

DATABÁZE ÚLOHY PRO NADANÉ

Kroužek programování SCRATCH – klonování – Autíčka LOGIKA A MATEMATIKA

učivo 2. stupně

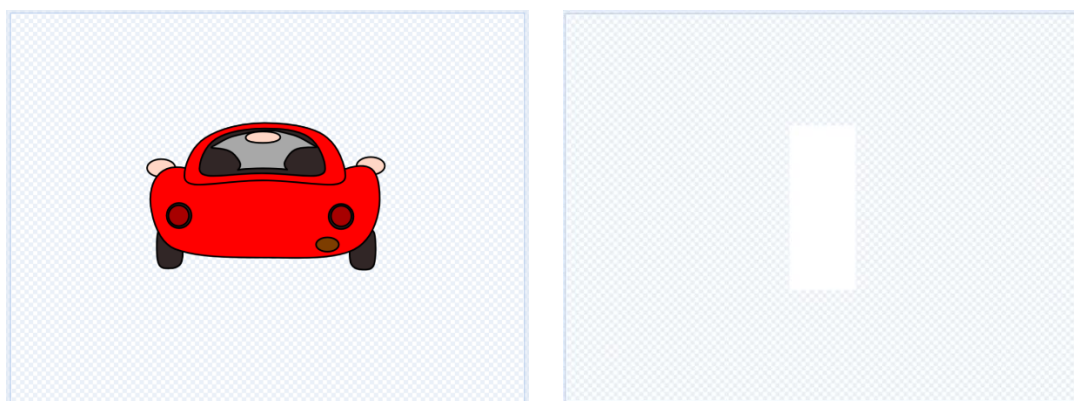
Mgr. Josef Mach, ZŠ Židlochovice



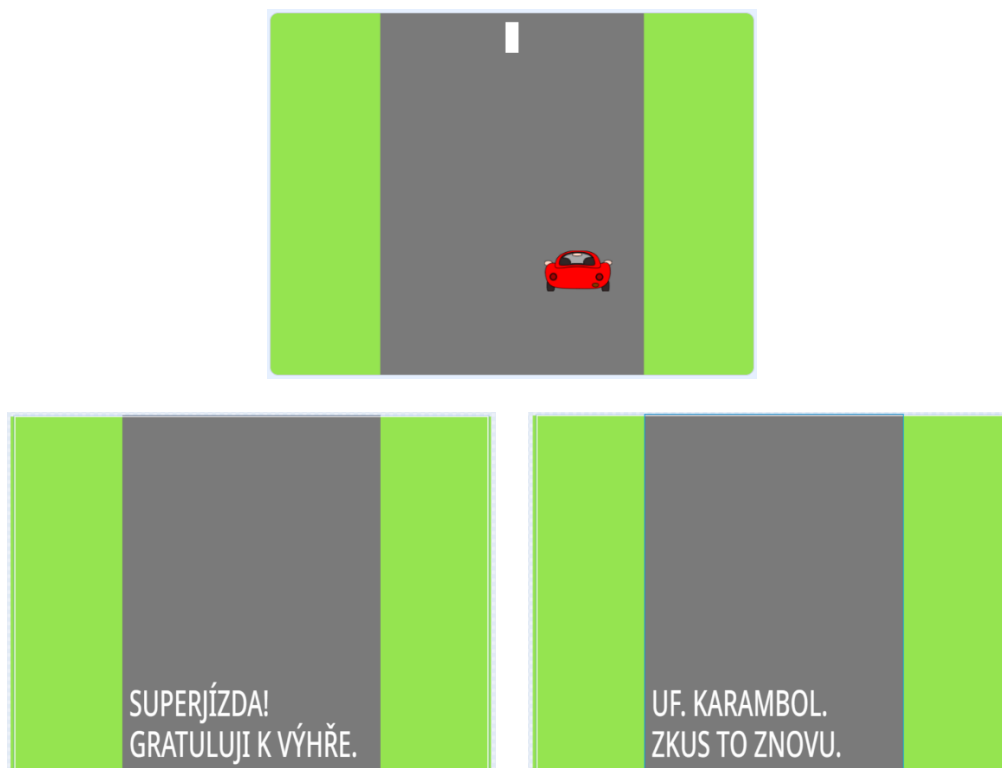
Výukový materiál je určen pro účastníky zájmového kroužku programování SCRATCH na základní škole. Obsahuje návod na tvorbu animace pohybujících se autíček. Účastníci rozšíří dovednosti získané při programování dříve vytvořených animací a her.

Vložení autíčka a středové čáry

Pro hru budeme potřebovat postavu autíčka a středovou čáru. Kostýmy nakreslete v editoru Scratche.

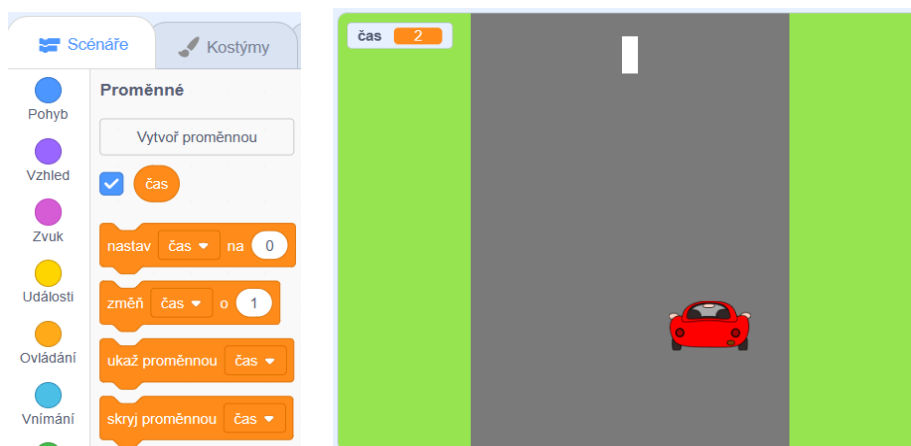


Dále nakreslete **hlavní** pozadí hry, pozadí **výhra** a **prohra**..



Vytvoření proměnné čas

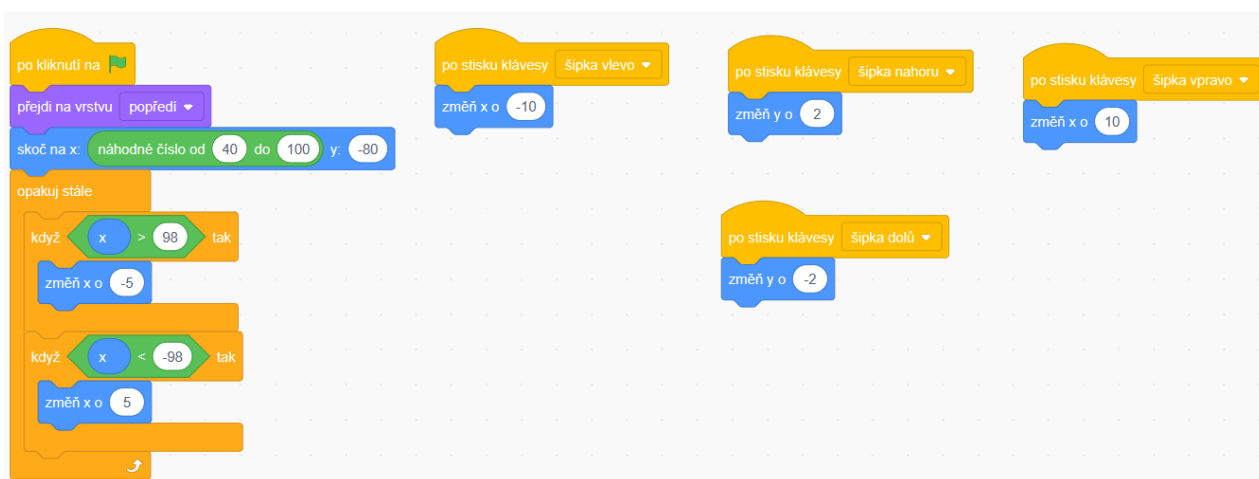
Vytvořte proměnou čas.



Programujeme autíčko

Po startu nastavte autíčko do popředí vložením příkazu **přepni na vrstvu (popředí)**. Zadejte startovací pozici v dolní části obrazovky.

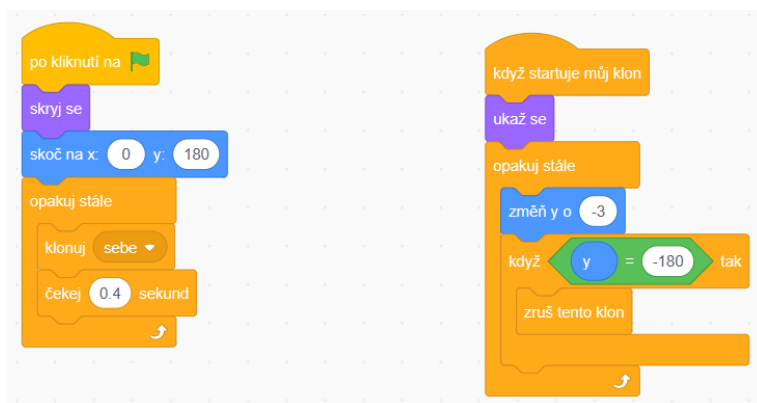
Nastavte pohyb autíčka pomocí kurzorových šipek změnou x-ové souřadnice i y-ové souřadnice. Aby nevjíždělo na trávu, nastavte při dosažení povoleného rozsahu x-ové souřadnice, změnu x-ové souřadnice v opačném směru.



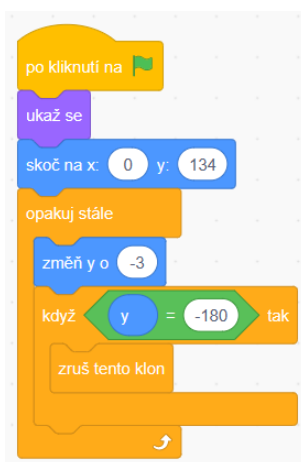
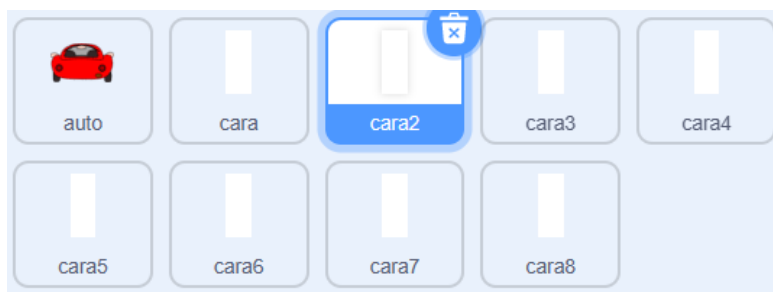
Programujeme středovou čáru

K animaci pohybu auta po silnici použijeme klonování neviditelné středové čáry. Ještě před vlastním klonováním nastavte neviditelné čáře startovací pozici uprostřed v horní části scény. Mezi vznikem klonů nastavte časovou prodlevu.

Klony se objeví a budou se pohybovat změnou y-ové souřadnice. Ve chvíli, kdy dosáhnou dolního okraje, zmizí.



Aby se po startu programu neobjevila pouze jedna středová čára, přidejte do scény dočasné středové čáry. Použijte k tomu kopie kostýmu čáry, kde upraíte y-ovou souřadnici a zrušte klonování.



Vložení autíček (překážky)

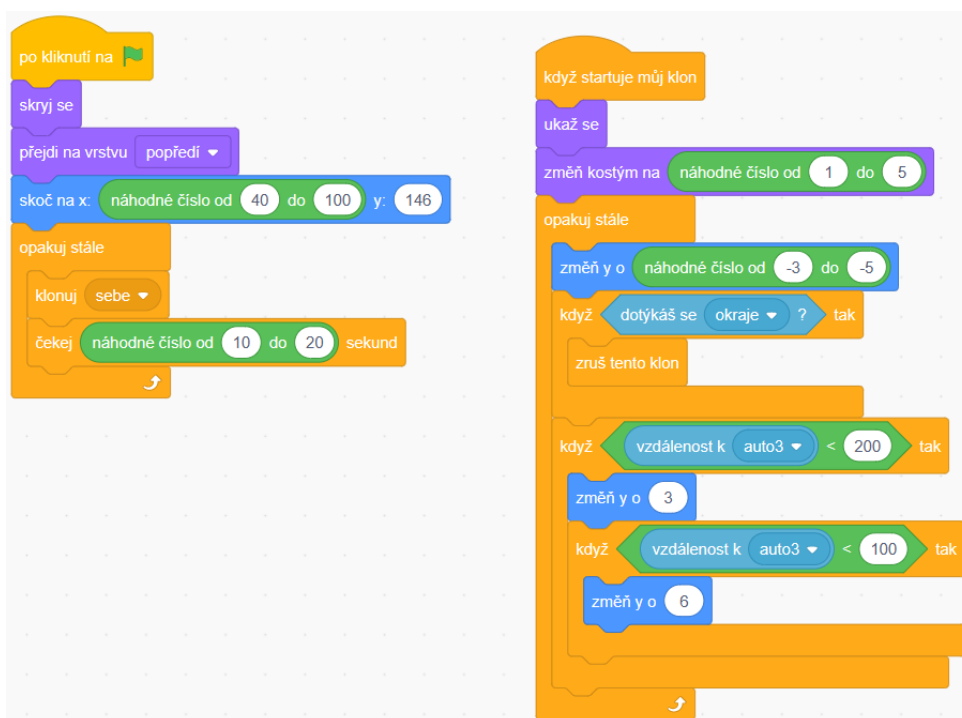
Vložíme do projektu autíčka (překážky). První bude autíčko, které bude muset hráč předjet, druhé bude autíčko v protisměru, kterému se bude muset hráč vyhnout.



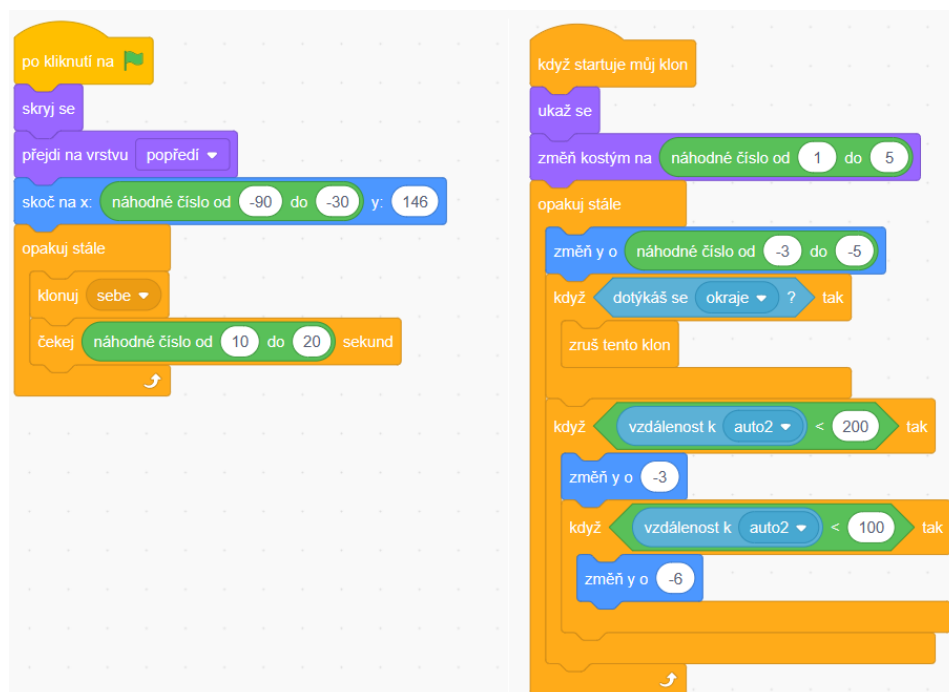
Obě autíčka vytvořte zkopírováním postavy původního autíčka, přidejte kopie kostýmu a změňte jim barvu.



Upravte kód auta, které musí hráč předjet tak, aby se objevovalo v náhodném čase nahoře na scéně a pomalu se pohybovalo směrem dolů (změnou y-ové souřadnice). Aby nedocházelo k přiblížení autíček (překážek), vložte do scénáře kód podle návodu.



Kód auta v protisměru upravte obdobně.

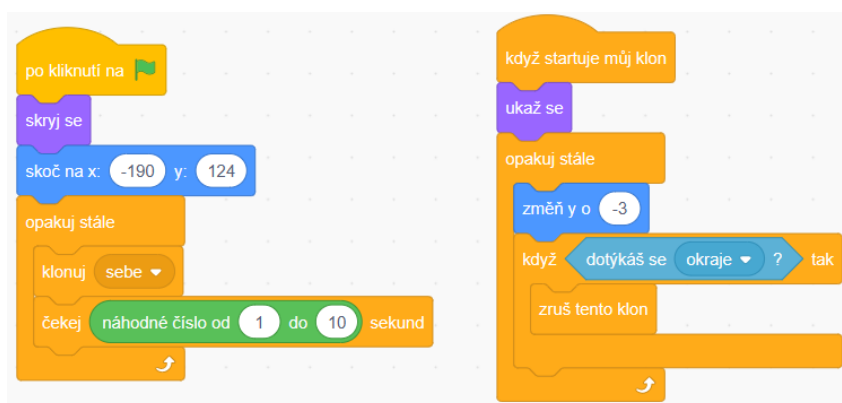


Vložení stromů

Vložíme do projektu postavy stromů. Kostým nakreslete v editoru Scratche.



Kód stromu je podobný kódu středové čáry. Pohybuje se stejnou rychlostí.



Interakce autíček a autíčka se stromem (karambol)

Do scénáře autíčka vložte vyslání zprávy **karambol** při havárii autíček nebo nabourání autíčka do stromu.



Nastavení programu – výhra a prohra

Úspěch (výhru) či neúspěch (prohru) nastavíme do scénáře pozadí. Po startu programu nastavte startovací pozadí (**start**) a proměnnou **čas** na **0**. Průběh času nastavte známým způsobem pomocí cyklu. Pokud hráč zvládne bez karambolu jezdit 300 s, přepne se pozadí na **výhra** a hra bude úspěšně ukončena. Jestliže se hráč srazí s jiným autem nebo narazí do stromu (zpráva **karambol**), přepne se pozadí na **prohra** a hra skončí.

