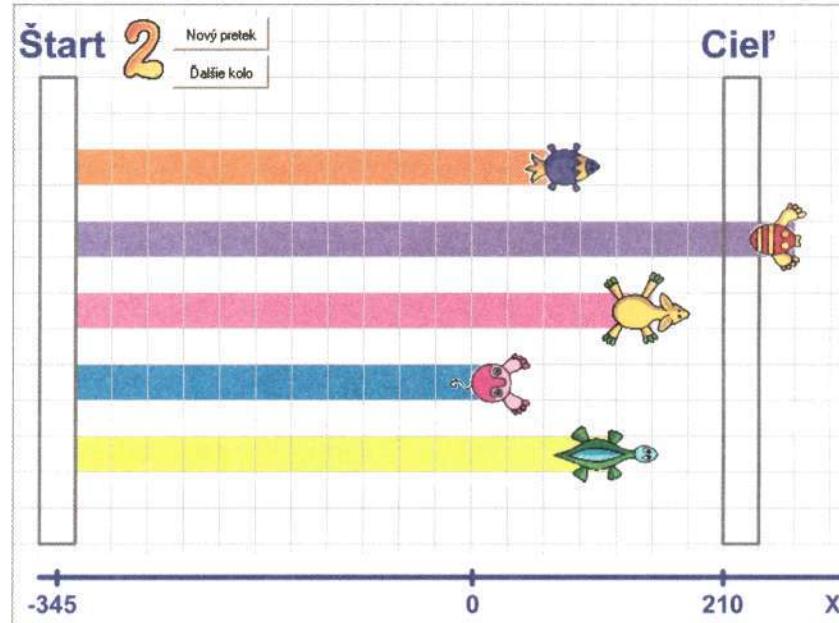
**ak xSúr > 210 ...**

Ak pretekár už prekročil túto hodnotu, od radosti sa zakrúti. Potom sa všetci pretekári vrátia pomocou **nechXSúr** na štartovú pozíciu s **X**-ovou súradnicou **-345**.

```
viem dalsieKolo
```

```
k1'ťah
k2'ťah
k3'ťah
k4'ťah
k5'ťah
k1'vyhralSi?
k2'vyhralSi?
k3'vyhralSi?
k4'vyhralSi?
k5'vyhralSi?
```

```
koniec
```



Keď sa pretekári vrátia na svoje štartové polička, môžeme si prezrieť ich športové výkony – a začať nový pretek. Pridajme preto tlačidlo **Nový pretek**, ktoré urobí pomocou príkazu **nechPozadie "pretek"** presne to, čo sme doteraz robili kliknutím pravým tlačidlom myši do stránky voľbou **Pozadie zo súboru...**

```
viem vyhralSi?
```

**ak xSúr > 210**

[opakuj 36 [vp 90 čakaj 20]

čakaj 500

pre [k1 k2 k3 k4 k5] [nechXSúr -345]]

```
koniec
```

### ČO SME SA NAUČILI

- Korytnačky môžeme ľahko kopírovať, a to spolu s ich tvarom a všetkým, čo už vedia.
- Pomocou príkazu **ak** dokáže korytnačka preveriť podmienku a vykonat niektoré príkazy iba vtedy, ak je podmienka splnená. Podmienkou môže byť to, či korytnačka stojí na modrej farbe, či je jej **X**-ová súradnica menšia ako 100 a podobne.
- Do stránky vkladáme pozadie bud voľbou **Pozadie zo súboru...**, alebo vlastným tlačidlom, ktoré pri zapnutí vykoná príkaz jazyka Imagine Logo **nechPozadie "meno\_obrázka**.

