Délka aktivity: 10 minut

Úroveň aktivity: Aktivita je vhodná pro úroveň 1.

Cíl aktivity

Cílem aktivity je dětem vysvětlit, že počítač není uzavřený svět: má své vstupy a výstupy. Díky tomu s ním můžeme komunikovat.

DĚTI SE NAUČÍ TATO NOVÁ SLOVA/KONCEPTY:

- počítačový vstup
- počítačový výstup
- periferní zařízení
- dotyková obrazovka

Základní informace

Návaznost na seriál Datová Lhota:

- Aktivita navazuje na talkshow „O jádru a operačním systému“, kapitola „Vstupy a výstupy“.
- Aktivitu lze použít například jako rozšíření modelové lekce „Já a počítačový svět“. Aktivita ozřejmuje, kde se v počítači data berou a kam je počítač posílá.

Co musí učitel zajistit před realizací lekce:

- Přečíst si veškeré instrukce k této lekci.
- Na lekci je potřeba připravit si následující:
  - vytisknutý průběh lekce
  - video pro spuštění
  - projektor (kromě videa můžeme promítat obrázek z Přílohy 1)

Lekce v kostce

1. fáze – Periferní zařízení (5 min)
2. fáze – Počítačové vstupy a počítačové výstupy (5 min)

Průběh aktivity

1. fáze – Periferní zařízení 5 min

Záměr fáze: Děti se seznámí s tím, že k počítači lze připojit různá periferní zařízení.

1.1. Řekněte: „Pustíme si část Kubovy talkshow. Tentokrát uvidíme rozhovor s panáčkem z Jádra, které zajišťuje v počítači spoustu důležitých věcí. Sledujte, jaká všechna zařízení je možné k počítači připojit.“

1.2. **Pusťte z videa Kubova talkshow „O jádru a operačním systému“ kapitolu „Periferní zařízení“ (4:00 – 5:08).**

1.3. Zeptejte se: „Napadá vás, jaká zařízení můžeme k počítači připojit? Můžete zmínit to, co jste viděli na videu, ale i cokoli dalšího.“

Správná odpověď: Viděli jsme (4:38) klávesnici, myš, sluchátka, tiskárnu a foťák. K počítačům lze ale připojit i další věci. Například monitor, kameru, skener nebo flashku.

1.4. Uzavřete tuto část: „Těmto zařízením se říká **periferní zařízení**.“

1.5. Dále se zeptejte se: „Když mám smartphone, jak do něj mohu zadat informace?"

Naveďte děti k dotykové obrazovce („touchscreen" – čteme: „tačskrín"), jde také o periferní zařízení.

1.6. Zdůrazněte: „Dotyková obrazovka je také **periferní zařízení**. Některá periferní zařízení jsou nedílnou součástí počítače, tabletu nebo smartphonu."

Terminologická pozn.: Děti nemusí znát pojem touchscreen nebo dotyková obrazovka a mohou třeba říkat „klávesnice na obrazovce". Je dobré zdůraznit, že vstupní zařízení je dotyková obrazovka; klávesnice na obrazovce je jen program, který z dotykové obrazovky přijímá vstupy.

2. fáze – Počítačové vstupy a výstupy 5 min

Záměr fáze: Děti se seznámí s tím, že některá zařízení přijímají počítačové vstupy, jiná výstupy a ještě jiná dělají obojí.

2.1. Řekněte: „Některá zařízení posílají informace do počítače – to jsou **vstupní** zařízení. Jiná dostávají informace od počítače – to jsou **výstupní** zařízení. Některá zvládají obojí najednou. Která jsou která?"

Pozn.: Pokud navazujete na lekci „Já a počítačový svět", můžete místo „informace" rovnou použít slovo „data". Data se v počítači berou ze vstupních zařízení a jsou posílána z počítače pryč výstupními zařízeními. Počítač samozřejmě také může data upravovat nebo generovat nová.

2.2. Nechte děti rozřadit následující zařízení: klávesnice, myš, sluchátka, monitor, tiskárna, kamera, foťák, dotyková obrazovka. Seznam těchto zařízení můžete také promítnout nebo vytisknout a rozdat a nechat děti, ať zařízení kroužkují samy či ve dvojicích (viz Příloha 1).

Správné odpovědi:

ZAŘÍZENÍ	SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ
myš	vstupní
klávesnice	vstupní
sluchátka	výstupní
monitor	výstupní
tiskárna	výstupní
kamera	vstupní
foťák	vstupní *Pozn.: Pokud do jeho paměti můžeme nahrávat z počítače data, jde i o výstupní zařízení.*
dotyková obrazovka	vstupní (dotyk) i výstupní (obraz)
Pár nápadů navíc:	
touchpad	vstupní

ZAŘÍZENÍ	SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ
skener	vstupní *Pozn.: Někdy může být spojen s tiskárnou, která je výstupní zařízení.*
periferie herních konzolí (např. Wii Remote, joystick apod.)	vstupní *Pozn.: Pokud poskytuje zpětnou vazbu, tak jde i o výstupní zařízení. Zpětná vazba zahrnuje například situaci, kdy motorek joysticku řízeně třese ovladačem joysticku na základě dění ve hře.*
Motorek na třesení mobilem při vibračním vyzvánění	výstupní
Externí paměť (externí disk, flashka či SD karta)	vstupní i výstupní

Pozn.: Děti mohou zmínit také internet nebo síť coby vstupně-výstupní zařízení – jakkoli nejde o „jedno" zařízení, je to dobrý postřeh. Podobně jako dotyková obrazovka je vstupně-výstupním zařízením také pevný disk, ačkoli ho běžně od počítače neodpojujeme – dokonce ani není vidět: je uvnitř počítače a počítač si ho nese s sebou.

2.3. Shrňte: „Počítač, ani tablet nebo mobil, není uzavřený svět. Přijímá z vnějšího světa vstupy a posílá ven výstupy. Díky tomu s ním můžeme komunikovat."

Příloha 1

Verze k promítnutí je na této straně. Na následující straně je verze k tisku.

klávesnice

myš

foťák

sluchátka

kamera

tiskárna

monitor

dotyková obrazovka

ZAKROUŽKUJTE ČERVENĚ VSTUPNÍ ZAŘÍZENÍ
A ZELENĚ VÝSTUPNÍ ZAŘÍZENÍ.

klávesnice

myš

foťák

sluchátka

kamera

tiskárna

monitor

dotyková obrazovka

ZAKROUŽKUJTE ČERVENĚ VSTUPNÍ ZAŘÍZENÍ
A ZELENĚ VÝSTUPNÍ ZAŘÍZENÍ.

klávesnice

myš

foťák

sluchátka

kamera

tiskárna

monitor

dotyková obrazovka

Otázky, které se mohou objevit v souvislosti s výukou

Jak programy v počítači komunikují s periferními zařízeními?

Zajišťují to speciální programy zvané ovladače (viz talkshow „O jádru a operačním systému", kapitola „Ovladače", 5:10). Jejich funkcí je umožnit ostatním programům posílat data na periferní zařízení a/nebo přijímat data z těchto zařízení. Kdybychom neměli ovladače, každý program by si musel zajišťovat komunikaci s vnějším světem sám.

Mají všechna zařízení připojená přes USB port stejný ovladač?

Pokud připojíme zařízení přes USB port (třeba flashku nebo klávesnici), data z tohoto zařízení putují nejprve do společného USB ovladače a odtud teprve do ovladačů jednotlivých zařízení. Například v 3. díle DL vidíme Klávesnicov, což je ovladač klávesnice. Kódy kláves (3. díl, 2:37, lejstra „přijíždějící" zprava) se z klávesnice dostanou nejprve do „USBčkova" (ovladače USB) a odsud teprve do Klávesnicova.

Je internet vstupně-výstupní zařízení?

V technickém slova smyslu nikoli. Internet je složitý, celosvětový systém propojených počítačů. Nicméně každý počítač, tablet nebo smartphone posílá na internet data a přijímá z internetu data přes konkrétní vstupně-výstupní zařízení, které je schované v počítači (tabletu či smartphonu). Tímto zařízením je **síťová karta**, případně též **wifi karta** (viz 9. díl DL: 1:01 – 1:09, 1:14 – 1:30). Data, která náš počítač odešle coby výstupní, budou na cílovém počítači přijata coby vstupní.

Terminologická pozn.: V seriálu se všem ovladačům říká Periferie. Ve skutečnosti se pojem periferie (plurál) používá spíše pro periferní zařízení.

Modelové lekce připravili a na školách vyzkoušeli: Cyril Brom, Anna Drobná, Tereza Hannemann, Pavel Ježek. [15. 5. 2020]
Děkujeme paní Jitce Šídové ze ZŠ Veronského náměstí v Praze a paní Heleně Lazarové ze ZŠ Hrabina v Českém Těšíně, které nám pomohly s rozsáhlým testováním a jejichž cenné rady jsme do modelových hodin zapracovali.