

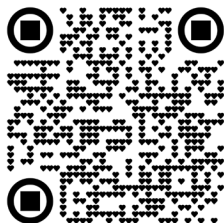


verze pro pilotáž 2023/24

Právě jste otevřeli lekci HELLO RUBY pro školy,
která je určena k pilotování.

Budete-li mít připomínky nebo náměty, budeme vděční,
pokud nám je předáte formou krátkého dotazníku:

<https://forms.gle/UZQFfBXxMS3AzUiy6>



helloruby-pro-skoly.cz

Poslední úprava: 12/23

Internet věci

výprava do internetu — lekce 04

Informace o lekci

Délka lekce: 45–60 minut

Předchozí lekce: Jak se staví internet

Následující lekce: Webové stránky

Cíle výuky

- Žáci a žačky vysvětlí pojem internet věci.
- Uvedou konkrétní příklady jeho využití.

Aktivita

- Žáci a žačky vytvoří náčrt své chytré domácnosti za využití předpřipravených nebo vlastních komponent.

Související očekávané výstupy dle RVP ZV

- Kompetence digitální
 - chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamuje se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektuje rizika jejich využívání
- Informatika: Digitální technologie
 - I-5-4-02 propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí

Pomůcky

- Psací potřeby (pastelky, fixy...)
- Nůžky, lepidla
- Čtvrtky formátu A3

Zdroje

- Cvičení 01 volně vychází z cvičení 31: Internet věci v knize HELLO RUBY — *Výprava do internetu*, str. 95

Mohlo by se hodit při přípravě

Internet věcí

Internet věcí, známý též jako IoT (Internet of Things), je technologický koncept, který propojuje pomocí internetu věci — od žárovek, termostatů, kuchyňských spotřebičů až po srdeční implantáty — s digitálními zařízeními, jako jsou chytré telefony, tablety nebo servery. Díky tomu mohou tyto předměty a zařízení mezi sebou „hovorek“ — vyměňovat si data a instrukce.

Není to jen o tom, že žárovku můžete zapínat a vypínat pomocí svého telefonu. Představte si senzory v květináčích, které vám na mobil oznámí, když je čas zalévat rostliny. Jedním z klíčových prvků IoT je autonomie a automatizace. Zařízení mohou být naprogramována tak, aby reagovala na určité situace bez nutnosti lidského zásahu. Například termostat v domě automaticky sníží teplotu, pokud senzor nebo jiné zařízení detekuje, že nikdo není doma.

První aplikace konceptu IoT se objevila už v roce 1982. Na Univerzitě Carnegie Mellon byl k dispozici pouze jeden automat na Coca-Colu pro poměrně rozsáhlé pracoviště. Pracovníci univerzity se cítili frustrováni, když absolvovali „dlouhou“ cestu k automatu, kde posléze zjistili, že nápoje došly nebo byly zrovna doplněny, a tím pádem se nestačily vychladit. Proto vytvořili zařízení, které sledovalo stav nápojů v automatu, a každý pracovník/pracovnice s přístupem k ARPANETu (předchůdce internetu) se mohl/a na svém počítači podívat, zda jsou nápoje k dispozici a jestli jsou vychlazené. [\[zdroj\]](#)

Díky internetu věcí mohou být automatizovány naše běžné činnosti. IoT zahrnuje až miliony zařízení, které mezi sebou komunikují. Na to je třeba rychlé a spolehlivé datové připojení, v čemž hrají významnou roli 5G sítě.

Internet věci

✓ výprava do internetu — lekce 04

Evokace — 5 minut



Nejen počítače mohou být připojeny k internetu!

Představ si svět, ve kterém jsou k internetu připojeny všechny možné věci:

1. Například na ulicích jezdí samoříditelná auta, která díky připojení k internetu pracují s tím, jak hustá je v okolí doprava, a dle toho volí tu nejrychlejší cestu. Dále díky internetu vědí, kde je volné místo k parkování. Na internet jsou také napojené semafony a ty prodlouží zelenou tam, kde je větší provoz, a naopak ji zkrátí tam, kde auta moc nejezdí.
2. Představ si všestranného domácího robota, jenž ti vaří taková jídla, která zrovna potřebuješ, na základě informací z tvých chytrých hodinek — například jak moc ses hýbal/a nebo jak jsi spal/a. Takový robot zároveň vysává dle toho, kolik lidí se v domácnosti zrovna pohybuje a v jakých částech domu.

3. Představ si chytrou domácnost, kde vše funguje v souladu s tvými potřebami. Co by mohlo být například užitečné, aby se automaticky stalo ráno (nebo odpoledne/večer...)?

Možné odpovědi: Chytré zrcadlo v koupelně ti napoví, co si můžeš vzít na sebe dle počasí, a zobrazí ti seznam událostí, které tě přes den čekají, a navrhne nejlepší cestu do školy dle jízdních řádů veřejné dopravy; lednice ti navrhne recept na snídani dle toho, co zrovna obsahuje za potraviny a co je pro tebe dobré; ponožky, co hřejí více, když je chladno. 😊

Uvědomění — 35 minut



Uvedte téma: Věcem a chytrým zařízením, která jsou napojena na internet a vzájemně spolu komunikují, se říká internet věci, v angličtině Internet of Things. Před chvílkou jsme si uvedli několik příkladů, ale možné je téměř cokoliv.



Úkolem žáků a žákyň je nakreslit si svou chytrou domácnost. Nejprve je seznámte s modelovým nákresem chytré domácnosti, jak si ji představila Ruby (PL1).

Žákům a žákyním vysvětlete následující princip:

- vždy je třeba nějaký vstup, který spustí akci (ve funkci v kolonce „Když“): když snímač pohybu zaznamená pohyb,
- akce nebo výstup (ve funkci v kolonce „Tak“) je spuštění alarmu (na to není třeba internet, protože alarm je napojen napřímo), který upozorní ostrahu (což se může dít přes internet, a proto se jedná o využití konceptu IoT).





Vždy se u každé funkce zamyslete, zda je třeba připojení na internet. U těchto uvedených příkladů v PL1 je třeba připojení k internetu.:

- Když: řeknu slovo hudba, Tak: pustíš hudbu z internetu do reproduktorů (například Spotify).
- Když: nejsem doma a přes aplikaci v mobilu zadám robotovi úklid, Tak: vysaje podlahy.
- Když: dojdou potraviny, Tak: chytrá lednice objedná na internetu čerstvé.
- Když: se má dle předpovědi ochladit, Tak: zapni topení.
- Když: kamera zaznamená pohyb, Tak: upozorníš mě a já se v mobilní aplikaci podívám na kamerový přenos.

U těchto akcí v PL1 připojení k internetu třeba není:

- Když: kouřový senzor zaznamená kouř, Tak: spustíš domácí hasicí systém.
- Když: světelný senzor zaznamená světlo, Tak: zatáhneš žaluzie.



Žáci a žákyně si nakreslí na čtvrtku půdorys domácnosti a využijí připravených funkcí (příloha na poslední straně), příkladů chytrých věcí a senzorů (PL2). Ty nalepí (nebo si nakreslí vlastní) do půdorysu své chytré domácnosti.

Reflexe — 5 minut



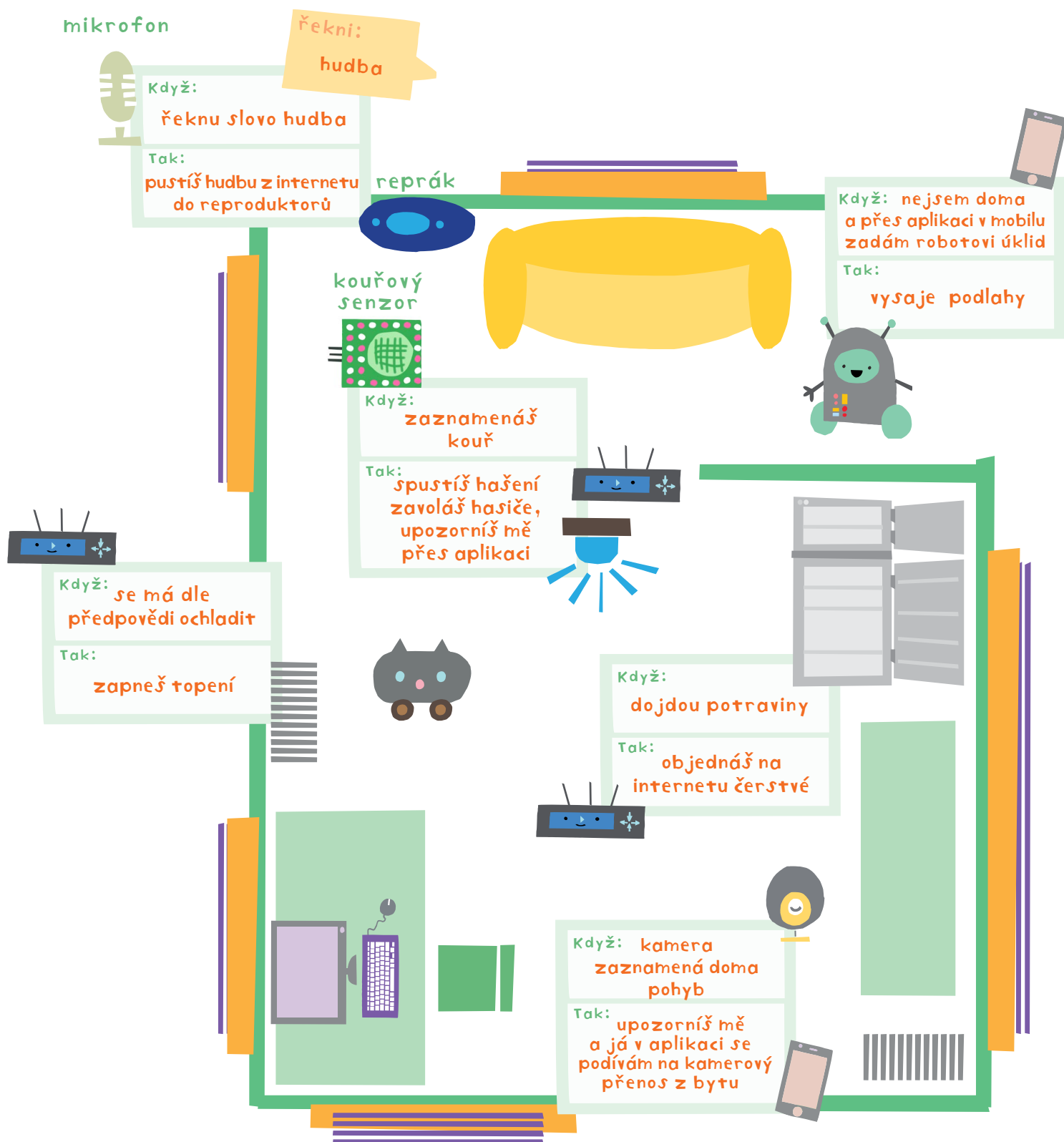
Povídejte si

1. Popiš svou chytrou domácnost! Co je na ní skvělé? Jak ti může ulehčit život?

2. Napadá tě naopak nějaký příklad, kdy nám internet věci (chytrá domácnost) spíše přidělavá práci?

Možné odpovědi: Když je výpadek internetu nebo elektřiny a my spoléháme, že chytrá domácnost něco provede, ale nestane se tak. Nebo když nám někdo ukradne mobil, přes který ovládáme věci v chytré domácnosti. Případně když špatně nastavíme některé věci — třeba že nás ponožky začnou hřát, když je teplo. Nebo nám lednice koupí něco drahého, když si chceme šetřit na dovolenou. Nebo nám záškodník lednici hackne a nechá v ní roztéct všechnu zmrzlinu.

Ruby si představuje, jaké by to bylo bydlet v chytré domácnosti, ve které jsou věci připojeny na internet!





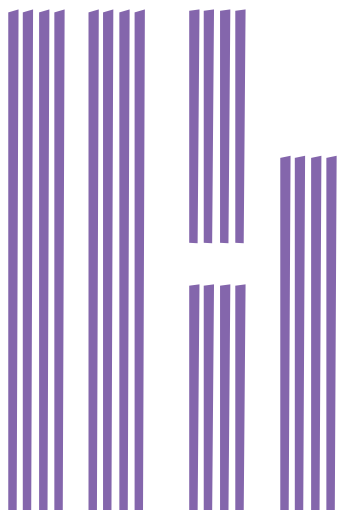
Vybau si svou chytrou domácnost!

Vystříhej si senzory nebo také chytré vybavení. A bude skvělé, když si nakreslíš i vlastní!

topení



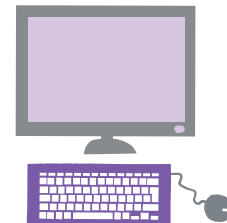
žaluzie



chytrá lednice



počítač



přehraje se věta:



žárovky



alarm



chytrý telefon



reproduktor



bobek



tiskárna



fotoaparát



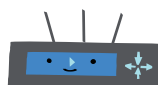
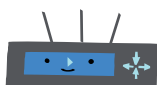
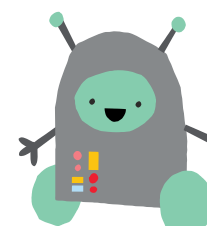
herní konzole



tablet



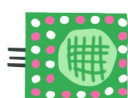
domácí robot



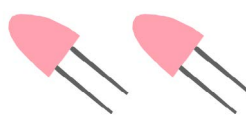
kamery



kouřový senzor



světelná čidla



mikrofon



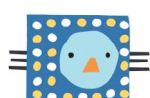
teplotní snímač



robokočka



zvukový snímač



snímač pohybu



snímač vlhkosti



robobobek



Když:
Tak:

Když:
Tak:

Když:
Tak:

Když:
Tak:

Když:
Tak:

Když:
Tak:

Když:
Tak:

Když:
Tak:

Když:
Tak:

Když:
Tak:

Když:
Tak:

Když:
Tak:

Když:
Tak:

Když:
Tak:

Když:
Tak:

Když:
Tak:

Když:
Tak:

Když:
Tak: