

ITčko

Pomocník učitele ZŠ

ukázkové číslo



Ylands EDU pomáhá při výuce

Jak zdarma odstranit objekt z obrázku

Vymodeluj svoji školu

Hra na přenosové technologie

Jak micro:bit vytváří hudbu



Ylands EDU jako pomocník při výuce

Ing. Josef Platil

V minulém vydání ITčka jsme se věnovali hře Ylands. Tento ostrovní svět plný objevování navštívíme znovu, a to proto, abychom si detailněji představili svět Ylands EDU, platformu pro učitele, kteří chtějí ozvláštnit výuku informatiky o praktické příklady vizuálního programování. Prostřednictvím vytvořených lekcí a miniher se žáci naučí, co je programovací příkaz a příkazový dílek, osvojí si práci se sekvencemi a literály. To vše zábavnou hravou formou, která jim bude blízka.



Tvůrci ze studia Bohemia Interactive představují Ylands EDU jako český výukový nástroj pro rozvoj **informatického a kreativního myšlení**. Lekce jsou připraveny v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání (RVP ZV).

Jak začít

1. Aplikaci Ylands EDU získáte v **Microsoft Store**.
2. Po kliknutí na tlačítko *Získat* se aplikace nainstaluje a stisknutím tlačítka *Hrát* spustíte program. Objeví se dialogové okno přihlášení.



Platforma Ylands EDU je pro školní rok 2023/24 k dispozici zdarma. Je nutná **nezávazná registrace na webu tvůrce hry**. Mezi povinná pole při registraci patří **název školy a pracovní pozice**. Nabídka platí do **31. března 2024**. Poté bude licence stát **4 500 Kč za třídu**.

Aplikace Ylands EDU nabízí **předpřipravené lekce programování**, které používají vizuální programování známé například z programu Scratch. Na začátku každé lekce je vysvětlen mechanismus hry.

Aktuálně platforma nabízí **4 minihry** pro osvojení ovládání hry a **6 lekcí**.

Minihry v Ylands EDU

1. Začínáme s Ylands EDU

Díky první minihře si uživatelé osvojí ovládání hry pomocí **klávesnice a myši**. Hra vyžaduje minimální znalosti ovládání počítače, je proto vhodná pro úvodní hodinu informatiky, kdy se žáci seznamují s ovládáním hry formou zábavných úkolů. Naučí se posunovat po herním poli, zvedat a pokládat předměty, skákat a překonávat překážky.

2. Počítej a nespadni

V další hře hráč volí správnou možnost **přemístěním avatara** své postavy na barevně odlišenou platformu. Hráč musí rychle přeběhnout na plošinu stejné barvy, jako má barva správné odpovědi.

Když to nestihne a vyprší časomíra, propadne se pod ní plošina a zřítí se do propasti. Jakmile hráč doběhne avatarem na plošinu správné barvy, získá body. Výsledek se zapisuje do tabulky výsledků.

3. Balónková střelnice

Žáci se učí **zacházet s myši** pomocí minihry, ve které mají za úkol sestřelit kuší co nejvíc balónků. Kuší se zaměřuje pravým tlačítkem myši, levým tlačítkem se střílí.

4. Létající plošinky

Skákačí minihra **procvičuje postřeh** a rychlý přesun přes herní pole.

Lekce v Ylands EDU

1. Příkazy pro počítač

Krátká lekce vysvětluje, co je **programovací příkaz** a co **příkazový dílek**. Představuje první lekci vizuálního programování pomocí příkazových dílků, které lze za sebe zapojit.

2. Hudební událost

Druhá lekce učí použití **příkazových dílků** na **tvorbě sekvence**, která tvoří melodii, a události, která sekvenci spustí. Vysvětluje, že zapojením dílku příkazu k dílku události se příkaz vykoná, když dojde k dané události.

Při zkoušení této hry je nutné mít spuštěný zvuk na všech počítačích ve třídě v rozumné hlasitosti.

Posledním úkolem této hry je vytvořit ve skriptovacím okně **sekvenci události** šlápnutí avatara na klávesy na zemi a konkrétního tónu píána.



3. Receptář sekvencí

V této lekci je úkolem zvolit **sekvenci přísad** dle receptu na salát a cheeseburger za použití příkazových dílků. Zákazníky je nutné pozvat do restaurace pomocí události.

4. Zoo literálů

Úkolem hry je naučit děti používání **pevně daných hodnot** (literálů) u sekvencí. Žáci mají za úkol umístit zvířata z nabídky do správných výběhů pomocí události.



V dalším kroku pak umísťují krmení do výběhů. Pokud hráč umístil dané zvíře do správného výběhu a nakrmil ho, odměnou za splnění těchto dvou úkolů je možnost projet se na zvířeti.

5. Zednická sekvence

Trénování **použití sekvencí** při opravování zdi za použití literálů. Hráč má za úkol opravit zdi.

6. Horolezecké smyčky

V poslední hře je úkolem hráče projít zasněženou krajinou pomocí používání **smyček a sekvencí**. Bouře zničila most a je nutné postavit z bloků cestu, po které může avatar přeskákat do horské chaty. Po cestě sbírá mince, které může na konci vyměnit za oblečení.



Pro každou z uvedených her platí, že kliknutím na ikonu tužky je možné spustit editaci příslušné hry. Učitelé tak mohou existující lekce přizpůsobit potřebám konkrétní třídy. Jakmile máte vytvořené či upravené lekce, je možné si založit a otevřít vlastní třídu.

Žáci se do třídy připojí použitím přístupového kódu. Hry nelze seřadit tak, aby jimi šlo projít v předem určené sekvenci. Žáci tak vidí jiné pořadí her, než které vidí učitel v administraci třídy.

Vytvářejte světy

Platforma nabízí také editor světů. V něm je možné vybrat prázdný svět, velkou rovnou plochu, svět oceánů či vzdušný svět.



Nezapomeňte hru po vyzkoušení ohodnotit na Microsoft Store.



Zajímavosti ze hry Ylands

Střídání dne a noci

V Ylands se střídá den a noc. Západy slunce na pláži jsou fenomenální. Střídání dne a noci činí hru těžší. Hráč musí pravidelně spát, jinak je unavený. Během noci není skoro nic vidět. Pouze pokud má hráč zapnutého asistenta, předměty, kolem kterých prochází, svítí.

Hlad

V pravidelných intervalech vyskočí dialogové okno, ve kterém postava prohlásí, že má hlad. Postavu nasytí jakékoli požitelné jídlo: banán, ostružiny, upečená ryba či upečené maso z divočáka.

Chlad a horko

Bude-li postava stát dlouho blízko ohně, začne si stěžovat na horko. Vystoupá-li na zasněžený vrchol hory či bude-li příliš dlouho trávit venku v dešti či v noci, bude si stěžovat na chlad. Jakmile najdete pazourek, můžete si z klacků vyrobit ohniště a zapálit jej.

Nebezpečí

Ve hře o přežití je nebezpečí všude. Divoká zvířata mohou útočit na zemi (leopard) i ve vodě (žralok). Je proto potřeba se vybavit nožem a sekerou.

Výroba předmětů

Některé předměty jsou k dispozici hned (sekeru jako spojení provazu a kamene), jiné trvá pár minut vyrobit (výroba koberce, pečení na ohni).

Lesnictví a farmaření

Z každého stromu, který porazíte, dostanete tři semenáče. Když je hned vysadíte, vyrostou vám brzy tři stromy. Když ty sklídíte, máte už devět semenáčů. Na tomto příkladu lze při výuce ilustrovat exponenciální růst. Pro ušetření času mohou hráči zasadit semenáče stromu a jít si lehnout na lůžko z trávy na celý den. Stejně tak lze pěstovat bavlník nutný pro výrobu látky.

Inventář

Postava má předdefinovanou kapacitu inventáře, ale není omezena váhou. Hráč si může vyrobit kamenou truhlu či krabici na jídlo, případně uložit nepoužívané předměty do truhel, které jsou rozesety po herním světě.

Gravitace

Na rozdíl od Minecraftu podléhá většina objektů gravitaci. Strom je nejprve nutné porazit sekerou, aby bylo možné zpracovat dřevo. Strom po pokácení pomalu padá k zemi, aniž by zranil postavu ve hře. Hráč však může spadnout ze skály a zemřít.

Plavání pod vodou

Hráč může plavat dvěma způsoby. Je-li hráč kompletně ponořen pod hladinu, je tím omezena doba, po kterou je bez vzduchu. Po čase se musí vynořit. Pokud plave s hlavou nad vodou, může plavat déle, ale pomaleji.

JAK TVOŘIT VIDEO POMOCÍ NÁSTROJE ZDARMA

Jakoukoliv látku si žáci lépe osvojí, když ji nějakým tvůrčím způsobem sami zpracují. Ideálním nástrojem je v tomto směru **tvorba videí**. Pochopili žáci správně, v čem spočívá například fotosyntéza? Nechte je názorně demonstrovat tento jev pomocí videa.

OBS Studio (Open Broadcaster Software) je software **dostupný zdarma**, vytvořený pro **živé vysílání** a **záznam z obrazovky počítače**. Program má vstup pro obraz a zvuk, a to zvuk plochy nebo konkrétního programu. Jako jednu z kamer lze připojit i kameru mikroskopu. Kombinovat můžeme okno s prezentací s oknem zabírajícím například ruce při práci na stole. Výsledná videa mohou mít jednotný design s logem školy.



VÍCE INFORMACÍ ZDE

Odstraňování objektů z obrázku

Ing. Tomáš Driml

V dnešní digitální éře se stále častěji setkáváme s potřebou **upravit a vylepšit fotografie**. To může být užitečné i ve výuce na základních školách, když chceme vytvořit zajímavější a názornější materiály pro naše žáky. Jednou z úloh může být **odstranění nepotřebných objektů** z fotografií, ať už jsou to rušivé elementy v pozadí, nebo náhodní lidé.

Představíme si několik způsobů, jak toho docílit, a to i s pomocí dostupných nástrojů, jako jsou:

- CleanUp Pictures,
- Windows Fotografie,
- Canva.

CleanUp Pictures

Objekty z obrázku můžeme odstraňovat pomocí celkem profesionální a **bezplatné aplikace Photopea**.

Pokud si však chceme např. během vyučování zahrát *Najdi 2 rozdíly* (aktivitu, kterou jsme představili v říjnovém vydání e-magazínu ITčko), potřebujeme nástroj jednodušší na pochopení, například **CleanUp Pictures**.

1. Stačí do něj jen nahrát obrázek a zvolit velikost odstraňovacího pera.

2. Tímto perem označíme objekt, který chceme odebrat, a ten okamžitě zmizí.



V pravém horním rohu aplikace máme i přepínač na původně nahraný obrázek. Obrázek s vymazaným objektem nemusíme ukládat, ale žák může okamžitě představit původní obrázek.

Windows Fotografie

Pokud používáte počítač s operačním systémem Windows, pravděpodobně máte předinstalovaný program Windows Fotografie. Tento jednoduchý, avšak efektivní nástroj vám umožní odstranit nepotřebné objekty z fotografií.

1. Stačí v programu otevřít fotografii, kliknout na tlačítko *Upravit obrázek* v horním panelu, dále na kartu *Retuš* v horním panelu a v pravém panelu se zobrazí *Bodová oprava* s volbou velikosti retušovacího štětce.
2. Štětcem pak **označíme části obrázku**, které chceme upravit. Program umí nejen vyretušovat nedokonalosti na obličejích, ale také mohou zmizet celé osoby či objekty.

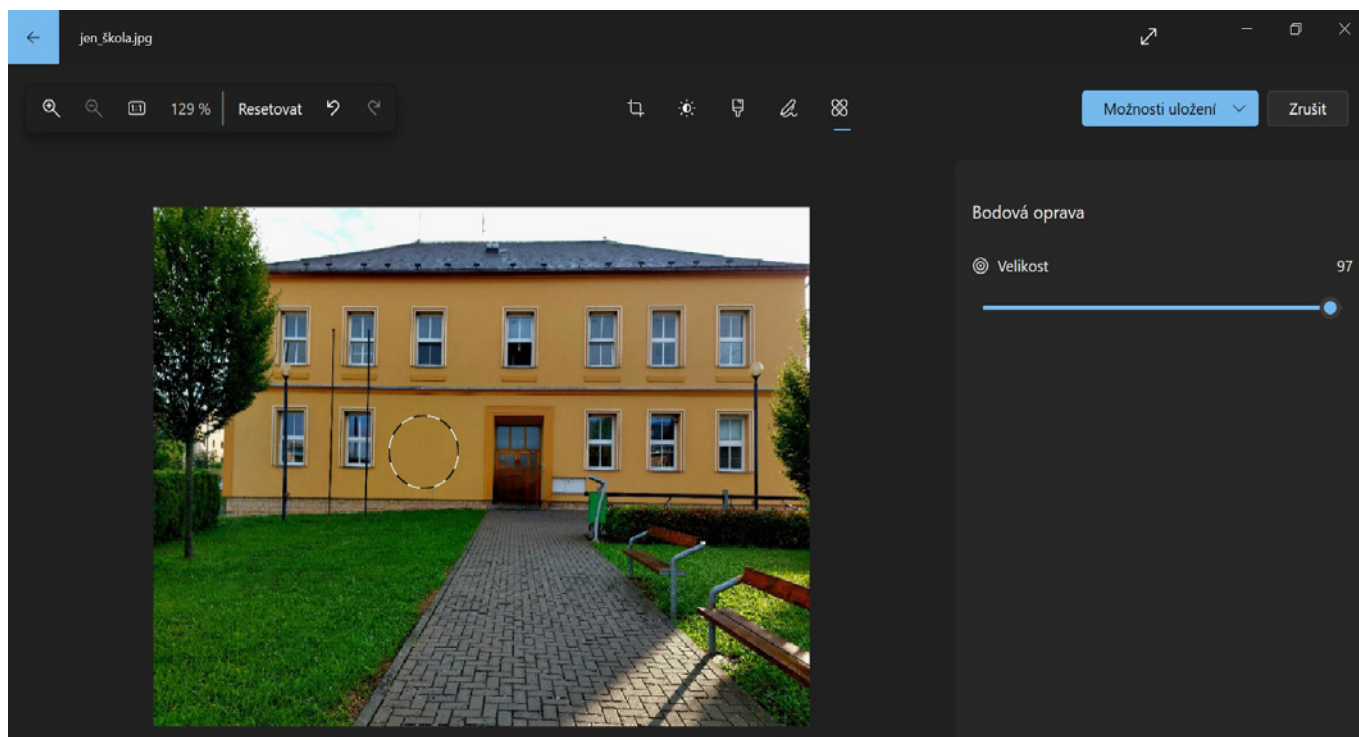


Download



Brush





3. Jakmile jsme s výsledkem spokojeni, můžeme přepsat originál nebo uložit jako kopii.

2. Kliknout na *Upravit fotografii*.
3. Použít ikonku *Zázračná guma*.

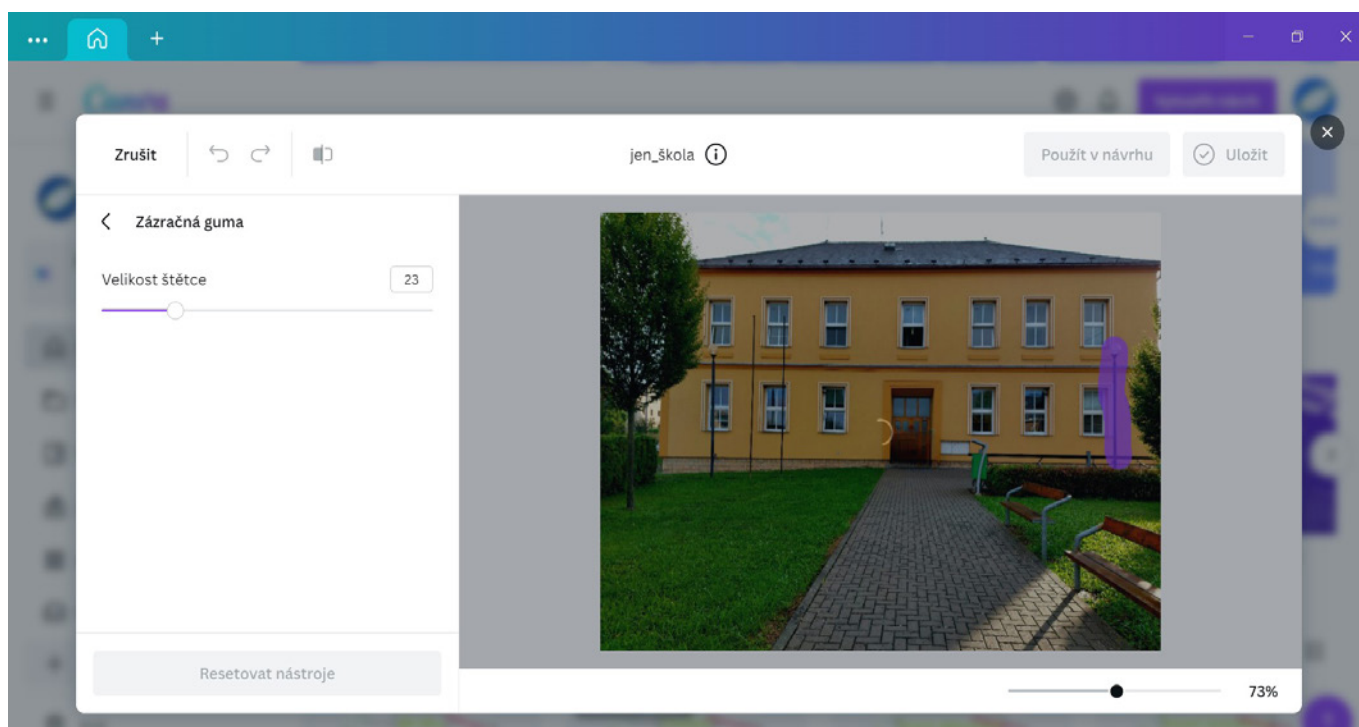
Canva

Tato online aplikace umožňuje ve verzi Pro či **Canva pro vzdělávání** (pro školy zdarma) odstranit nejen objekty vybrané v rámci **libovolně velkého kruhu**. Zde můžete retušovací kružnicí opravdu kreslit jako štětcem.

1. Stačí v pravém horním rohu aplikace kliknout na *Vytvořit návrh*.

Využijte při přípravě i realizaci výuky (třeba jako aktivitu)

Využívání těchto nástrojů může být učitelům velice užitečné při tvorbě výukových materiálů a prezentací. Odstranění rušivých prvků z fotografií může zlepšit vizuální dojem a pomoci žákům lépe se soustředit na výuku. Buďte kreativní a vytvářejte názorné materiály, které budou pro vaše žáky inspirací.



Připomínáme velkou vánoční programovací soutěž



Pozor, již jen do 22. 12. máte možnost zapojit se do naší vánoční soutěže a vyhrát fantastické ceny pro úspěšné řešitele a jejich pedagoga.

Zadání soutěžního úkolu

Naprogramujte ve Scratchi nebo v jakémkoliv jiném **blokovém vizuálním editoru** obdobu hry kámen, nůžky, papír nazvanou Kouzelnov. V této verzi vystupují místo kamene, nůžek a papíru následující postavy: **drak, věž a kouzelník**.

Pravidla

- Drak vždy porazí kouzelníka (drak sežehne ohněm kouzelníka).
- Kouzelník vždy porazí věž (kouzelník svými kouzly zničí věž).
- Věž vždy porazí draka (věž svou mohutností zastaví draka).

Remíza se vyhodnocuje stejně jako u klasické hry kámen, nůžky, papír.

Hodnotit budeme nejen **správnost zaslání kódu** a rozřešení jednotlivých podmínek, ale i efektivitu řešení a rychlost. Vyvarujte se nadbytečných kroků, které by program zpomalovaly.

Obrázek (printscreen) řešení posílejte na adresu itcko@forum-media.cz **nejpozději do 22. 12. 2023**. Do předmětu zprávy napište **heslo SOUTĚŽ** a nezapomeňte uvést jméno vyučujícího, který bude soutěž za vaši školu zaštiťovat, a kontaktní údaje, abychom vám mohli zaslat výhru. Výherce budeme informovat hned po slosování. V návaznosti na vaši účast v soutěži budeme zpracovávat vaše osobní údaje. Ochranu a zabezpečení vašich osobních údajů bereme vážně, více informací naleznete [zde](#).

Co čeká na vítěze

Vyhrát můžete dárkový balíček reprezentující koncept Vzdělávání 4.0 a voucher na vzdělávací IT kurz pro učitele.

Unicorn – IT řešení, informační systémy

Unicorn je renomovaná evropská společnost poskytující ty největší informační systémy a řešení z oblasti informačních technologií. Působíme na trhu již od roku 1990 a za tu dobu jsme vytvořili řadu špičkových a rozsáhlých řešení, která jsou rozšířena a užívána mezi těmi nejvýznamnějšími podniky z různých odvětví. Naším cílem je také vzdělávat lidi a společnost. S novým konceptem Vzdělávání 4.0 přinášíme všechny klíčové prvky školy 21. století na jednom místě. Díky nejnovějším technologiím pomáháme školám být efektivní, snížit náklady a učit moderním způsobem.

VZDĚLÁVÁNÍ 4.0

Aktivita: Jak micro:bit vytváří hudbu

<6.–9. třída>

Václav Fišer, Hana Šandová a kolektiv programátorů z řad učitelů

Tematický celek RVP	Algoritmizace a programování
Očekávané výstupy RVP	Žák v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za něj.
Očekávané výstupy ŠVP	Žák připojí BBC micro:bit, vytvoří jednoduchý program v prostředí MS Make Code pro platformu BBC micro:bit a přenesení jej do desky BBC micro:bit.
Učivo	Tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu, kódování

Motivace

V předchozích vydáních ITčka jsme si osvojili práci s micro:bitem. Nyní je čas vyzkoušet další možnosti programovacího jazyka a vlastního micro:bita.



Aktivitu doporučujeme realizovat v režimu 1:1 – každý žák má PC (notebook, chromebook), BBC micro:bit + micro USB kabel a ideálně také sluchátka.

Úkol

Lehkou animací si ověříme, že práce s obrázky a diodovým polem je pro nás již hračka. Následně zkusíme **naprogramovat jednoduchou písničku**, například *Ovčáci čtveráci*.

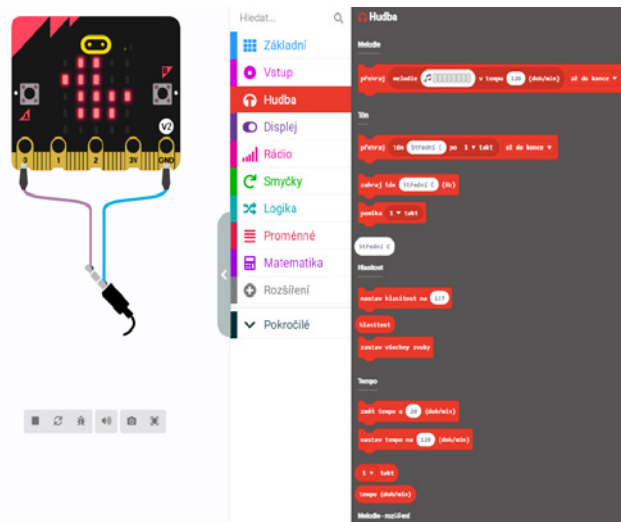


Všechna zařízení vydávající tóny jsou během hodiny problém, proto je velice prozřívavé před spuštěním aktivity rozdat sluchátka. Když už ale inženýři dali micro:bitu bzučák, by byla škoda jej nevyužít.

Práce s dětmi

1. Spuštění a orientace na portálu microbit.org
Rozdáme žákům micro:bity a v **MS Make Code** založíme projekt. Nazveme ho nějak nápaditě, třeba *Ovčáci čtveráci*. Doporučujeme k aktivitě přizvat učitele hudební výchovy či prvního stupně, jednoduše někoho, kdo dokáže zahrát tuto píseň alespoň na piano, pak je to jednoduché.

Projekt máme založen a můžeme programovat. Klidně můžete danou hudbu naprogramovat samostatně nebo k animaci či tak, aby se hodila k jízdě robota (o tom až někdy příště), variant je mnoho... Hudbu zvolíme jednoduše, rozklikneme **nabídka hudba**.



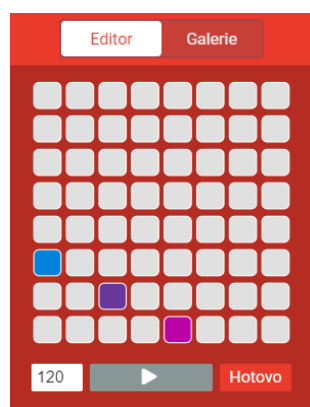
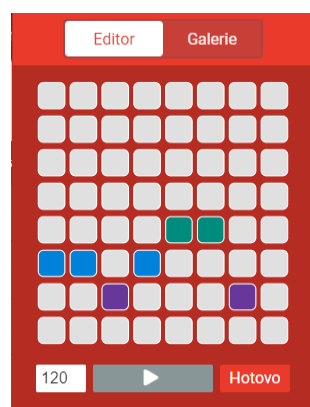
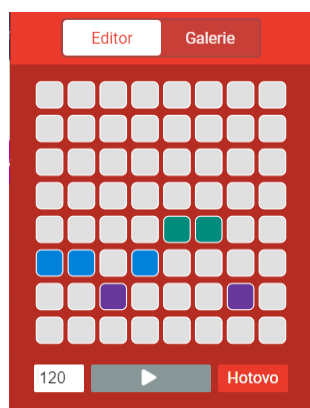
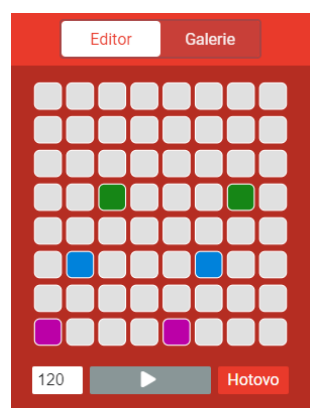
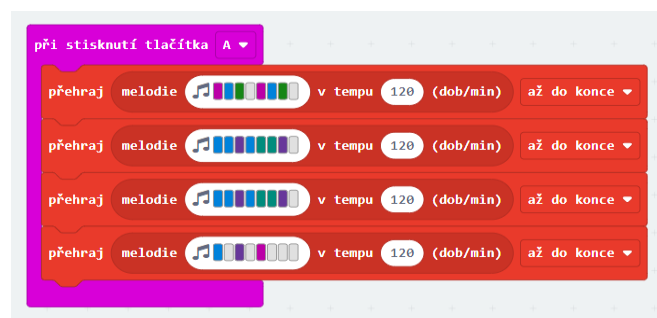
Automaticky se zobrazí **připojení sluchátek** k micro:bitu. Vlastní výrobu sluchátek přehrávajících hudbu z micro:bitu ponecháme na jinou aktivitu. Stačí nám, že do našich sluchátek půjdou zvuky z počítače, které budeme produkovat při vlastní tvorbě. Pro začátek se budeme věnovat dvěma možnostem vyluzování zvuků, a to **Hudba a Tón**.

2. Zkoušíme tóny

Volíme vstup při **stisknutí tlačítka A** (samozřejmě volba vstupu dozná jistě změny při závěrečném ladění).

V **režimu Přehraj** se volí tóny podle barvy a délky. Délka je přesně daná, programuje se podle sluchu a nelze moc spoléhat na metodu pokus/omyl, hrozí

přehrávání náhodných tónů. *Ovčáci čtveráci* v tomto kódu vypadají následovně:



Velice jednoduše zjistíme, že se něco opakuje, takže program vylepšíme o opakování (cyklus).



3. Notový zápis (obdoba kódování)

Můžeme postoupit do další úrovně, a to **Přehraj tón**. Máme tu již složitější šifru – notovou osnovu a notový zápis písničky, kdy notě je přiřazen tón.

Největší problém je vybrat to správné C, od kterého začneme skládat, resp. přepisovat tóny do programu.

Stupnice a generátor tónů

hry.okhelp.cz

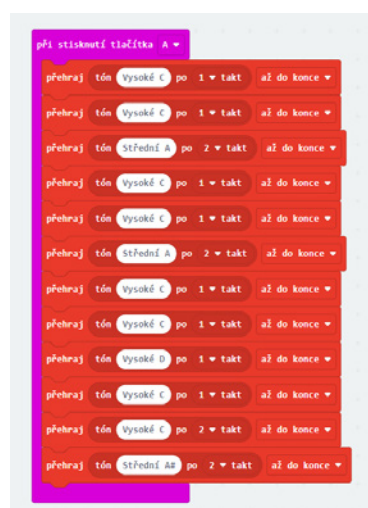


SKÁKAL PES



4. Zápis programu s písničkou

V naznačeném řešení je pouze první sloka, jestli stihnete pokračovat dál, není až tak důležité, do konce hodiny bychom se ještě měli pokusit **nahrát hudbu do micro:bita** a stisknutím **mikrospínače A** ji přehrát (pouze u micro:bitu2).



5. Vylepšování programu (cyklus)

Pokud hudbu nahrajete, asi bude následovat zklamání, protože to, co na PC zní dobře s oddělováním tónů, micro:bit přehraje spojitě, jako dlouhý tón. Ale to je jen krásný odrazový můstek k dalšímu **vylepšování našich výtvorů**. Na závěr aktivity si lze poslechnout vytvořenou písničku.

Téměř dokonalý zápis písničky *Prší, prší* najdete na soukromé webové stránce ITčka.



Cíl splněn

Spojili jsme informatiku s hudební výchovou, sestavili jednoduchý algoritmus na přehrávání písničky a máme našlápnuto k dalšímu experimentování, jak náš přehrávací program vylepšit.

Aktivita: Řízení pohybu mBota2 pomocí encodéru

<5.–8. třída>

Ondřej Merta

Tematický celek RVP	Algoritmizace a programování
Očekávané výstupy RVP	V blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří žák přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za něj.
Očekávané výstupy ŠVP	Žák se naučí naprogramovat přesnou dráhu pro pohyb mBota2.
Učivo	Tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu

Motivace

Řízením mBota2 pomocí dat získaných prostřednictvím encodéru můžeme přesně programovat pohyb robota v centimetrech i úhel otočení ve stupních.

Úkol

Naprogramuj mBota2 tak, aby svou jízdu vykreslil různé geometrické tvary.



Tato aktivita navazuje na dovednosti, které si žáci osvojili v předchozím vydání ITčka (listopad 2023), ve kterém je popsán způsob instalace knihovny potřebné pro doplnění editoru o programové bloky a rozšíření pro práci s šasi mBota2. Výhodou je také znalost základních délkových měr (milimetry, centimetry, metry) pro programování přesné dráhy pohybu i znalost úhlových měr ve stupních.

Co je encodér a k čemu se využívá

Pokud bychom rozebrali motorek mBota2, našli bychom v převodovce (to je ta část v modrém krytu) podivnou vrtulku. Tato vrtulka je součástí zařízení, které se jmenuje **rotační encodér**. Vrtulka se při



Po vyhodnocení těchto dat víme, jak rychle se zrovna motorek otáčí, a dokážeme ho také přesně řídit. Díky tomu můžeme také do programových bloků zařadit bloky umožňující přesný pohyb mBota2 v centimetrech a případně také otáčení ve stupních.



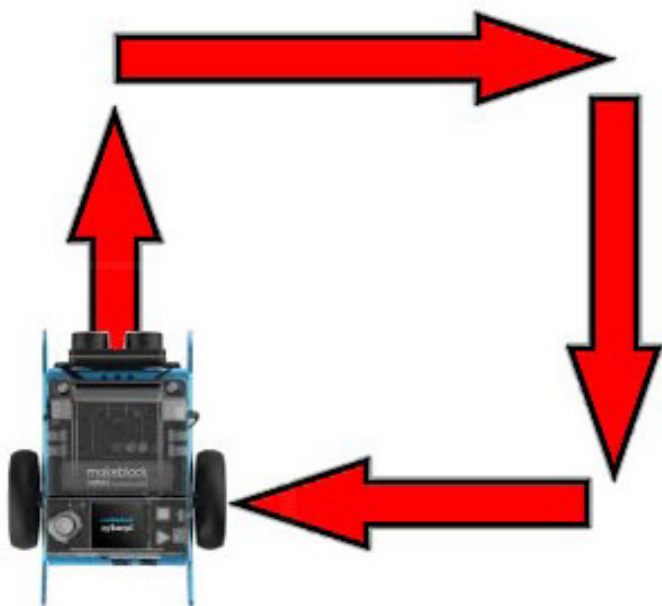
chodu motorku otáčí před optickým snímačem (to je destička, do které vedou dráty).

Snímač dokáže načítat rychlost, se kterou se mění **světlé a tmavé impulzy** dané otáčením vrtulky, a odesílá data po kablíku do řídicí jednotky.

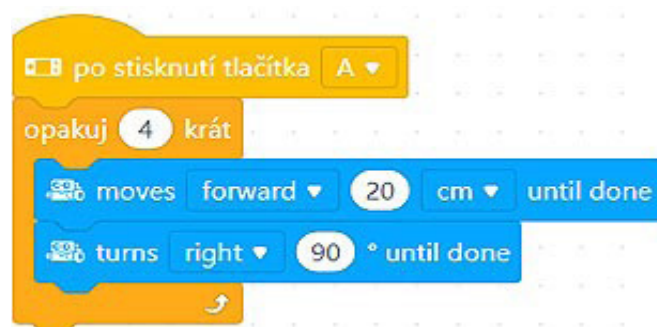
Práce s dětmi

Jízda do čtverce

Velmi dobrým cvičením pro pochopení řízení jízdy mBota2 je jízda po obvodu geometrických tvarů. Kromě samotného řízení robota na těchto cvičeních mohou děti pochopit práci s **vnitřními úhly tvarů**. Nejjednodušší je pohyb po dráze připomínající čtverec.



Vzhledem k faktu, že vnitřní úhel čtverce je 90 stupňů a čtverec má čtyři strany, mohou chytřejší programátoři při tvorbě programu využít **smyčku o čtyřech cyklech**. Ideální program by pak mohl vypadat třeba nějak takto:



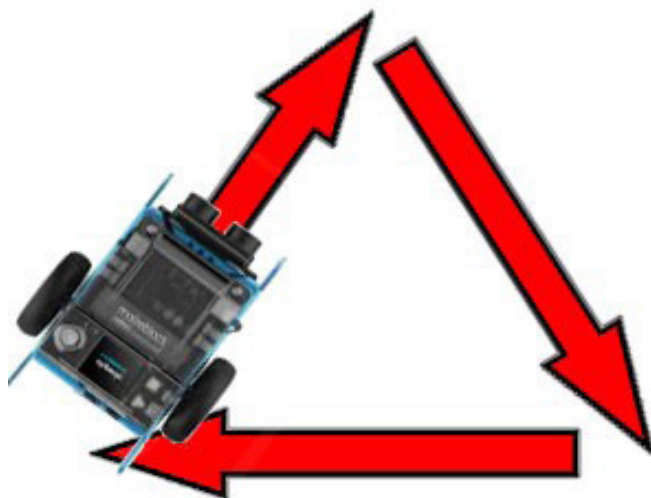
Jízda do trojúhelníku

Čtverec je nejjednodušší variantou těchto cvičení. Mnohem více práce dá dětem úkol jet **po dráze troj-**

úhelníku. Musí si totiž spočítat nejen **vnitřní úhel trojúhelníku**, ale také si uvědomit, jakým směrem se robot otáčí.



V souladu se směrem otáčení totiž nemusí být správnou odpovědí vnitřní úhel trojúhelníku (60 stupňů), ale jeho dvojnásobek. Samozřejmě by pak mělo být snížení počtu cyklů na tři opakování (trojúhelník má tři strany).



Toto cvičení lze stejným způsobem snadno rozšířit i o další geometrické tvary – víceúhelníky, hvězdy atp.



Cíl splněn

Žáci vytvořili program pro mBota2, díky němuž mohl jet po čtvercové nebo trojúhelníkové dráze.

Jak využít AI při výuce informatiky

Jak naučit žáky programovat a využívat AI eticky

Webinář se koná 18. 1. 2024 od 13.00 do 14.30 hodin

Žáci se zpravidla vůbec nebojí používat umělou inteligenci ke zjednodušení své práce. Proč nevyužít jejich zápal při výuce informatiky? Nástroje AI vám pomohou jim prakticky a na míru jejich dovednostem představit i pro některé velmi komplikované programování. Na webináři si názorně ukážeme práci s některými nástroji umělé inteligence při výuce programování, tvorbě vlastní cvičebnice i celých programů.

Více informací ZDE



Aktivita: Vymodeluj svoji školu

<4.–5. třída>

Mgr. Marcela Příbylová

Tematický celek RVP	Digitální technologie
Očekávané výstupy RVP	Žák najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu.
Očekávané výstupy ŠVP	Žák dokáže spustit aplikaci, přepínat mezi aplikacemi a ovládá práci v aplikaci i způsob ukládání dat.
Učivo	Pracuje s aplikacemi různého typu

Motivace

Znáte dobře svoji školu? Víte, jak vypadá při pohledu z letadla? Dovedli byste ji nakreslit?

V této aktivitě si zahrajeme na architekty. Prohlédneme si školu na Mapy.cz a pokusíme se sami naši školu vytvořit ve **3D zpracování**.

TVOŘÍME 3D MODEL NAŠÍ ŠKOLY

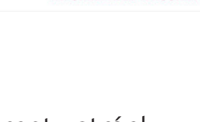


WWW.MAPY.CZ

ZÁKLADNÍ ŠKOLA TASOVICE



INFORMATIKA 4. ROČNÍK ZŠ



4. Prozkoumej možnosti a nabízené prvky tohoto tvůrčího programu.

5. Vyber nejvhodnější prvky a vytvoř **co nejpřesnější model** své školy.

6. Zapoj fantazii a použij **nabízené doplňky**.

7. Vytvořený obrázek ulož a vytvořený soubor pošli paní učitelce nebo panu učiteli.

8. Z obrázků vytvořte online galerii nebo obrázky vytiskněte.

9. V programu icograms.com můžeš tvořit dál a vytvořit i svůj vlastní návrh na **školu snů**, do které bys chtěl/a chodit.

Práce s dětmi

Žáci pracují se dvěma otevřenými okny na ploše počítače. Přepínají mezi aplikacemi a poznávají práci s těmito aplikacemi. Získávají dovednost **otevřít dvě okna vedle sebe** na ploše počítače.

Úkol

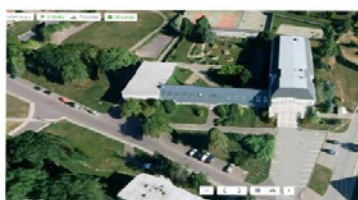
1. Otevři na internetu stránku www.mapy.cz.
2. Zadej do vyhledávání **adresu své školy**, přepni na prohlížení z letadla a prozkoumej ji i přes 3D pohled.
3. Stránku www.mapy.cz nechej otevřenou a spust online program icograms.com/designer.



Cíl splněn

Pokud pedagog obdrží vytvořené práce v e-mailu od všech žáků, úkol je splněn. Žáci prokázali, že ovládají práci s aplikací, dokáží v ní vytvořit model a upravovat jej podle nabízených možností.

TVOŘÍME 3D MODEL NAŠÍ ŠKOLY



WWW.MAPY.CZ



ZÁKLADNÍ ŠKOLA TASOVICE



INFORMATIKA 4. ROČNÍK ZŠ



Aktivita: Jak fungují přenosové technologie internetu

<6.–9. třída>

Jan Radosta

Tematický celek RVP	Digitální technologie
Očekávané výstupy RVP	Žák ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos; vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky; dokáže usměrnit svou činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení.
Očekávané výstupy ŠVP	Žák popíše jednoduchý model domácí počítačové sítě, dokáže rozpoznat, která zařízení jsou zapojena do školní sítě; umí správně rozhodnout o výběru technologie pro přenos dat v závislosti na rychlosti, zabezpečení nebo limitaci; popíše, jak fungují dané technologie, a vysvětlí jejich fungování vrstevníkoví; diskutuje o své digitální stopě a o cílech a metodách hackerů.
Učivo	Princip fungování internetu a přenosu dat

Motivace

Internet si můžeme představit jako **obrovskou knihovnu** nebo nákupní centrum, kde najdeme informace, hry, filmy, hudbu a mnoho dalšího. Teď si ale představme, že místo knih máme webové stránky. Když chceme navštívit nějakou stránku, náš počítač, telefon nebo jakékoliv jiné zařízení **pošle zprávu** přes různé kabely, antény nebo bezdrátové technologie až k **přijímacímu zařízení**, na kterém je ta stránka uložena. Ten pak pošle zpět všechny informace, které potřebujeme k zobrazení stránky. A to vše se stane jen během několika málo vteřin!



Všechny počítače jsou propojené do jedné sítě, kterou nazýváme internet. Funguje podobně jako silniční síť: abychom dostali zprávy z jednoho místa na druhé, můžeme jít různými cestami, ale nakonec se k nám požadovaná informace dostane, a to díky přenosovým technologiím.

V této aktivitě se ponoříme do jeho tajů a zjistíme, jak funguje **tzv. routování** (tedy cestování informace z jednoho místa na druhé). Zároveň si představíme a vyzkoušíme různé možnosti **přenosových technologií**.



K této aktivitě nepotřebujete počítač ani připojení k internetu. Využijete pouze papíry a psací potřeby.

Úkol

Cílem aktivity je žákům představit, jak fungují přenosové technologie internetu. Žáky rozdělíme do tří skupin a budeme **simulovat přenos informací** z jednoho místa na druhé.

Žáci budou představovat odesílatele a technologii přenosu. Přidělíme jim **následující role** podle jednotlivých **přenosových metod**:

- WiFi (bezdrátový přenos),
- DSL (kabelové připojení),
- optický kabel.

Pravidla přenosu informace

1. Děti s **přenosovou technologií WiFi** budou ze staniště A do stanoviště B (například od tabule k zadní stěně učebny) nosit papír **na hlavě bez držení rukou**, protože u WiFi je kvůli šíření vzduchem **nejpravděpodobnější ztráta** nějaké informace.
2. Děti, které **představují DSL**, budou nosit papír na **hřbetu natažené ruky**, protože takové připojení je méně náchylné ke ztrátě dat.

3. Děti v poslední skupině ztvárňující **optický kabel** budou papír držet v obou rukách, protože optika na rozdíl od DSL umožňuje větší dosah, vyšší rychlost a větší kapacitu bez ztráty kvality a dat.

Pokud během přenosu někomu spadne papír na zem, musí se vrátit na začátek a přenos informace opakovat (stejně jako to funguje v reálném spojovém protokolu).



WiFi je bezdrátová technologie pro lokální síťové připojení. Umožňuje zařízením, jako jsou počítače, telefony a tablety, připojit se k internetu bez fyzických kabelů. Širokopásmové připojení k internetu pomocí standardních telefonních linek nese název DSL. Má obvykle nižší rychlosti než optika a je velmi náchylné k rušení a zatížení sítě. Optika, optický kabel nebo optické vlákno je technologie přenosu dat pomocí světla v průhledných vláknech obvykle ze skla nebo plastu. Nabízí vysokou rychlost a kapacitu přenosu dat.

Práce s dětmi

Žákům před praktickou ukázkou vysvětlíme teoretické základy. Pokud dětem přijde aktivita moc jednoduchá, můžete do ní zapojit prvky routování.



Routování (nebo také směrování) je proces určování cesty, kterou budou data následovat při průchodu mezi sítěmi v počítačovém komunikačním systému. V kontextu počítačových sítí se routování vztahuje k předávání informací (tzv. paketů dat) z jedné části sítě na druhou, a to s cílem doručit je z původního místa k místu cílovému.

Routování ztvárníme tak, že ve třídě vytvoříme dráhu s pěti stanovišti A, B, C, D a E. Mezi nimi se budou žáci pohybovat podle předem stanovených pravidel (např. z A do B jako wifi, z B do C jako optický kabel apod.) a soutěžit, kdo dráhu zvládne projít rychleji. Stále platí, že komu papír spadne, vrací se zpět na výchozí stanoviště.



Cíl splněn

Děti názorně pochopily, jaké jsou rozdíly mezi přenosovými technologiemi internetu, a dokážou pro své potřeby vybrat tu nejlepší. Chápu, jaká úskalí s sebou jednotlivé metody přinášejí, a umí vrstevníkům vysvětlit principy jejich fungování a routování.

NOVINKA

Žák s psychickými problémy: Jak s ním pracovat ve škole

Praktický rádce pro učitele, vedení školy a školní psychology



Učitelé jsou často těmi prvními, kteří si všimnou, že má **žák psychické problémy**, a mnohdy také jedinými ochotnými a schopnými mu pomoci. Na takové situace nejsou pedagogové připraveni. Přitom počet žáků, kteří potřebují odbornou psychologickou péči, strmě roste a na pomoc čekají i půl roku! Jak **zvládnout akutní projevy**, nastavit **účinnou podporu** při výuce a podpořit žáka v procesu jeho léčby, aby opět fungoval ve škole? Na pomoc vám přichází **praktická příručka** ušitá **na míru školnímu prostředí**.

Najdete v ní nejen návody, jak řešit **10 aktuálně nejčastějších psychických problémů** žáků, ale také doporučení, co je třeba zdokumentovat, co mít ve **školním řádu** či **minimálním preventivním programu**, kdy kontaktovat záchrannou službu, OSPOD či policii. Zabraňte včas vyhroceným situacím.



VÍCE INFORMACÍ ZDE

V LEDNOVÉM ČÍSLE PRO VÁS PŘIPRAVUJEME:

- Náhodné dobrodružství se slovy
- Jak vyčíst informace z omalovánky
- Šikovný nástroj zdarma:
Úprava obrázku umělou inteligencí

CO ZNAMENAJÍ POUŽITÉ IKONKY

<4.–5. třída>

doporučená věková skupina, která nejlépe odpovídá obtížnosti aktivity či jejímu zaměření



upozornění na riziko,
důležitou informaci



zajímavá informace, vysvětlení



tip pro vylepšení aktivity



praktický příklad



Vydavatel: Nakladatelství FORUM, s. r. o.

Adresa redakce: Střelničná 1861/8a, 182 00 Praha 8

Autoři: Ing. Tomáš Driml, Václav Fišer, Ondřej Merta, Ing. Josef Platil, Mgr. Marcela Přibyllová, Jan Radosta, Hana Šandová

Šéfredaktorka: PhDr. Klára Platilová, Ph.D.

Jazyková korektura: Anna Mrzlíková

Zlom časopisu: Renata Brtnická

Fotografie: bigstockphoto.com, screenshoty z Ylands EDU, microbiti.cz, screenshoty z programu mblock, CleanUp Pictures, Windows Fotografie, Canva, fotografie z archivů autorů

Roční předplatné: 2490 Kč bez DPH

Objednávka předplatného: office@forum-media.cz

Informace o předplatném: +420 251 115 576

E-magazín vychází měsíčně (vyjma prázdnin).

Přetisk a jakékoliv šíření jsou povoleny pouze se souhlasem vydavatele.

ISSN 2788-1326 © Nakladatelství FORUM, s. r. o.