

# DATABÁZE ÚLOHY PRO NADANÉ

## Kroužek programování SCRATCH – dokončení hry – kocour chodí v bludišti LOGIKA A MATEMATIKA

učivo 2. stupně

Mgr. Josef Mach, ZŠ Židlochovice

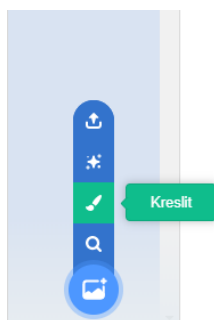


Výukový materiál je určen pro účastníky zájmového kroužku programování SCRATCH na základní škole. Obsahuje návod na dokončení první hry Kocour chodí v bludišti. Účastníci do dříve vytvořeného programu přidají pozadí pro závěr hry, stanovený čas hry a bonusy.

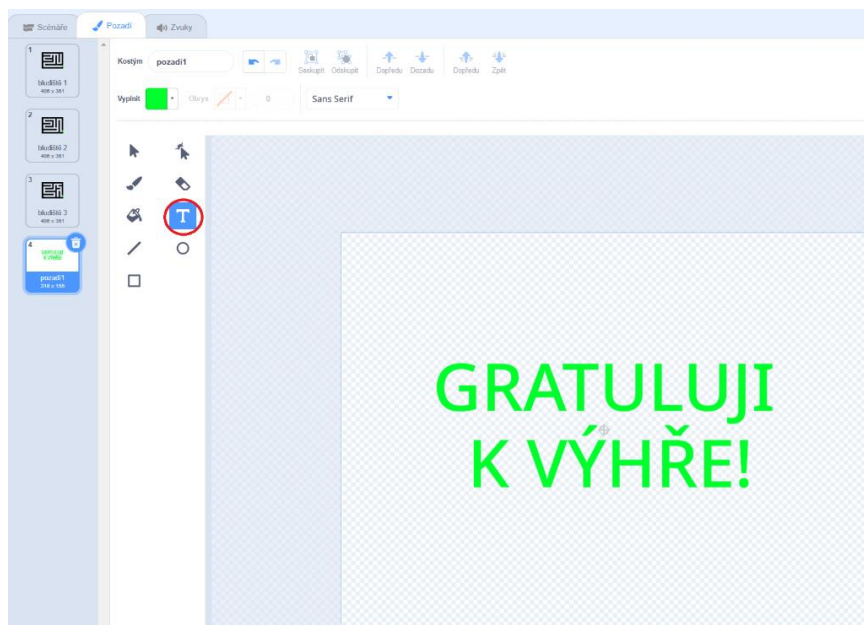
## Tvorba pozadí výhra a prohra

Po spuštění aplikace Scratch načtete rozpracovanou hru Kocour chodí v bludišti.

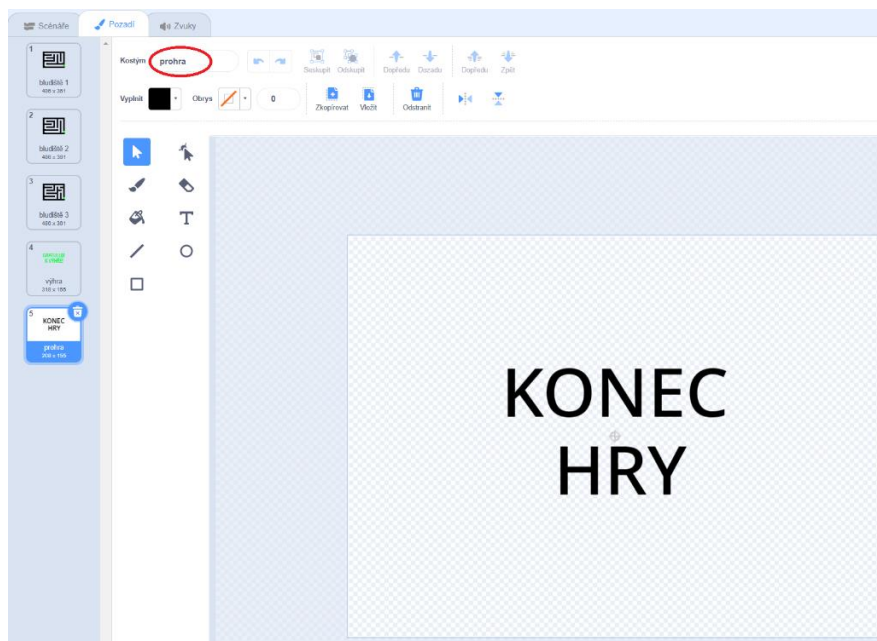
Pro tvorbu nového pozadí vyhledejte vlevo dole v náhledu pozadí tlačítko **Vybrat pozadí (Obraz+)**. Najedte na něj myš (neklejte) a z rozbalené nabídky vyberte nástroj **Kreslit**.



Pomocí nástroje **Text** napište do prázdného pozadí text GRATULUJI K VÝHŘE! Po zvolení **výběrové šipky** text zvětšete. Pro rozdělení napsaného textu na dva řádky poklepejte na zvětšený text, klepněte za slovo GRATULUJI a stiskněte klávesu Enter. Vycentrování provedte opakovaným stiskem klávesy mezerník. Nastavte barvu textu v políčku **Výplň**.



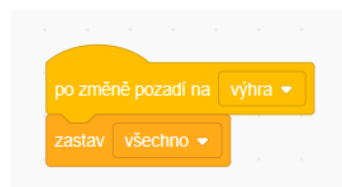
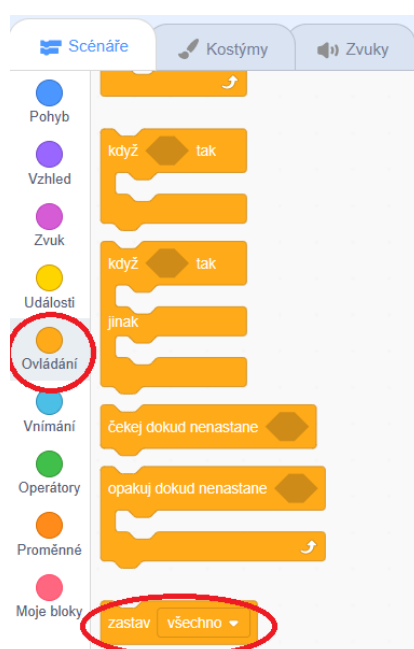
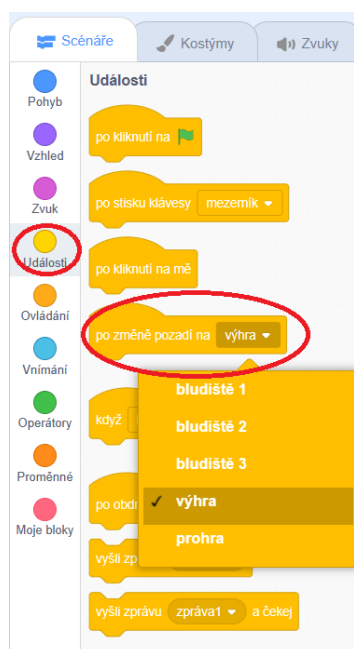
Podobně vytvořte pozadí s textem KONEC HRY a obě pozadí přejmenujte (**výhra** a **prohra**).



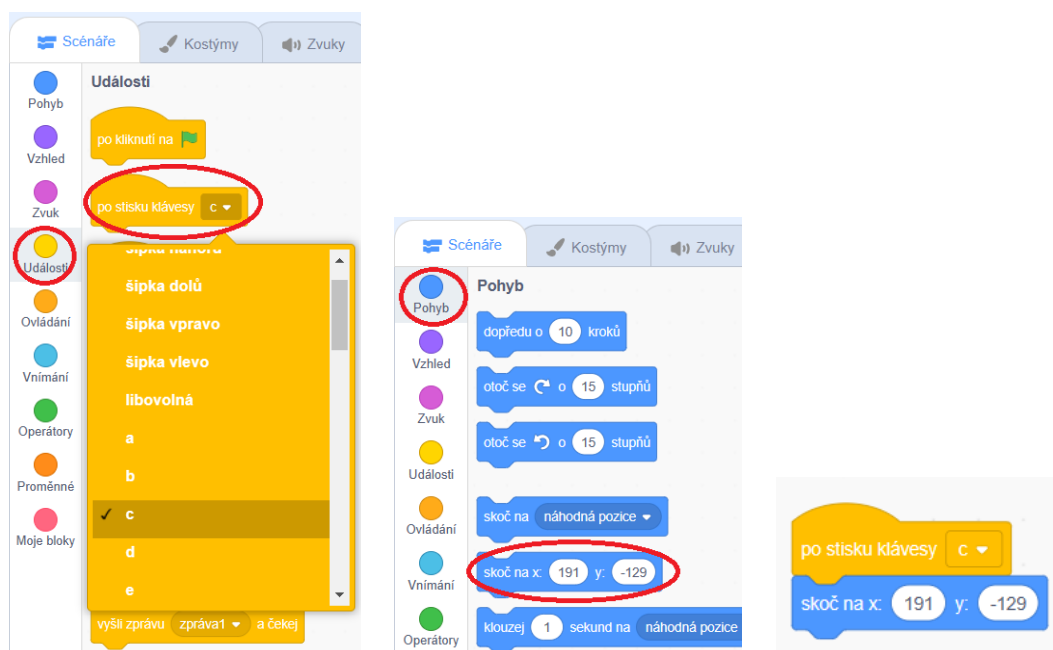
## Nastavení výhry a prohry, testování a ladění hry

Hra bude probíhat tak, že po projití bludištěm (zvládnutí levelu) se objeví další bludiště, až do chvíle, kdy se zobrazí pozadí **výhra**. Do hry přidáme čas, po jehož uplynutí se zobrazí pozadí **prohra** a hra také skončí.

Pro ukončení hry výhrou vložte do scénáře pro kocoura z nabídky příkazů **Události** příkaz **po změně pozadí na (výhra)** a příkaz **zastav (všechno)** z nabídky příkazů **Ovládání**.

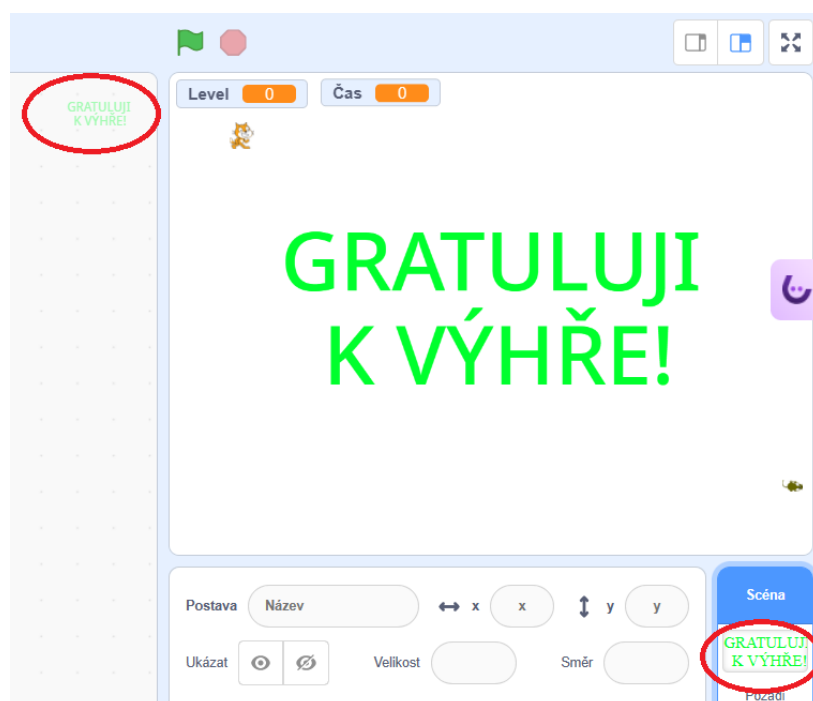


Pro testování hry si vytvoříme podvůdek (cheat). Z nabídky příkazů **Události** vložte příkaz **po stisku klávesy (c)**. Přesuňte kocoura před východ z bludiště a do programu vložte příkaz **skoč na x: y:** z nabídky příkazů **Pohyb**.

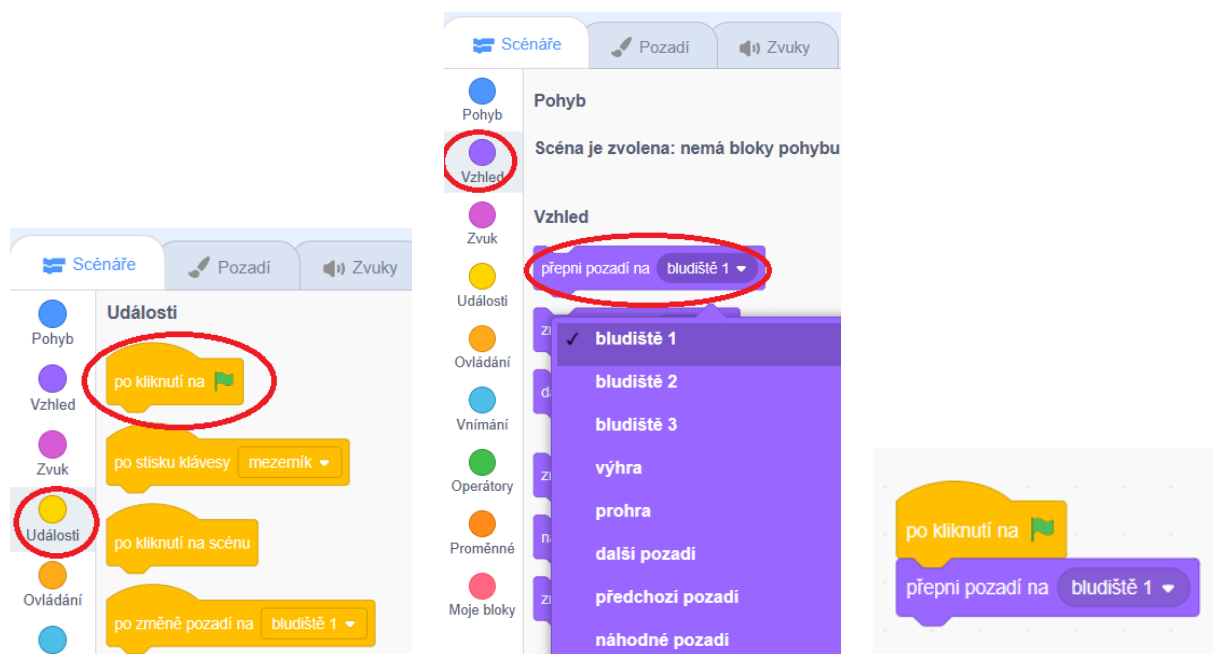


Otestujte funkčnost hry. Zjistíte, že po restartu hry se neobjeví první pozadí (**bludiště 1**), ale zůstane pozadí výhra. Proto do scénáře pro pozadí nastavíme startovací pozadí (**bludiště 1**).

Otevřete scénář pro pozadí klepnutím na pozadí v okně náhledu vpravo. Ve scénáři pozadí se zobrazuje vpravo nahoře miniatura pozadí.

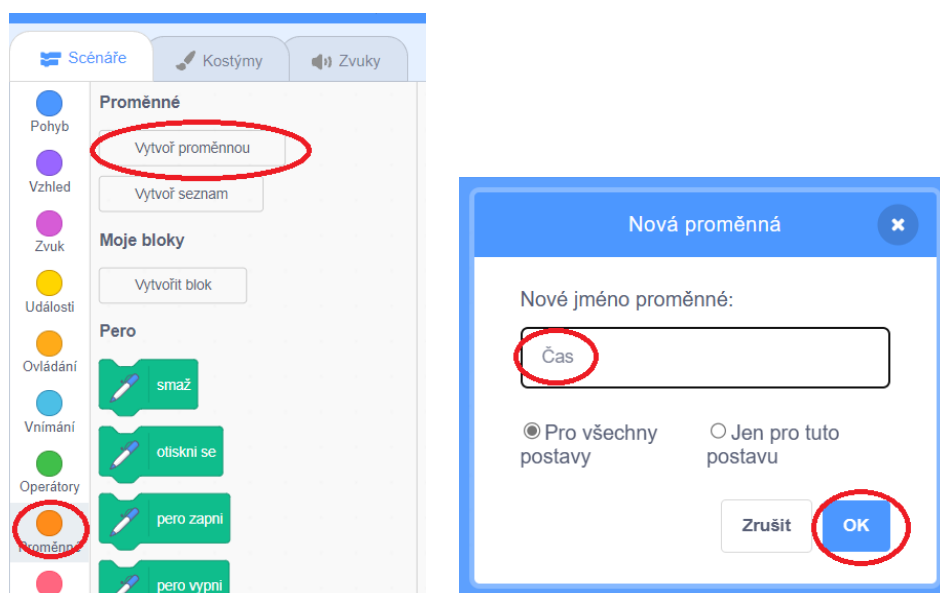


Z nabídky příkazů **Události** vložte příkaz **po kliknutí na praporek** a pod něj příkaz **přepni pozadí na (bludiště 1)** z nabídky příkazů **Vzhled**.

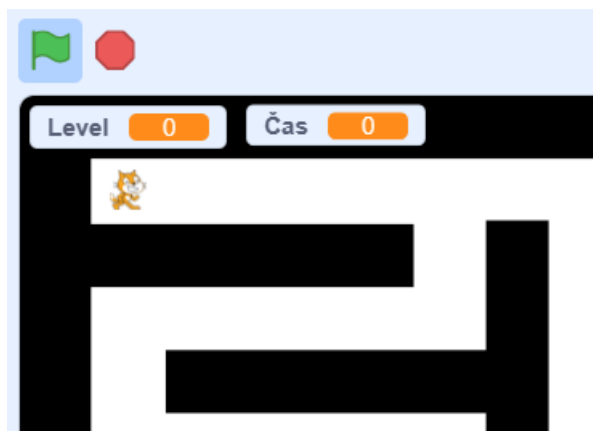


Do hry přidáme čas, po jehož uplynutí se zobrazí pozadí **prohra** a hra také skončí. Vytvoříme proměnnou **Čas**.

Z nabídky příkazů **Proměnné** vyberte příkaz **Vytvoř proměnnou**. V zobrazeném dialogu zadejte název proměnné **Čas** a potvrďte kliknutím na tlačítko **OK**.

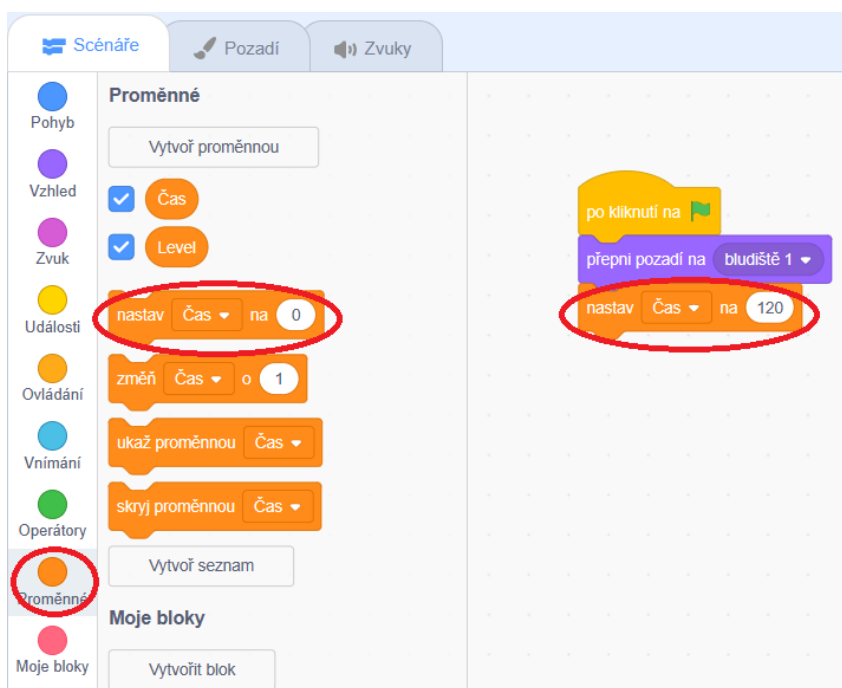


Po vytvoření proměnné se zobrazí ukazatel na scéně. Ukazatel proměnné **Čas** umístěte vedle ukazatele proměnné **Level**.



Do scénáře pro pozadí přidáme příkazy pro nastavení a změnu času. Po spuštění programu se nastaví proměnná **Čas** na 120 s a pomocí příkazů v cyklu se bude postupně snižovat o 1 s.

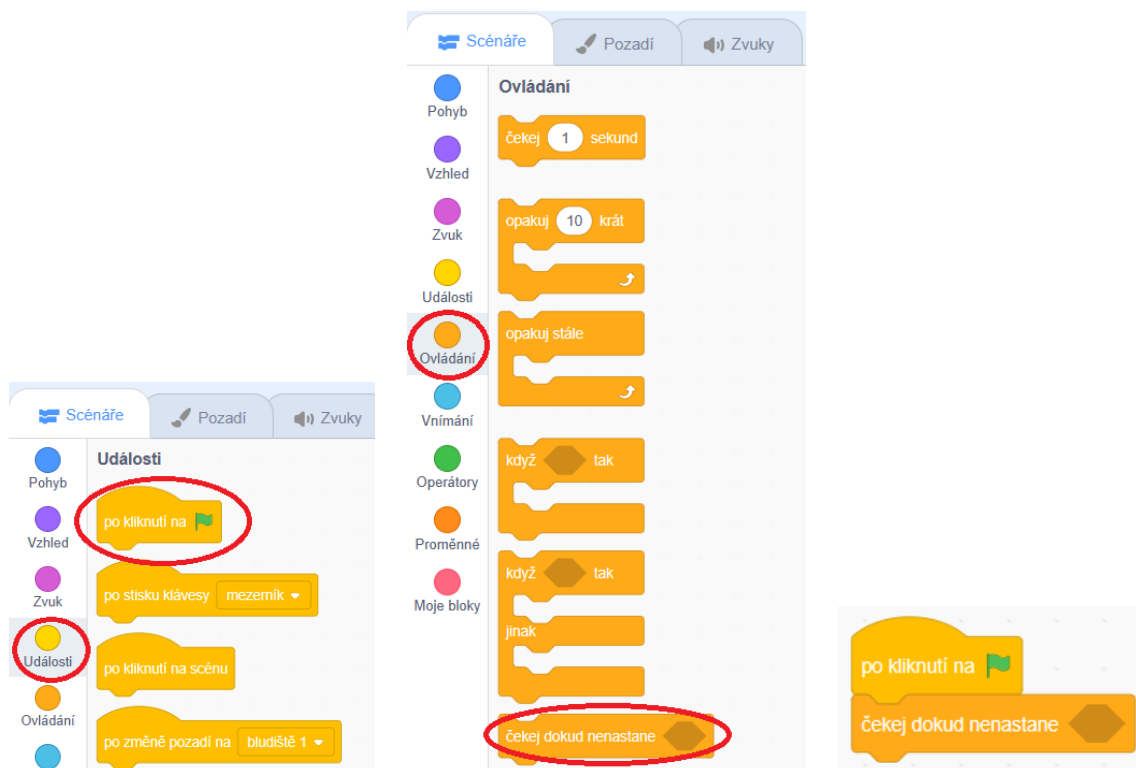
Do scénáře pro pozadí přidejte příkaz **nastav Čas na (120)** z nabídky příkazů **Proměnné**.



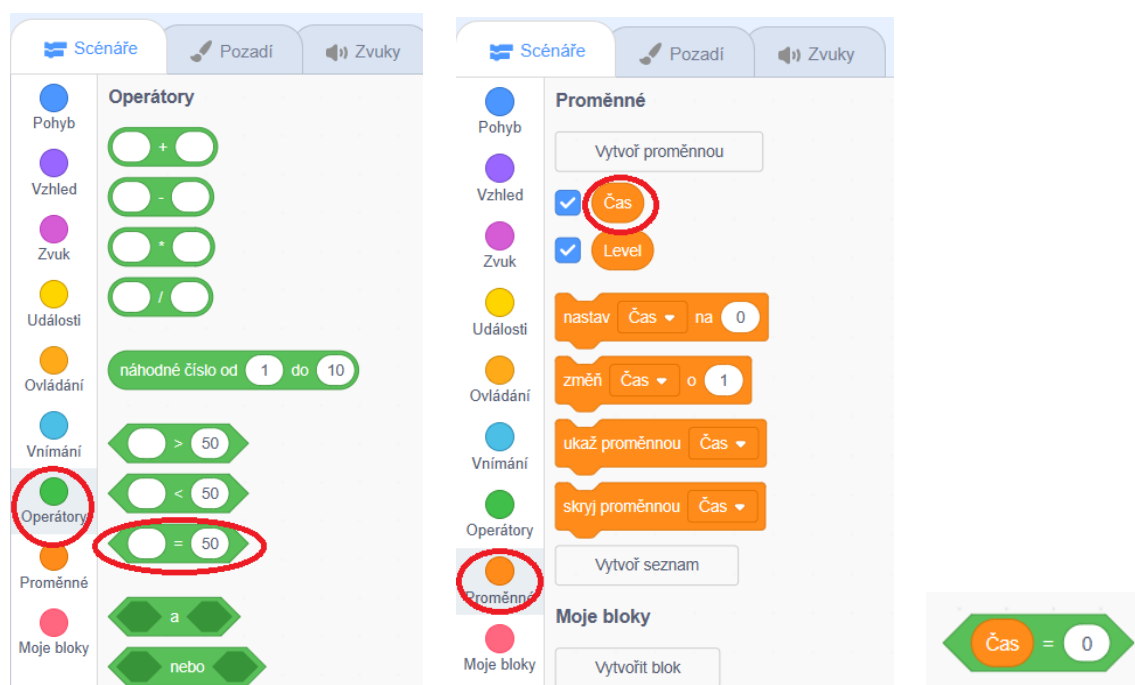
Z nabídky příkazů **Ovládání** vyberte příkaz **opakuji stále**. Do cyklu vložte příkaz **změň Čas o (-1)** z nabídky příkazů **Proměnné** a příkaz **čekej (1) sekund** z nabídky příkazů **Ovládání**.

The screenshots illustrate the configuration of a scenario in the jcmm software. The first two images show the available blocks in the 'Ovládání' and 'Proměnné' categories. The third and fourth images show the blocks being used in a specific sequence: a click event triggers a background switch, setting a time variable to 120, entering a loop that decrements the time variable by 1 each second, and finally waiting for 1 second.

Do scénáře pro pozadí vložte z nabídky příkazů **Události** další příkaz **po kliknutí na praporek** a pod něj příkaz **čekaj dokud nenastane (něco platí)** z nabídky příkazů **Ovládání**.

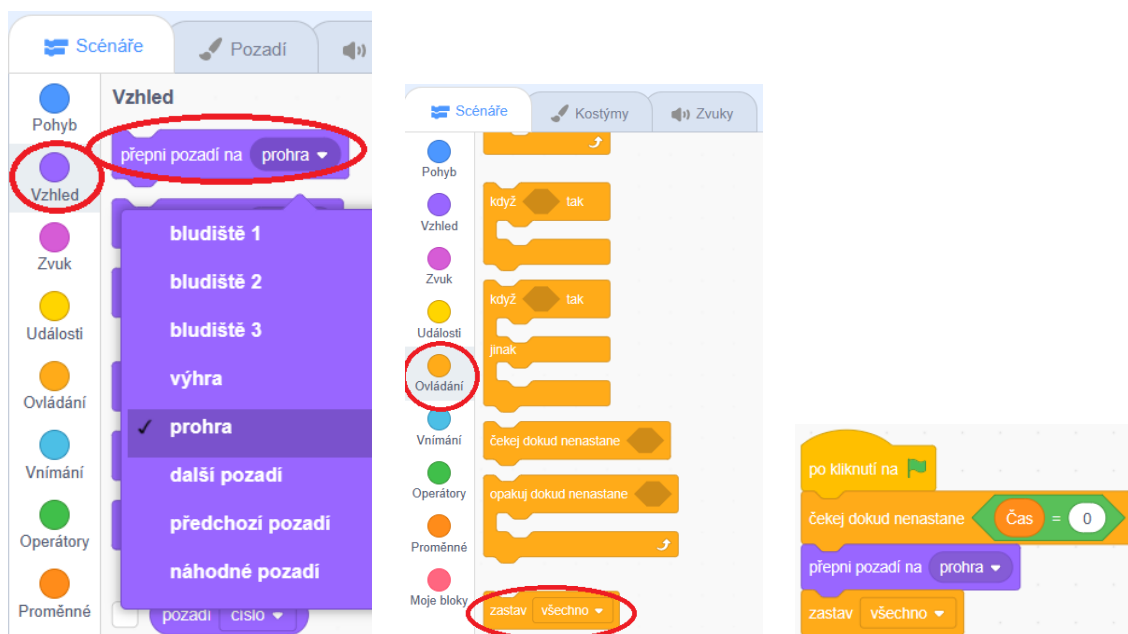


Z nabídky příkazů **Operátory** vyberte příkaz **porovnání** a z nabídky příkazů **Proměnné** vyberte **zástupce proměnné čas**. Sestavte z nich příkaz **Čas = 0**.

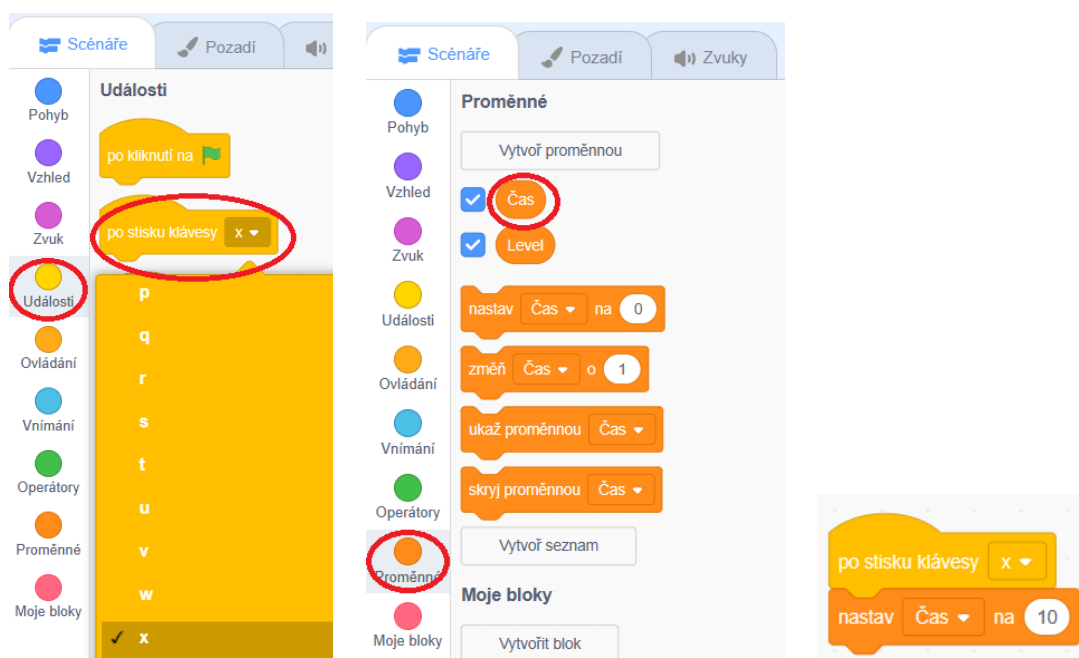


Sestavený příkaz **Čas = 0** zasuňte jako podmínku (**něco platí**) do příkazu **čekej dokud nenastane (něco platí)**. Pod něj vložte příkaz **přepni pozadí na (prohra)** z nabídky příkazů **Vzhled** a příkaz **zastav (všechno)** z nabídky příkazů **Ovládání**.





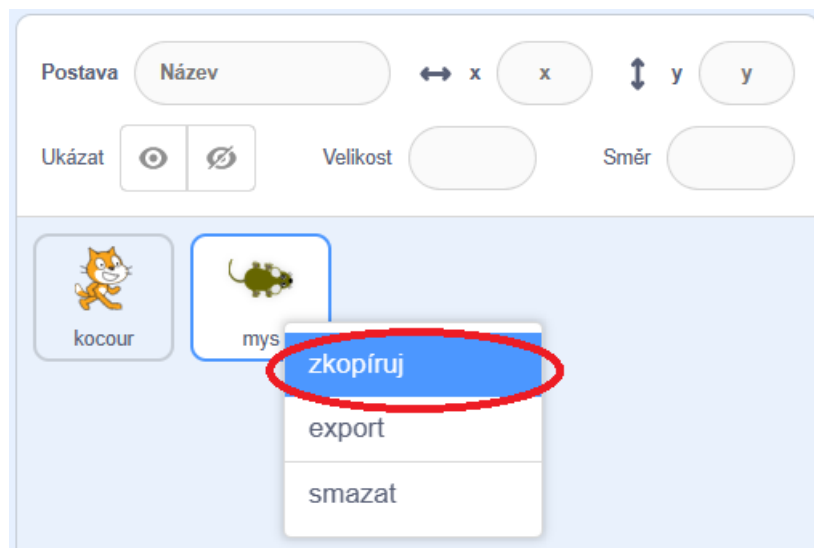
Pro testování hry si vytvoříme další podvůdek (cheat). Z nabídky příkazů **Události** vložte příkaz **po stisku klávesy (x)** a pod něj příkaz **nastav Čas na (10)** z nabídky příkazů **Proměnné**.



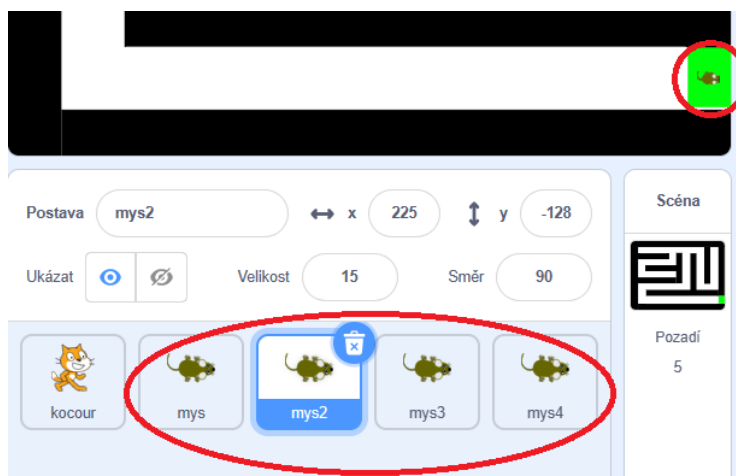
## Myš jako bonus

Zatím je ve hře jen jedna myš, která je ve východu z bludiště. Můžeme přidat další myši, přímo do bludiště, které budou kocourovi prodlužovat čas na projití bludištěm.

Vytvořte tři kopie myši klepnutím pravým tlačítkem myši na náhled postavy mys v okně Postava a výběrem příkazu **zkopíruj**.

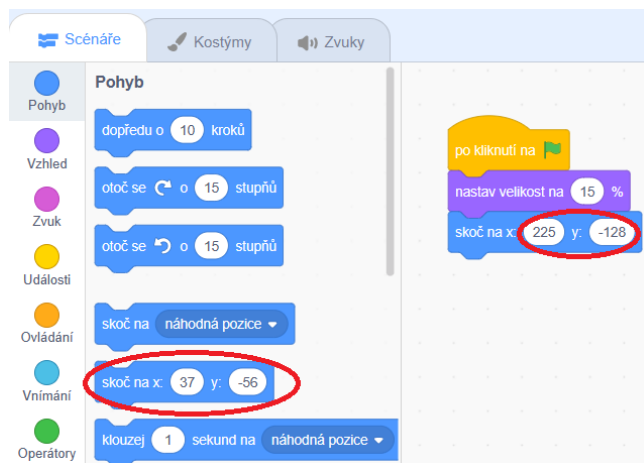


Všechny myši jsou na jednom místě ve východu z bludiště.

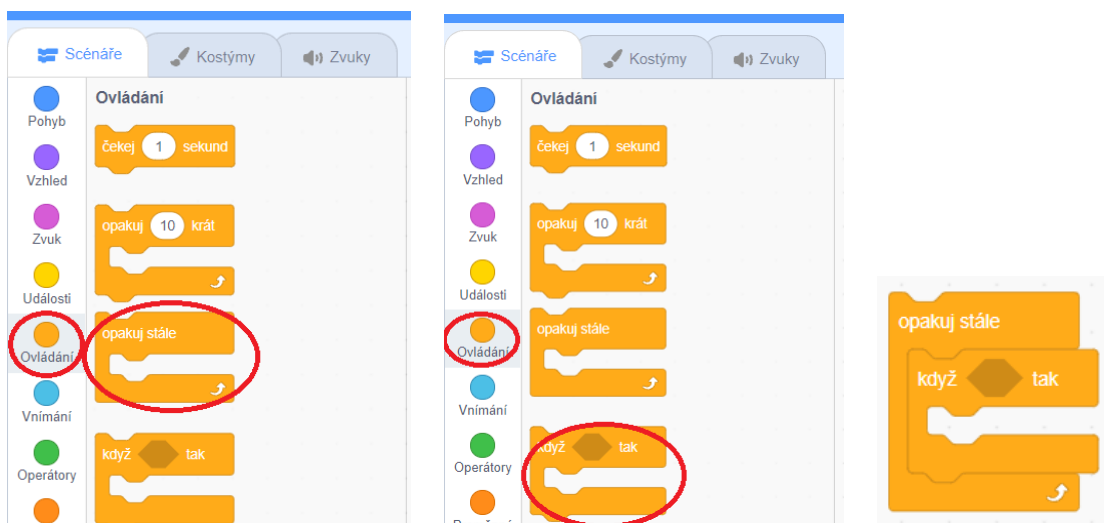


Rozmístěte druhou, třetí a čtvrtou myš po bludišti. Zkontrolujte, aby byly na všech pozadích v uličkách, nikoli ve stěně. Také zkontrolujte, aby ve východu zůstala původní myš. Ověření provedte klepnutím na myš v náhledu postav.

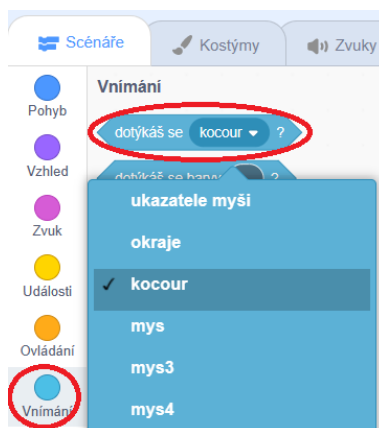
Změňte u myši v bludišti souřadnice v příkazu **skoč na x: y**: podle aktuálního umístění, které ukazuje příkaz **skoč na x: y**: v nabídce příkazů **Pohyb**.



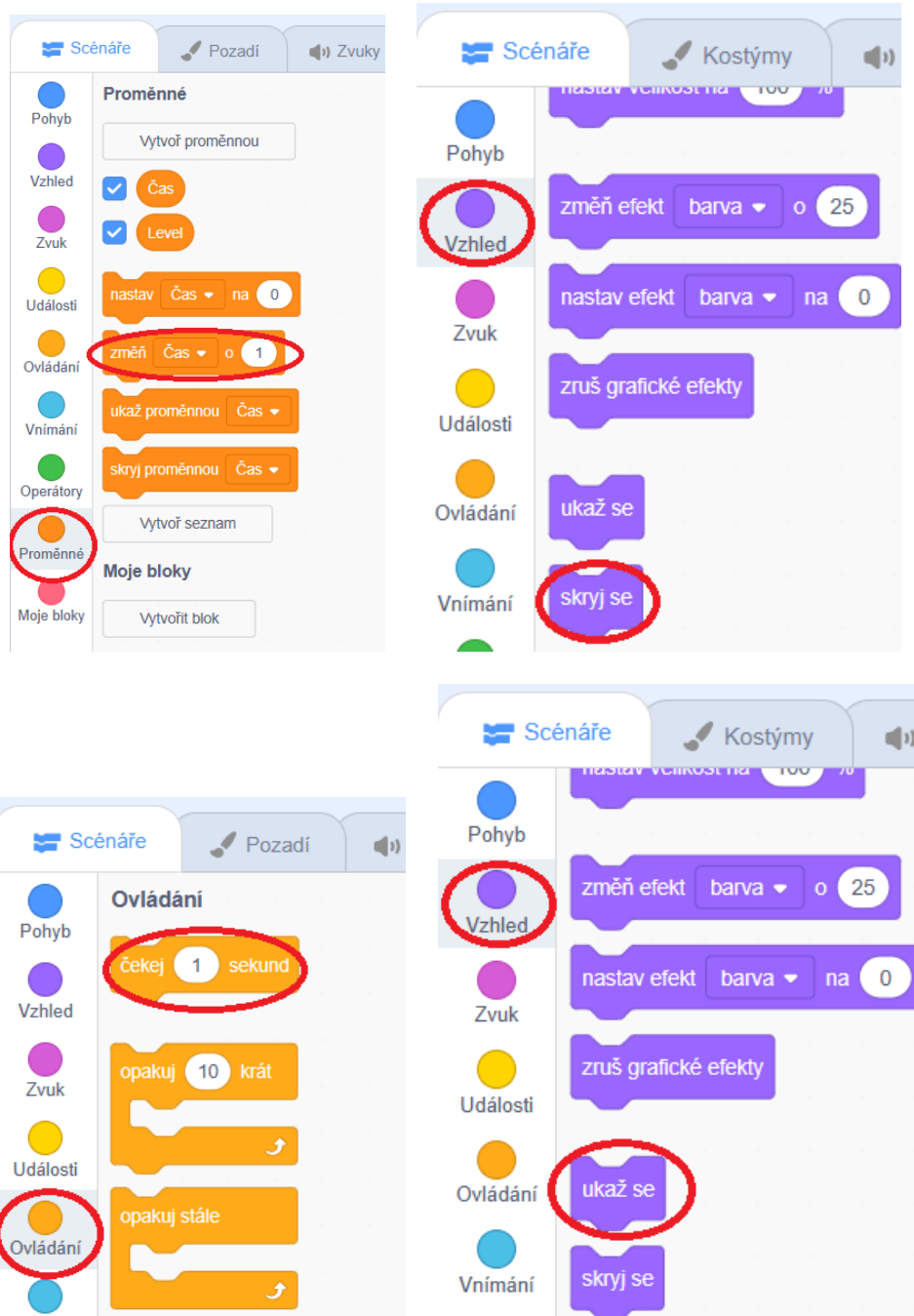
Do scénáře všech myší v bludišti přidáme příkazy pro setkání (interakci) s kocourem. Z nabídky příkazů **Ovládání** vyberte příkaz **opakuj stále**. Do cyklu vložte příkaz **když (něco platí), tak proved'** z nabídky příkazů **Ovládání**.



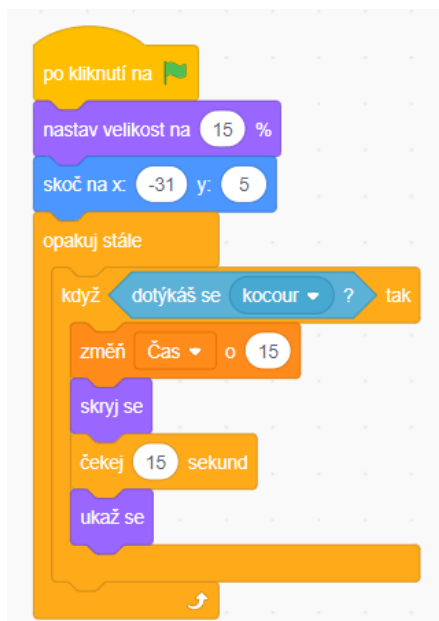
Podmínku (**něco platí**) vytvořte příkazem **dotýkáš se (kocour)** z nabídky **Vnímání**. Ve výběru tohoto příkazu se vyskytují všechny postavy v projektu.



Do částí **proved'** příkazu **když (něco platí) tak proved'** vložte příkaz **změň Čas o (15)** z nabídky příkazů **Proměnné**, příkaz **skryj se** z nabídky příkazů **Vzhled**, příkaz **čekej (15) s** z nabídky příkazů **Ovládání** a příkaz **ukaz se** z nabídky příkazů **Vzhled**.



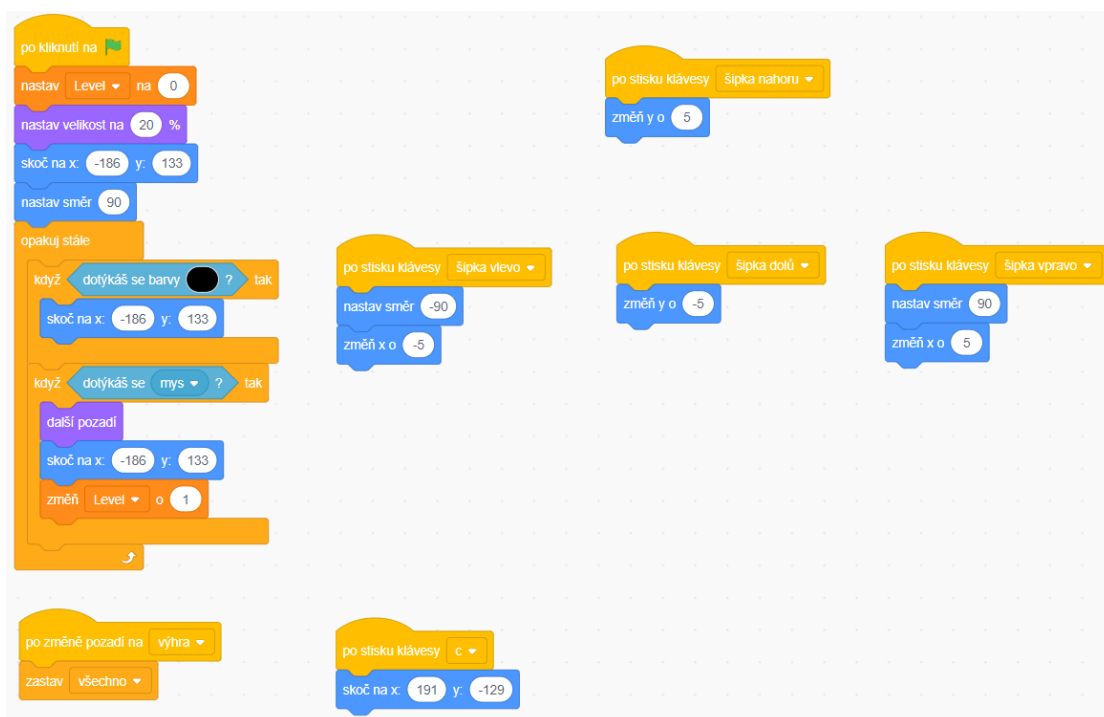
Cyklus připněte pod startovací příkazy.



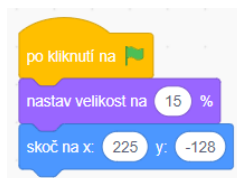
Před otestováním funkčnosti hry nezapomeňte zkopírovat právě vytvořený kód cyklu i dalším myším v bludišti.

## Shrnutí: scénáře postav a pozadí

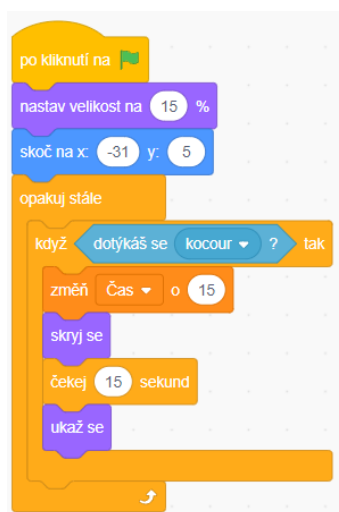
Kocour



## Myš ve východu



## Myši v bludišti - liší se souřadnice v příkazu **skoč na x: y:**.



## Pozadí (bludiště)

