

# DATABÁZE ÚLOHY PRO NADANÉ

## Kroužek programování SCRATCH - úvod LOGIKA A MATEMATIKA

učivo 2. stupně

Mgr. Josef Mach, ZŠ Židlochovice



Výukový materiál je určen pro účastníky zájmového kroužku programování SCRATCH na základní škole. Autor kroužek vede již pátým rokem a navštěvují jej žáci od 4. do 6. třídy.

Materiál obsahuje úvodní seznámení s programovacím nástrojem Scratch. Nevyžaduje předchozí znalosti programování. Lze jej využít i jako doplňkový a rozšiřující v rámci povinné výuky informatiky.

## Co je Scratch

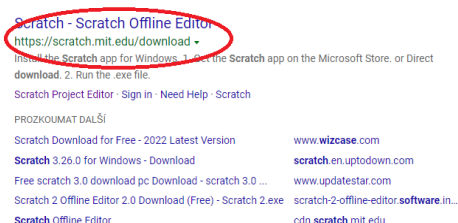
Vývojové prostředí Scratch rozvíjí **tvůrčí činnost – programování**. Programovat znamená naučit počítače a mobily rozumět a poslouchat pokyny zadané například stiskem klávesy na klávesnici, pohybem myši a stiskem tlačítka, klepnutím či pohybem prstů na dotykovém displeji.

Scratch slouží pro relativně snadné sestavení programu, poskytuje rychlou odezvu při jeho ověřování (testování) a ladění. **Ve Scratchi budeme společně programovat jednoduché animace, ale i složitější hry.**

## Spouštíme Scratch

Scratch lze spustit on-line ve webovém prohlížeči. Zadejte slovo **Scratch** do vyhledávače a klepněte na odkaz, který si dříve či později zapamatujete: **scratch.mit.edu**.

Programovat bez připojení k internetu můžete, pokud si Scratch nainstalujete do počítače. Instalátor vyhledejte po zadání slovního spojení **Scratch download** do internetového vyhledávače a klepněte na odkaz (viz obrázek).

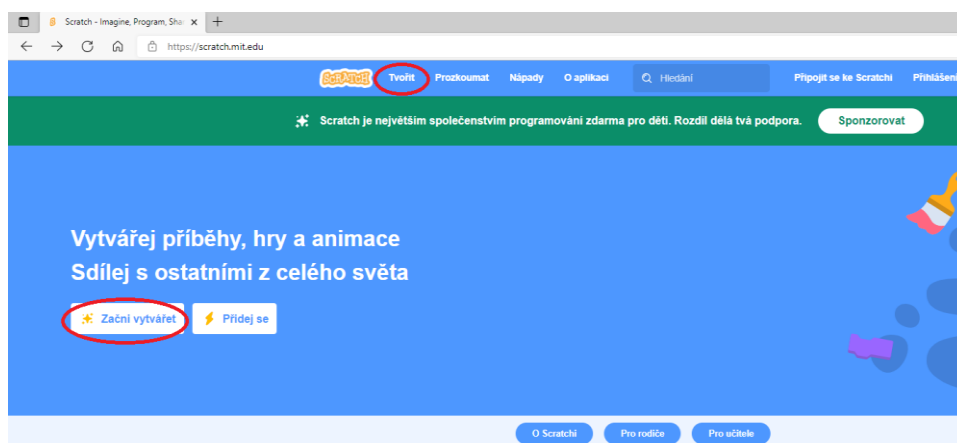


Na otevřené webové stránce zvolte odkaz **Přímé stažení**. Stažený instalátor v počítači vyhledejte (nejčastěji ve složce **Stažené soubory**) a spusťte. V zobrazeném dialogu vyberte, pro koho se má aplikace Scratch instalovat. Doporučuji přepnout volbu (**Pro každého...**) a zahájit instalaci klepnutím na tlačítko **Instalovat**. Dále vyberte jednu z voleb sdílení dat a dialog uzavřete klepnutím na tlačítko **Zavřít**.

Výše popsany postup instalace je pro počítače s operačním systémem Windows. Scratch lze nainstalovat i na počítače Apple se systémem macOS obvyklým postupem pro tento operační systém. Aktuální verzi Scratche lze nainstalovat také do tabletů se systémem Android a chromebooků.

# Popis vývojového prostředí Scratch

Po spuštění aplikace Scratch klepněte na příkaz **Tvořit** v horní nabídce, nebo na tlačítko **Začni vytvářet**.



Uživatelské rozhraní on-line aplikace Scratch je téměř shodné s instalovaným programem. V instalovaném programu proti on-line verzi chybí pouze pravá část horní nabídky s příkazy Připojit se ke Scratchi a Přihlášení. V instalovaném programu najdeme v horní nabídce navíc políčko pro zadání názvu projektu.

Vývojové prostředí Scratch je přehledně rozděleno do několika oblastí. V horní nabídce je vedle loga Scratch globus s roletkou pro výběr jazyka uživatelského rozhraní. **Pokud není zobrazené uživatelské rozhraní v češtině, klepněte na ikonu globusu v horní nabídce a zvolte Česky.**

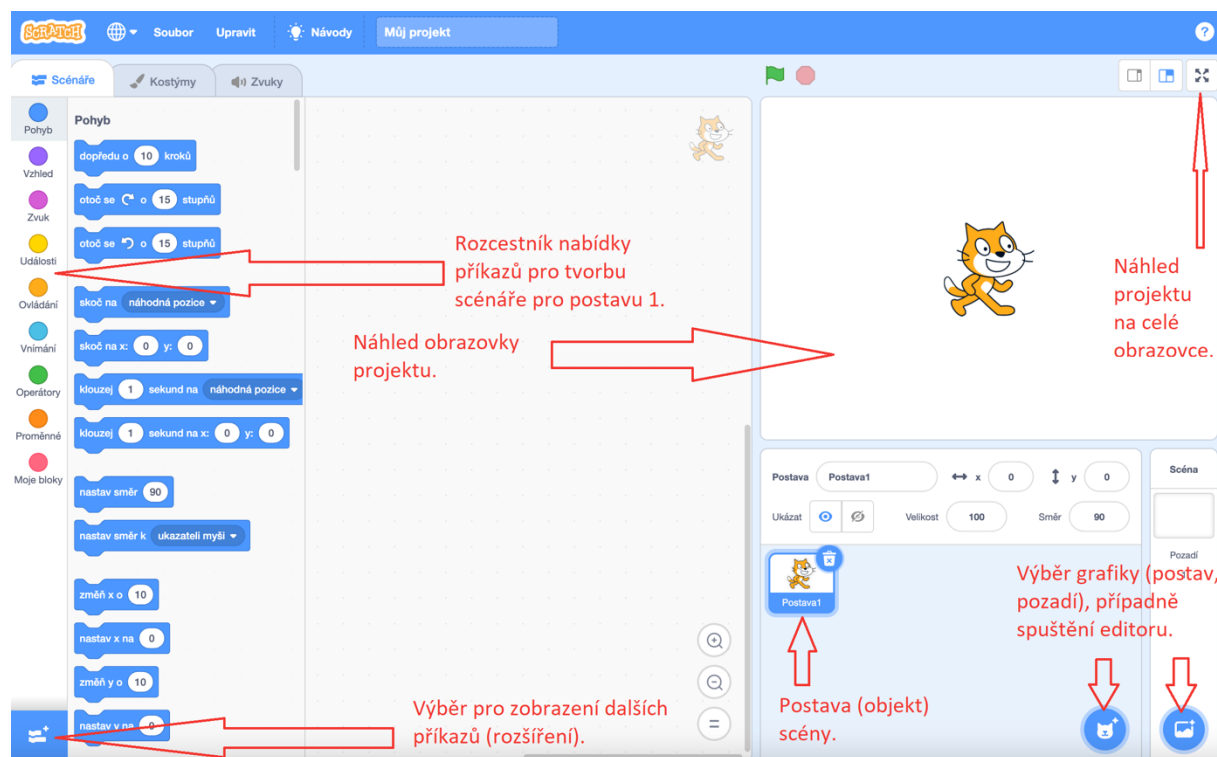


V nabídce **Soubor** je příkaz **Nový** pro vytvoření nového projektu. Po načtení stránky nebo spuštění instalovaného programu se vytvoří prázdný projekt s názvem Můj projekt. Vždy po skončení tvorby a úprav projektu je nutné projekt zálohovat do počítače příkazem **Ulož do tvého počítače** (export projektu do souboru s příponou sb3). Pro případ selhání počítače a přístup k projektu z libovolného počítače se doporučuje **kopírovat rozpracované a hotové projekty** na Google Disk, případně jiná **cloudová úložiště** (OneDrive, pCloud, DropBox,...).

Uložený soubor projektu s příponou sb3 **není samostatně spustitelný**, proto se musí pro úpravu či spuštění importovat do vývojového prostředí Scratch příkazem **Načti z tvého počítače**. Export do podoby webové stránky či programu pro chytrý telefon se provádí v externí aplikaci a jeho postup si ukážeme později.

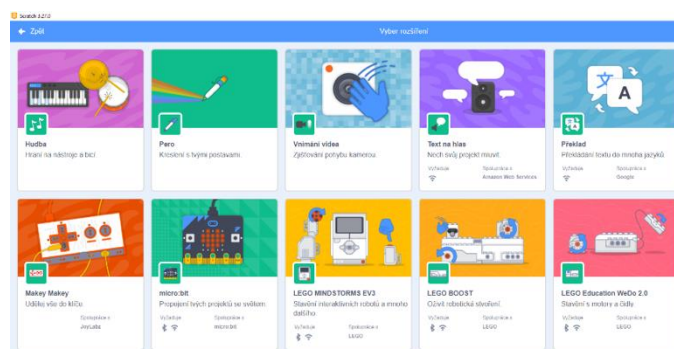
Vývojové prostředí Scratch obsahuje animované návody, které seznamují se základy práce. Jsou přístupné po klepnutí na nabídku **Návody**. Široká komunita spokojených uživatelů publikuje další videonávody na Youtube.

Pod horní nabídkou jsou vlevo tři záložky, které se vztahují k vybrané postavě (objektu), zvolené v okně Postava s náhledy postav (objektů) scény. V našem případě jde o Postavu 1 (kocour).



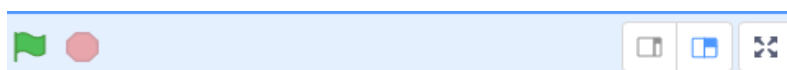
První záložka Scénáře obsahuje v levé části nabídku příkazů pro tvorbu scénáře vybrané postavy (objektu). Příkazy jsou podle účelu rozděleny do skupin a barevně odlišeny.

Vlevo dole je tlačítko, které otevře volbu pro zobrazení dalších příkazů (rozšíření).

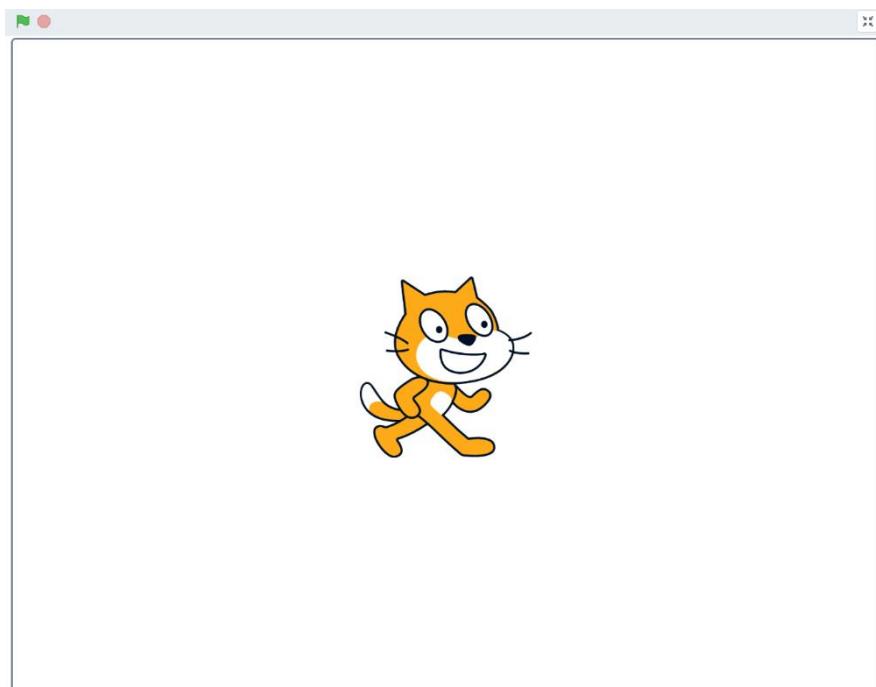


Uprostřed obrazovky je oblast, do které se z nabídky přetahují příkazy a skládají se pod sebe. **Program postupně příkazy provádí ve směru shora dolů.**

Vpravo nahoře je okno s náhledem obrazovky projektu. Nad ním jsou vlevo **zelený praporek**, který se často používá ke spuštění programu. **Červený osmiúhelník** slouží k vynucení ukončení programu. První z tří tlačítek vpravo slouží k zúžení náhledu, prostřední k navrácení velikosti do základního nastavení. **Tlačítko se čtyřmi šipkami** slouží k zobrazení náhledu projektu na celou obrazovku.



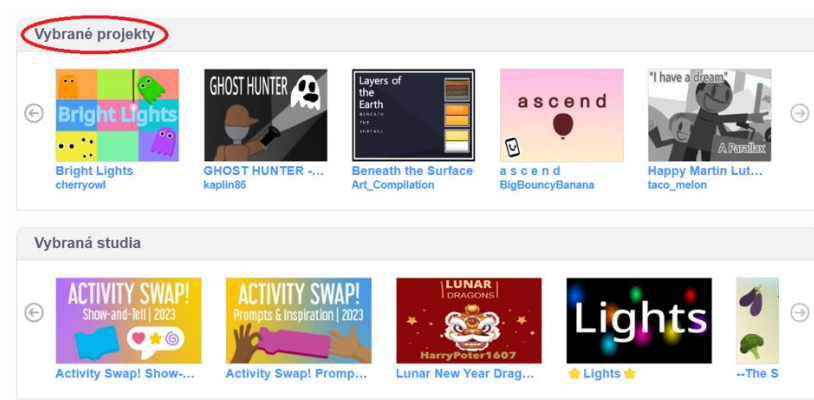
Pro zrušení náhledu na celou obrazovku a návrat do editačního režimu klepněte na **tlačítko se čtyřmi šipkami**, nebo stiskněte klávesu **Esc**.



Vpravo dole jsou tlačítka pro výběr grafiky (postav, pozadí), případně spuštění grafického editoru pro jejich úpravu a tvorbu.

## Sdílení projektů Scratche

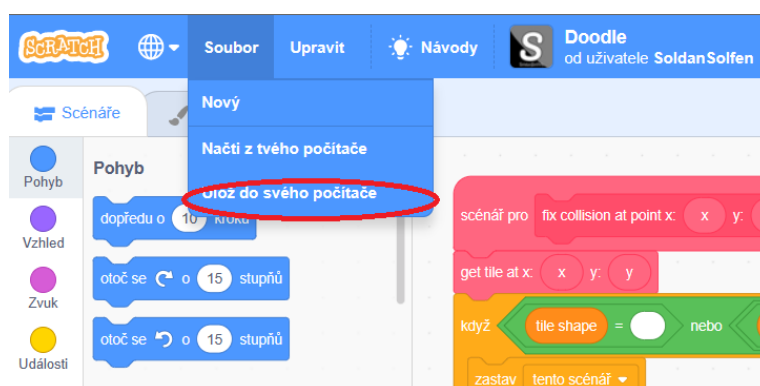
Všechny projekty na webu Scratche ([scratch.mit.edu](https://scratch.mit.edu)) se dají spouštět ve webovém prohlížeči. Na úvodní stránce webu Scratche najdeme vybrané projekty.



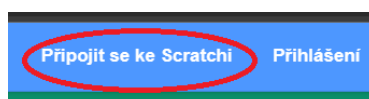
Můžeme nahlédnout, jak jsou naprogramovány, příkazem **Pohlédni dovnitř**.



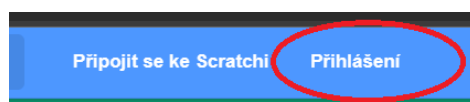
Projekt můžeme ihned upravit, či stáhnout do počítače pro pozdější úpravy příkazem **Ulož do svého počítače**.



Po registraci a přihlášení může kdokoli hned po dokončení projektu jej uložit na webové stránky Scratche. Registraci provedeme příkazem **Připojit ke Scratchi** v horní nabídce.



Po úspěšné registraci se přihlašujeme po zadání příkazu **Přihlášení**.



Členové komunity mohou vytvářet projektová studia (skupiny projektů), komentovat, hodnotit, favorizovat nebo „lajkovat“ cizí projekty, sledovat jiné členy a prohlížet si jejich projekty a aktivity, a sdílet nápady.