



Název školy: **Základní škola a Mateřská škola Žalany**

Číslo projektu: **CZ. 1.07/1.4.00/21.3210**

Téma sady: **Informatika pro sedmý až osmý ročník**

Název DUM: **VY_32_INOVACE_2B_13_Program_Scratch**

Vyučovací předmět: **Informatika**

Název vzdělávacího materiálu: **Program Scratch**

Autor: **Karel Hyťha**

Datum vytvoření: **březen 2013**

Program Scratch

Anotace:

Materiál je zaměřen na seznámením žáků s programem Scratch. Žák je postupně seznamován s jeho instalací a funkcemi. Získané znalosti může žák uplatnit ve vytvoření vlastní animace. Součástí prezentace je krátká video-ukázka na internetu.

Očekávaný výstup:

Žák získá informace o programu Scratch. Osvojí si základy programování a posloupnost příkazů. Získané informace dokáže uplatnit při tvorbě vlastní prezentace.

Věková skupina, ročník:

ZŠ, 8. ročník

Metodické pokyny:

Žák poslouchá učitelův výklad doprovázený prezentací. Zapisuje si veškeré potřebné informace a detailněji se seznámí s programem Scratch. Žák si vyzkouší ovládnutí programu a na konci prezentace vytvoří vlastní animaci pomocí programu. Je vhodné mít na učitelském i žákovských PC nainstalovaný program pro názorné ukázky a úkoly. Funkce programu lze vyzkoušet i online na internetu – odkaz je součástí prezentace.

Pomůcky:

Sešit, psací potřeby, počítač, program Scratch, internet, projektor

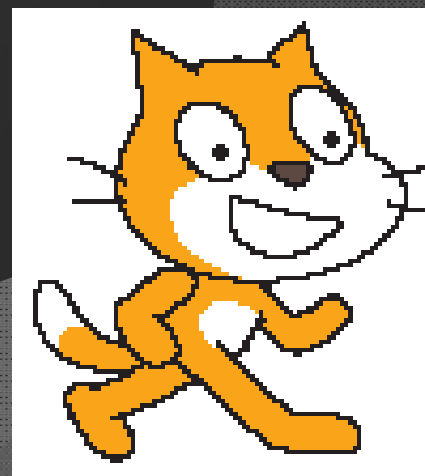
Časový harmonogram:

40 – 45 minut

PROGRAM SCRATCH



- ❖ **Scratch** je výukový programovací jazyk vyvinutý na Massachusetts Institute of Technology MIT v roce 2007
- ❖ umožňuje lidem (s jakýmikoliv programovacími zkušenostmi a věkem) experimentovat s koncepty plně univerzálního programování
- ❖ používá spojování grafických programovacích bloků ke kontrole obrázků, hudby a zvuků
- ❖ Scratch může být zdarma instalován a volně redistribuován na počítače s platformou Windows, Mac OS X nebo Linux.



INSTALACE PROGRAMU

Program je volně stažitelný na internetu. Instalace je sice v angličtině, ale program pracuje v českém jazyce.

Instalační soubor ke stažení zde:

http://scratch.mit.edu/scratch_1.4/



PRVNÍ SPUŠTĚNÍ PROGRAMU

Scratch rozděluje obrazovku na několik panelů. Na levé straně jsou bloky nástrojů, uprostřed jsou informace o aktuálním spritu, (po instalaci je to obrázek zvířete, ale dá se importovat nebo přímo ve vývojovém prostředí namalovat jiný. Další možností je vyfocení webkamerou.), a panel oblasti skriptů. V pravé části prostředí se nachází seznam spritů a scéna, kde sprite realizuje naše příkazy.

Bloky nástrojů

The screenshot shows the Scratch interface with several panels highlighted by colored boxes:

- Green box:** The left sidebar containing the 'Bloky nástrojů' (Block Tools) panel, which includes categories like 'Pohyb' (Motion), 'Vzhled' (Appearance), 'Zvuk' (Sound), 'Pero' (Pen), 'Ovládání' (Control), 'Vnímání' (Sensing), 'Operátory' (Operators), and 'Proměnné' (Variables).
- Blue box:** The central 'Informace o spritu' (Sprite Information) panel, which displays the current sprite's name ('Sprite1'), coordinates (x: 0, y: 0), and direction (směr: 90). Below this is the 'Panel oblasti skriptů' (Script Area) for writing code.
- Red box:** The right side of the interface, which includes the 'Seznam spritů a scéna' (Sprite and Stage List) panel at the bottom. This panel shows the current sprite ('Sprite1') and the stage ('Scéna').

The main stage area in the center-right shows a cartoon cat sprite (Scratch Cat) on a white background. The stage coordinates are shown as x: 350, y: 24.

SCRATCH

BLOKY NÁSTROJŮ



Pohyb: příkazy umožňují posouvat, otáčet nebo plachtit x sekund na nějakou pozici. Pozice se nastavují dvěma parametry (osy x a y) nebo je možné souřadnice určit přímo v příkazu k přesunu. Zajímavou funkcí je „pokud narazíš na okraj, odskoč“, která otočí o 90° azimut spritu při kontaktu s okrajem scény.

Vzhled: umožňuje měnit vzhled spritu, vypisovat zprávy (bublina u spritu), nastavovat grafické efekty, schovávat a zobrazovat sprite a měnit jeho hodnotu na z ose (při překrývání více spritů).

Zvuk: umožňuje přehrávat zvuky (v základu „mňau“), dále bubnovat a používat rozsah dvou oktáv asi 120 různých hudebních i nehudebních nástrojů.

SCRATCH

BLOKY NÁSTROJŮ

Pero: sprite bude zanechávat stopu podle nastavení (tloušťka, barva, zapnuté/vypnuté kreslení).

Ovládání: obsahuje příkazy řízení běhu programu. Můžeme zde najít různé způsoby spuštění sekvence příkazů (stisknutím klávesy, myši, spuštěním projektu, obdržením zprávy), smyčky (while, for), podmínky (if, if-else), ale také jednoduchou práci s vlákny (posílání zpráv a akce po obdržení zprávy).

Vnímání: obsluhuje situace, kdy sprite položí otázku a čeká na vstup, nastavuje true-false při dotyku dvou spritů nebo když je stisknuta klávesa či myš. Dokáže vracet souřadnice myši nebo spritu, stopovat čas, zjišťovat hlasitost výstupu.



SCRATCH

BLOKY NÁSTROJŮ



Operátory: sekce obsahuje základní matematické funkce, generuje náhodná čísla, porovnává větší-menší. Obsahuje také výrokovou logiku (and, or, not) a dokáže pracovat s textovými řetězci (spojovat, vracet délku a vracet písmeno na určité pozici)

Vnímání: obsluhuje situace, kdy sprite položí otázku a čeká na vstup, nastavuje true-false při dotyku dvou spritů nebo když je stisknuta klávesa či myš. Dokáže vracet souřadnice myši nebo spritu, stopovat čas, zjišťovat hlasitost výstupu.

SCRATCH

VIDEO

Podívejte se, jak se s programem pracuje a co vše lze vytvářet!



[Přehraj video z YOUTUBE](#)

Úkol

NEŽ ZAČNEME TVOŘIT VLASTNÍ ANIMACI, KOUKNĚTE SE NA KRÁTKÝ MANUÁL NA INTERNETU, KTERÝ NÁM POPISUJE JAK POSTUPUJEME PŘI JEDNOTLIVÝCH KROCÍCH!

<http://scratch.mit.edu/>

← → ↻ scratch.mit.edu

yr.no... father fore... MagicMovie.cz - Si... ReNi fotografické pr... Google Seznam - Najdu ta... Facebook serials4you.cz - Seriá... Ulož.to-cz filmy FX-Ray

Tato stránka je v jazyce **angličtina** ▾ Chcete ji přeložit? Přeložit Ne Vždy překládat jazyk angličtina

ScrATCH Tvořit Prozkoumat Diskutovat Pomoc Hledání Připojit se ke Scratchi Přihlášen

Vytvářej příběhy, hry a animace
Sdílej s ostatními z celého světa

VYZKOUŠEJ **PROHLÉDNOUT PROJ...** **PŘIPOJ SE K SCRATCH (je zdarma)**

when green flag clicked
repeat 10
move 10 steps
change color effect by 25
play drum 4 for 0.2 beats
say Welcome to Scratch! for 2 secs

A creative learning community with more than **3 million** projects shared

O SCRATCH | PRO UČITELE | PRO RODIČE

Úkol

PROJDEME SI PRVNÍCH PÁR KROKŮ A PAK SE VRHNEME NA VLASTNÍ PROJEKT!

The image shows a screenshot of the Scratch web editor. The browser address bar displays `scratch.mit.edu/projects/editor/?tip_bar=getStarted`. The Scratch logo and navigation menu are visible at the top. The main workspace contains the Scratch cat character. The left sidebar shows the 'Scénáře' (Scripts) tab with various motion blocks. A yellow-bordered tooltip titled 'Úvod krok-za-krokem' (Introduction step-by-step) is overlaid on the right side, providing instructions for starting a new project and highlighting the 'move 10 steps' block in the Scripts palette.

Scratch Editor Interface:

- Browser: `scratch.mit.edu/projects/editor/?tip_bar=getStarted`
- Scratch Logo: Soubor, Upravit, Tipy, Přihlášení
- Workspace: Untitled, v336, Scratch cat
- Scripts Palette: Pohyb, Vzhled, Zvuk, Pero, Data, Události, Ovládání, Vnímání, Operátory, Bloky
- Scripts Blocks: posuň se o 10 kroků, otoč se o 15 stupňů, zamiř směrem 90°, zamiř k, jdi na pozici x: 0 y: 0, jdi na ukazatel myši, klouzej 1 sekund na x: 0 y: 0, změň x o 10
- Scripts Palette (Highlighted): Motion, Looks, Sound, Pen, Data, Events, Control, Sensing, Operators, More Blocks
- Scripts Blocks (Highlighted): move 10 steps, turn 15 degrees, turn 15 degrees
- Character Area: Postavy, Nová postava: Scratch cat

Úvod krok-za-krokem

Chceš udělat projekt ve Scratchi? Zkus těchto 10 kroků.

To start a new project, click File > New.

★ 1 Start Moving

Přetáhni blok POSUN do plochy Scénáře.

Potom na tento blok klikni abys přinutil kocoura

Úkol

NYNÍ SI SPUSTÍME PROGRAM SCRATCH V POČÍTAČI A VYTVOŘÍME VLASTNÍ JEDNODUCHOU ANIMACI POSTAVIČKY

The screenshot displays the Scratch 1.4 interface. The title bar reads "Scratch 1.4 of 30-Jun-09". The menu bar includes "Soubor", "Editovat", "Zveřejnit", and "Nápověda". On the left, there are navigation buttons for "Pohyb", "Vzhled", "Zvuk", "Pero", "Ovládání", "Vnímání", "Operátory", and "Proměnné". The main workspace shows a script for "Sprite 1" with the following code blocks: "po kliknutí na" (when green flag clicked), "jdi na pozici x: -101 y: -22" (go to x: -101 y: -22), "opakuj 10 krát" (repeat 10 times) containing "posuň se o 10 kroků" (move 10 steps), "čekej 2 vteřin" (wait 2 seconds), "opakuj 10 krát" (repeat 10 times) containing "posuň se o 10 kroků" (move 10 steps), "povídej Ahoj!" (say Ahoj! for 2 seconds), and "zastav vše" (stop all). The stage shows the cat character at the center. The bottom right corner shows a "Nový sprite:" button and a "Scéna" button.

Líbila se vám dnešní hodina?



Zdroje, citace

Použitý software:

Windows 7, PowerPoint 2007, Scratch 1,4

Citace:

- Příspěvatelé Wikipedie, *Scratch* [online], Wikipedie: Otevřená encyklopedie, c2013, Datum poslední revize 6. 02. 2013, 09:54 UTC, [citováno 16. 03. 2013] <<http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Scratch&oldid=10290432>>

Použité obrázky:

- Autorem obrázků, není-li uvedeno jinak, je autor prezentace.
- Galerie MS Office, www.office.microsoft.com
- Náhledy tutoriálů, <http://gimp.4fan.cz>
- „AUTOR NEUVEDEN“. *cursorbloggers.com* [online]. [cit. 16.3.2013]. Dostupný na WWW: <http://www.cursorbloggers.com/wp-content/uploads/cursopublicidad-940x450.png>