

# ANIMÁCIE V SCRATCHI

---

## Úvod

Toto je druhá metodika zo série 20 metodík, ktoré sú určené pre základný kurz programovania v prostredí **Scratch**. Je zameraná na živé experimentovanie a objavovanie prostredia SCRATCH ako nástroja pre tvorbu interaktívnych multimedialných animácií. Je pravdepodobné, že žiaci sa už s tvorbou jednoduchých animácií stretli – jednak v podobe kreslených animácií (napr. v programe Logo Motion), jednak v podobe udalosťami riadených animácií v niektorom z prezentačných softvérov, jednak pri programovaní v niektorom z detských programovacích prostredí (napr. Baltík alebo ScratchJr). Interaktivita programu bude realizovaná stlačením rôznych klávesov na klávesnici, ktoré žiaci môžu tvorivo využívať vo svojich programoch.

---

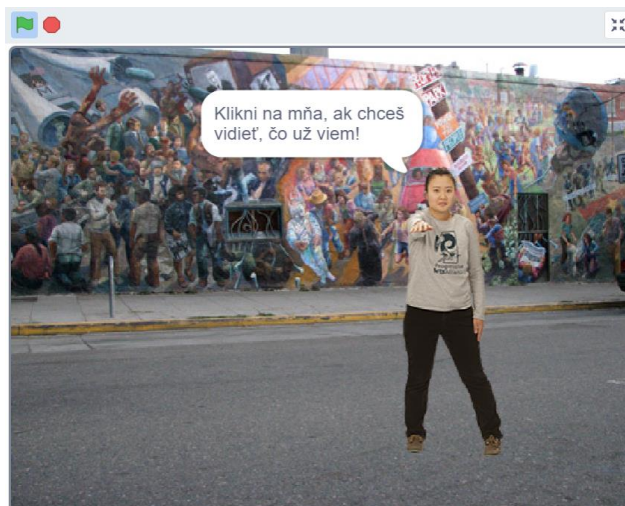
## PRIEBEH VÝUČBY

Osnova vyučovacej hodiny (podľa modelu 5E):

- **Zapojenie (5 minút)** – rozhovor so žiakmi s premietnutím vzorového projektu, analýza správanie programu
- **Skúmanie (10 minút)** – riešenie úloh z pracovného listu (úlohy 1 až 5 z pracovného listu)
- **Vysvetlenie (10 minút)** – kontrola úloh z pracovného listu, vytvorenie interaktívnej postavy
- **Rozpracovanie (10 minút)** – tvorivé rozšírenie projektu interaktívnej postavy (úloha 6 z pracovného listu)
- **Hodnotenie (5 minút)** – sebahodnotiaca rubrika

## ZAPOJENIE (CCA 5 MIN.):

Na úvod motivujeme žiakov frontálnou ukážkou (využitím dataprojektora alebo interaktívnej tabule) a riadenou analýzou projektu, na ktorom budú pracovať, výstupom čoho bude základná špecifikácia softvérového projektu interaktívnej postavy a formulácia cieľov hodiny. Žiakov vyzveme, aby chvíľu sledovali hotový projekt interaktívnej postavy (**Projekt Interaktívna postava**) a následne sa pokúsili vlastnými slovami opísať, čo v ňom vidia a čo sa deje.



Obr. 1 Hotový projekt **Interaktívna postava**  
(<https://scratch.mit.edu/projects/177453963/#player>).

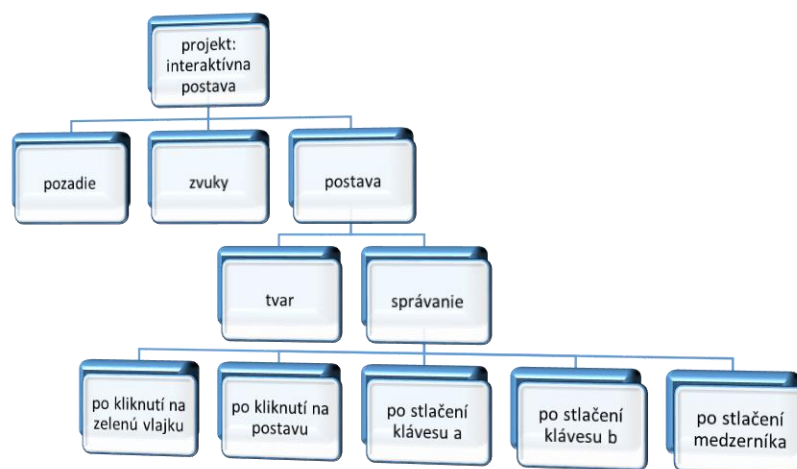
**Poznámka:**

Postupne oslovujeme žiakov a nabádame ich, aby slovne vyjadrili svoje pozorovanie – najlepšie je, ak jeden žiak pridá len jeden prvok, aby sa v tejto fáze hodiny mohlo zapojiť čo najviac žiakov. Žiaka neopravujeme, len pomocnými otázkami sa ho snažíme usmerniť, prípadne osloviť ďalších žiakov, ktorí môžu pozorovanie upresniť.

Žiaci by mali byť schopní správne identifikovať:

- pozadie/scénu,
- sprievodný zvuk,
- postavu a charakter jej správania

a navrhnuť tak špecifikáciu výsledného projektu interaktívnej postavy. Výsledok analýzy – dekompozíciu na menšie časti, ktoré sa budú ďalej riešiť (príklad schémy – pozri obr. 2, možno však využiť aj inú reprezentáciu, napr. pojmovú mapu a pod.) - je možné zapísať na tabuľu, aby počas celej hodiny bolo možné sledovať progres riešenia:



Obr. 2 Dekompozícia projektu interaktívnej postavy na menšie časti

Na základe navrhnutej dekompozície sa spýtame žiakov, ktoré časti projektu by už teraz vedeli samostatne vyriešiť a mali by byť schopní identifikovať nový problém – animáciu postavy. Položme im otázku, či sa už niekde s tvorbou animácie stretli a ako by sme podľa podobných princípov boli schopní realizovať animáciu našej postavy. Následne predstavíme žiakom ciele hodiny:

- zmeniť kostým postavy,
- vytvoriť animáciu striedaním kostýmov,
- vložiť prehrávanie zvuku,
- vytvoriť udalosť riadenú vstupmi z klávesnice,
- zastaviť vykonávanie scenára.

## SKÚMANIE (CCA 10 MIN.):

V tejto fáze hodiny žiaci pracujú vo dvojiciach na počítačoch s použitím pracovných listov, do ktorých si zaznačujú riešenia jednotlivých úloh. Pri práci používajú pripravený online projekt **Pokus2** (<https://scratch.mit.edu/projects/163606469/editor>). Na tomto mieste odporúčame upozorniť žiakov, že toto nie je test a ich predpovede nehodnotíme ako správne, resp. nesprávne (podobne aj v nasledujúcich metodikách). V tejto fáze nám ide len o skúmanie. K výsledkom žiackeho skúmania sa vrátíme v časti „Vysvetlenie“. V tejto etape záznamy žiakov nevyhodnocujeme ani nekomentujeme.

**Úloha 1** Kliknutím na zelenú vlajku spustíte program, otestujte ho a doplňte tabuľku:



Udalosť	Akcia (čo sa deje?)
Po kliknutí na zelenú vlajku	
Po kliknutí na smajlíka	
Po stlačení medzerníka	

**Úloha 2** Sledujte bližšie správanie sa smajlíka po stlačení medzerníka a usporiadajte správne jednotlivé fázy animácie – doplňte poradové čísla:

1.						

**Úloha 3** Kliknite na záložku **KOSTÝMY**:



Preskúmajte v programe kostýmy smajlíka ako postavy a dokreslite ich podľa názvov:

smajlik1	smajlik2	smajlik3	smajlik4	smajlik5

**Úloha 4** Preskúmajte bližšie skupiny príkazov – nájdite, v ktorých skupinách sa nachádzajú nasledujúce bloky/príkazy:

Skupina príkazov: <b>UDALOSTI</b>	Skupina príkazov:	Skupina príkazov:
Skupina príkazov:	Skupina príkazov:	Skupina príkazov:

**Úloha 5** Porovnajte v programe príkazy, ktoré sa vykonajú po kliknutí na zelenú vlajku, po kliknutí na smajlíka a po stlačení medzerníka a pokúste sa pridať nové správanie smajlíka tak, aby

- po stlačení klávesu **a** smajlík krátko žmurkol a chvíľu hovoril „Ahoj!“
- po stlačení klávesu **b** smajlík najprv povedal „Škoda, že už bude koniec...” a potom postupne zosmutnel

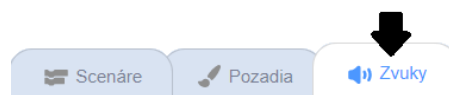
Podarilo sa Vám to? **ÁNO** - **NIE**

## VYSVETLENIE (cca 10 min.):

Na základe svojich poznámok v pracovných listoch žiaci vysvetlia, čo zistili. Učivo nevysvetľujeme, len usmerňujeme žiakov pri vysvetľovaní. V prípade nesprávnej alebo nie úplne jasnej formulácie môžu úlohu vysvetliť ďalší žiaci. Do fázy vysvetľovania by sa malo zapojiť čo najviac žiakov.

V druhej časti vysvetľovania nadviažeme na prezentované žiacke zistenia a spoločne budeme tvoriť vzorový projekt interaktívnej postavy. Postup je stanovený navrhnutou schémou (obr. 2). Žiakov by sme mali vyzývať, aby podľa schémy a svojich doterajších zistení sami navrhovali jednotlivé kroky riešenia.

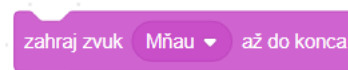
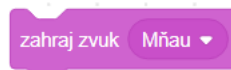
S prehrávaním zvukov sa žiaci stretli už v rámci predošlej hodiny/témy, kde sa použil zvuk len na vylepšenie pozadia akvária. Žiakom pripomenieme použitie karty **ZVUKY**:



Tu môžeme vybrať zvuk z knižnice kliknutím na ikonku:



Na prehrávanie zvuku máme v skupine príkazov **ZVUK** k dispozícii dva podobné príkazy:



Príkaz **zahraj zvuk** síce zvuk prehrá, no pri ďalšom vykonávanom príkaze sa prehrávanie zvuku zastaví. Príkaz **zahraj zvuk...až do konca** najprv prehrá celú zvukovú nahrávku a až potom sa pokračuje ďalším príkazom podľa scenára (toto však môže spôsobiť komplikácie pri dlhých zvukových súboroch).

V projekte interaktívnej postavy sa so zvukom stretnú opäť. Je potrebné žiakov upozorniť, aby pri prehrávaní rozlišovali, či zvuk reprezentuje zvuk postavy (napríklad nejaký náraz alebo jej smiech) a vtedy sa použije ako **súčasť scenáru postavy**. Ak budeme používať zvuk len ako sprievodný prvok v programe (podobne ako to bolo v akváriu alebo aj pri postave je zvuk len na doplnenie atmosféry potrebnej k tancu alebo cvičeniu), potom je **súčasťou scenára pre pozadie** našej scény.

Pri navrhovaní scenára postavy si môžeme pomôcť vytvorením tabuľky udalostí a akcií (tab. 1), v ktorej s pomocou žiakov špecifikujeme akcie, ktoré je potrebné zahrnúť do jednotlivých skriptov.

#### Poznámka:

Konkrétny návod ako vytvoriť vlastnú interaktívnu postavu sa nachádza v súbore **I\_ZS\_02\_Animacie\_v\_Scratchi\_Projekt\_navod.pdf**. Tento súbor slúži pre učiteľa ako tutoriál, podľa ktorého je vhodné rámcovo postupovať, avšak jednotlivé kroky riešenia by mali zvládnuť navrhnuť aj samotní žiaci, na základe svojich doterajších poznatkov z fázy vlastného skúmania, preto sa snažíme prenechať iniciatívu na žiakov, ktorých postupne vyzývame, aby formulovali ďalšie kroky riešenia, ktoré potom spoločne implementujeme – učiteľ na svojom učiteľskom počítači frontálne a žiaci na svojich počítačoch (1 žiak/1 počítač).

Tab.1 Tabuľka udalostí a akcií (príklad)

Udalosť	Akcia
Po kliknutí na zelenú vlajku	zobrazí na 2 sekundy bublinu „Ahoj, volám sa Anina. Klikni na mňa, ak chceš vedieť, čo už viem!“
Po kliknutí na postavu (t.j. na „mňa“)	zobrazí na 2 sekundy bublinu „Ukážem Ti, ako tancujem! Stlač kláves a alebo b! Zastaviť ma môžeš medzerníkom!“
Po stlačení klávesu <b>a</b>	stále opakuje zmenu kostýmu (verzia 1) a krátke čakanie
Po stlačení klávesi <b>b</b>	stále opakuje zmenu kostýmu (verzia 2) a krátke čakanie
Po stlačení medzerníka	zastaví všetko

## ROZPRACOVANIE (CCA 10 MIN.):

Po vytvorení funkčného modelu interaktívnej postavy vyzveme žiakov, aby ústne navrhli ďalšie vylepšenia/rozšírenia programu, napr.:

- rozšíriť postave existujúce cvičebné zostavy o ďalšie cviky,
- zmeniť rýchlosť vykonávania cvičebných zostáv,
- doplniť ďalšie texty postave,
- pridať postave ďalšie cvičebné zostavy po stlačení ďalších kláves,
- pridať do projektu ďalšiu postavu s inými zostavami,
- aplikovať scenár na iné pozadie a iné postavy (napr. lúka a let motýľov, akvárium, ulica...)

Žiaci zhodnotia, ktoré z navrhnutých rozšírení by už boli schopní so svojimi doterajšími vedomosťami zrealizovať, čo môžu aj samostatne prakticky vyskúšať. Cieľom je vytvoriť vlastný interaktívny multimediálny program s využitím zvukov, animácií, textu a ovládania kliknutím myšou a klávesnicou. Sledujeme individuálnu prácu žiakov, podporujeme a povzbudzujeme ich.

**Úloha 6** Do hotového projektu **Interaktívna postava** navrhnete a doplňte vlastné vylepšenia alebo rozšírenie!

## HODNOTENIE (CCA 5 MIN.):

Na evalváciu slúži sebahodnotiaca rubrika, pomocou ktorej žiaci zaškrtnutím sami zhodnotia úroveň osvojenia kľúčových vedomostí a zručností, ako aj splnenie cieľov hodiny. Zároveň rubrika slúži na zhrnutie základných poznatkov a zručností, ktoré si žiaci na hodine mali osvojiť.

### Sebahodnotiaca rubrika

ČO SOM SA NAUČIL/NAUČILA...	
Viem zmeniť postave kostým	VIEM / VIEM S POMOCOUCOU / NEVIEM
Viem vytvoriť animáciu striedaním niekoľkých kostýmov	VIEM / VIEM S POMOCOUCOU / NEVIEM
Viem pridať do programu zvuk	VIEM / VIEM S POMOCOUCOU / NEVIEM
Viem zobraziť postave bublinu na rozprávanie	VIEM / VIEM S POMOCOUCOU / NEVIEM
Viem nastaviť, aby postava reagovala na stlačenie niektorého klávesu na klávesnici	VIEM / VIEM S POMOCOUCOU / NEVIEM
Viem zastaviť vykonávanie scenára (napr. činnosť postáv, prehrávanie zvukov...)	VIEM / VIEM S POMOCOUCOU / NEVIEM