

# CO O NÁS VÍ INTERNET?

## CÍLE HODINY

- Žák odhadne a napíše vlastnosti osoby, podle její historie vyhledávání.
- Žák vyjmenuje alespoň dvě pozitivní a dvě negativní věci na datové stopě z perspektivy uživatele internetu.

## OČEKÁVANÉ VÝSTUPY V RVP

- I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení

## KONCEPTY, SE KTERÝMI SE ŽÁCI SEZNÁMÍ

- Pakety
- IP adresa
- Datová stopa

## CO JE POTŘEBA ZAJISTIT PŘED HODINOU

- Projít si podrobný průběh hodiny
- Vytisknout pracovní listy
- Připravit si: prezentaci, projektor, tabuli + fixy/křídly

## Průběh podrobně

### OPAKOVÁNÍ Z PŘEDCHOZÍCH HODIN – VOLITELNÉ (5 MIN)

Položte otázku a nabídněte možné odpovědi. Nechte žáky hlasovat se zavřenýma očima. Ihned po hlasování sdělte správnou odpověď.

Otázky:

- 1. Má internet nějaké centrum?**  
a) Ano, má. b) Ne, nemá. c) nevím
- 2. Kde jsou uloženy webové stránky?**  
a) server, b) router, c) nevím
- 3. Jaké zařízení rozhoduje, kudy půjdou po internetu přenášené informace a je tedy takovou "chytrou křižovatkou"?**  
a) server, b) router, c) nevím
- 4. Kde jsou uložena YouTube videa?**  
a) server, b) router, c) nevím
- 5. Jakým způsobem jsou spolu jednotlivá zařízení v internetové síti nejčastěji propojena?**  
a) bezdrátově, b) kabelem, c) přes satelit, d) nevím
- 6. Je wifi to samé jako internet?**  
a) ano, je to to samé.  
b) ne, není to to samé. c) nevím
- 7. Pro připojení k Wi-Fi potřebuji BTS vysílač.**  
a) ano, je to pravda.  
b) ne, není to pravda. c) nevím

### EVOKACE PŘEVOZ DINOSAURA (5–7 MIN)

#### AKTIVITA PŘEVOZ DINOSAURA

#### Prezentace, snímek 2.

„Představte si, že jste pracovníci muzea, ve kterém je právě výstava koster dinosaurů. Tato výstava je putovní a příští měsíc se musí zapůjčit muzeu v jiném městě. Vaším úkolem je vymyslet, jakým způsobem

dostanete kostru tohoto dinosaura do jiného muzea. Pozor na to, že kostra se nesmí poškodit, na helikoptéru nemáte peníze a do jednoho nákladního auta se celá kostra nevejde.“

Žáci pracují ve dvojicích, poradí se cca 2 minuty, poté sdílí nápady společně. Učitel usměrňuje nápady tak, aby na závěr dospěli k tomu, že je **potřeba kostru rozebrat, kosti očíslovat (nebo jinak označit), vytvořit plánec, jak kostru později sestavit. Naložit do více nákladních aut, převést do druhého muzea a následně složit kostru dle plánu. [Prezentace, snímek 2, animace.](#)**

Pozn. Snažte se aktivitu vést takovým způsobem, aby žádný nápad nebyl považován za chybný. Setkali jsme se během testování s různými nápady žáků, např. „Použiju kouzlo pro přenos věcí.“

Na takové odpovědi doporučujeme reagovat „Ano, to je dobrý nápad, ale my bohužel kouzlit neumíme. Napadá vás, jak to můžeme vyřešit jinak?“

Dále se ptejte: **Když kostra pojede ve více nákladních autech, bude vadit, že se každý nákladník dostane do muzea jinou cestou a v jiném než původním pořadí?**

Nezáleží na cestě, hlavní je, že všechny dojedou do cíle.

„Úplně stejně jako s kostrou dinosaura to funguje i s posíláním dat na internetu.“

## UVĚDOMĚNÍ: PAKETY, IP ADRESA A DATOVÁ STOPA (20–25 MIN)

### PAKETY A IP ADRESY (3–5 MIN)

„Představte si, že posíláte kamarádům fotku přes internet. Taková fotka se, stejně jako kostra dinosaura, rozloží na malé kousíčky a přes internetovou síť cestují ty kousíčky klidně každý jinou cestou. Všechny se složí až v zařízení kamaráda. Těm kousíčkům se říká pakety. Čím větší bude to, co posíláme, tím víc vznikne paketů.“

[Prezentace, snímek 3.](#)

- **Rozdělí se na více paketů fotka, nebo video? Co myslíte?**  
Typicky video. Je to proto, že video má větší velikost než fotka. Fotka je zase větší

než například textový dokument. Neplatí to ale bez výjimky, záleží např. Na délce textu, kvalitě fotografie, délce videa atd.

[Prezentace, snímek 4.](#)

- **Jak je možné, že pakety dorazí do správného zařízení? Jaktože například fotka, kterou posílám jednomu člověku, nedorazí do počítače jeho souseda?**  
Protože každé zařízení má svou adresu. Jmenuje se IP adresa. Díky tomuto číslu routery poznají, kam mají data poslat a nám dorazí správné pakety.  
[Prezentace, snímek 5.](#)

### CO JE PRAVDA? (5 MIN)

**Pracovní list, úkol 1.** Žáci samostatně či ve dvojicích pracují na úkolu 1. Odpovědi píšou do sloupce „Můj tip“. Na závěr učitel žákům sdělí správné odpovědi, případně vysvětlí nejasnosti. Správné odpovědi si žáci zapíšou do druhého sloupce,

Správné odpovědi:

1. Vždy (aby data dorazila do správného zařízení), 2. Ne, 3. Ne, 4. Spíše ano (ale není to tak vždy), 5. Ne, 6. Ne (nikoliv servery, ale routery)

### DATOVÁ STOPA (5–7 MIN)

**Je internet zadarmo? [Prezentace, snímek 6.](#) Kdo platí internet?**

Ne, internet není zadarmo. Internet není něco, co si může každý zdarma „chytit ze vzduchu“,

internet4kids.mff.cuni.cz

ani neexistuje žádný člověk nebo společnost, který by internet vlastnil a tomu uživatelé internetu platili. Platíme za připojení poskytovatelům internetu.

Takových společností je spousta, v České republice je to například T-mobile, Vodafone ad. Něco stojí zakopání nebo umístění kabelů (to mohla udělat zase jiná firma), provoz routerů, něco stojí také provoz serverů. Velké spousta webových stránek je financovaná díky reklamám. To znamená, že různé firmy zaplatí za to, že mohou na danou stránku umístit reklamu na svoje zboží.

**Prezentace, snímek 7. Je tu někdo, kdo už se někdy setkal s tím, že by na nějaké stránce potvrdil něco podobného? Kdo z vás to už někdy potvrdil?**  
Nechte žáky hlasovat.

**Co se stane, když potvrdíme cookies?**  
**Prezentace, snímek 8.** Je to velmi podobné, jako když si v divadle dáme kabát do šatny. Jeden lístek s číslem nám dají na kabát a jeden si necháme u sebe. Díky tomu se ví, čím je který kabát, když si ho chceme po představení vyzvednout. Podobně to funguje i s cookies. Na serverech díky cookies „vědí“, co jsme si prohlíželi. **Když jsme na webové stránce poprvé a potvrdíme soubory cookies, náš počítač si to „zapamatuje“.** Pokud jdeme na stránku podruhé, server „pozná“, že jsme to opět my (tedy ne my osobně, ale naše zařízení). Na různé servery si tak mohou stránky u nás ukládat, na co se díváme, kam jsme klikli, kolik jsme strávili času na jaké stránce atd.

### K čemu by to mohlo být dobré?

Pro uživatele: personalizace, obsahu – objevuje se mi, co mě zajímá

Pro firmy: uživatelům se ukazují reklamy na produkty, které si spíše koupí; dále se nám objevují videa, která se nám líbí, a tím je udržena naše pozornost na internetu

### Proč je to pro nás naopak nevýhodné?

Nechte žáky krátce diskutovat o výhodách a nevýhodách personalizace obsahu na internetu.

*„Možná si říkáte, že přicházíte o velkou část vašeho soukromí. Je to opravdu tak. Pokud potvrdíme soubory cookies, má to ale také nějaké výhody. Díky tomu si například hry mohou zapamatovat, jakého jsme naposledy dosáhli skóre nebo v jakém levelu jsme skončili, stránka si zapamatuje, jaký jazyk jsme nastavili nebo máme na e-shopu zboží v košíku, i když jsme ten e-shop zavřeli. Když se k vybranému zboží chceme vrátit, nemusíme ho znovu vyhledávat.“*

*„Pozor na to, že potvrzením souborů cookies se o nás shromažďuje více informací, ale i když cookies nepotvrdíme, i tak servery internetu ví, co na nich děláme. Zanecháváme za sebou stopu. **Můžete si to představit tak, jako byste se prošli v čerstvě napadeném sněhu. Také budou vidět vaše stopy. Tak to funguje se vším, co na internetu děláme. Říkáme tomu datová stopa.**“*

## AKTIVITA KŘEČEK A HISTORIE VYHLEDÁVÁNÍ (7–10 MIN)

**Prezentace, snímek 9. Pracovní list, úkol 2.**  
Žáci ve dvojicích či ve skupinách odpoví na obě otázky v úkolu 2. Následně sdílí nápady s celou třídou. Napište na tabuli všechny nápady a ptejte se, z čeho dané informace vyvodili.

*„Servery pracují podobně, jako jste teď uvažovali vy. Neví jistě, jestli člověk, který toto vyhledával, má dítě, a proto hledá nejlepší ZŠ.“*

*Anebo jestli je to učitelk/ka. Nebo to hledá z úplně jiného důvodu. Servery nás ale odhadují na základě pravděpodobnosti – neví jistě, jestli si chce tento člověk koupit křečka, ale je velmi pravděpodobné, že ano. Servery se tedy mohou i plést.“*

**REFLEXE: CO O MNĚ VÍ INTERNET? (10 MIN)****Prezentace, snímek 10.**

*„Zkuste si vybavit, co všechno jste dali na internet, na co jste v poslední době klikali, co jste lajkovali, co jste vyhledávali, ... Z toho všeho vzniká naše datová stopa. Co myslíte, že si na základě vaší aktivity na internetu myslí servery na internetu o vás? Nechte žáky diskutovat ve dvojicích (případně i napsat na druhou stranu pracovního listu). Následně sdílejte společně.*

Na závěr vyzvete žáky, aby se podívali do svých mobilů, zda se jim na sociálních sítích objevují příspěvky a reklamy, jaké odhadovali (dobře funguje např. funkce „Objevujte“ na Instagramu). Je však důležité dodat, že obsah se nám neupravuje „na míru“ pouze na sociálních sítích, ale téměř všude na internetu (e-shopy, zpravodajské stránky atd.).

Možné rozšíření: Nechte žáky ve dvojicích přemýšlet, jaké stránky na internetu se nám přizpůsobují, a jaké naopak vidíme všichni stejně (např. stránky školy, jízdní řády atd.)

**Prezentace, snímek 11. Pracovní list, úkol 3.**

*„To, že se na serverech zaznamenávají informace o tom, co děláme na internetu, má výhody i nevýhody. Zkuste vymyslet alespoň dvě pozitivní a dvě negativní věci na tom, že jsou o nás sbírány informace.“ Nechte žáky pracovat ve dvojicích.*

Příklady možných odpovědí:

- výhody: hry si „pamatuji“ dosažené skóre, nemusíme znovu nastavovat jazyk webové stránky ad., na e-shopu nám zůstává zboží v košíku
- nevýhody: přicházíme o soukromí, můžeme být ovlivněni (např. v politickém přesvědčení, v tom, co si koupit atp.), neobjeví se nám něco, co hledáme
- částečně výhodné, částečně nevýhodné: personalizovaná reklama na různé zboží

# Průběh hodiny stručně

## OPAKOVÁNÍ (VOLITELNÉ)

### aktivita **OPAKOVÁNÍ**



čas  
**5min**

Děti hlasují se zavřenýma očima.

**1. Má internet nějaké centrum?**

a) Ano, má. b) Ne, nemá. c) nevím

**2. Kde jsou uloženy webové stránky?**

a) server, b) router, c) nevím

**3. Jaké zařízení rozhoduje, kudy půjdou po internetu přenášené informace a je tedy takovou "chytrou křižovatkou"?**

a) server, b) router, c) nevím

**4. Kde jsou uložena YouTube videa?**

a) server, b) router, c) nevím

**5. Jakým způsobem jsou spolu jednotlivá zařízení v internetové síti nejčastěji propojena?**

a) bezdrátově, b) kabelem, c) přes satelit, d) nevím

**6. Je wifi to samé jako internet?**

a) ano, je to to samé. b) ne, není to to samé. c) nevím

**7. Pro připojení k Wi-Fi potřebuji BTS vysílač.**

a) ano, je to pravda. b) ne, není to pravda. c) nevím

## EVOKACE

### aktivita **PŘEVOZ DINOSAURA**



čas  
**3min**

prezentace  
**slide 2**

Pracujeme v muzeu, chceme poslat dinosaura pryč. Jak to uděláme? Nesmíme ji poškodit, nejde v celku převézt.

Děti 2 minuty ve dvojicích diskutují. Poté diskutujeme všichni společně.



čas  
**2min**



prezentace  
**slide 2**  
animace

Cílem je přijít na to, že dinosaura musíme rozebrat, očíslovat a převézt po částech.


**Když kostra pojede ve více nákladních autech, bude vadit, že se každý nákladník dostane do muzea jinou cestou a v jiném než původním pořadí?**

## UVĚDOMĚNÍ




### PAKETY

 čas <b>2min</b>	prezentace <b>slide 3</b>	Všechno, co se posílá přes internet, se rozloží na malé kousky. Těm se říká pakety. Čím větší věc, tím víc paketů. <b>Rozdělí se na více paketů fotka, nebo video? Co myslíte?</b>
 čas <b>2min</b>	prezentace <b>slide 4–5</b>	<b>Jak je možné, že pakety dorazí do správného zařízení? Jaktože například fotka, kterou posílám jednomu člověku, nedorazí do počítače jeho souseda?</b> Protože každé zařízení má svou adresu. Jmenuje se IP adresa. Díky tomuto číslu routery poznají, kam mají data poslat a nám dorazí správné pakety.

### aktivita CO JE PRAVDA?

 čas <b>5min</b>	PL <b>úkol 1</b>	Žáci samostatně či ve dvojicích pracují na úkolu 1. Odpovědi píšou do sloupce „Můj tip“. Na závěr učitel žákům sdělí správné odpovědi, případně vysvětlí nejasnosti. Správné odpovědi si žáci zapíší do druhého sloupce.  Správné odpovědi: 1. Vždy, 2. Ne, 3. Ne, 4. Spíše ano, 5. Ne, 6. Ne
---	------------------	---

### DATOVÁ STOPA

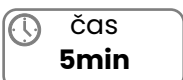
 čas <b>2min</b>	prezentace <b>slide 6</b>	<b>Je internet zadarmo? Kdo platí internet?</b> Ne, internet není zadarmo. Platíme za připojení poskytovatelům internetu. Něco stojí zakopání nebo umístění kabelů (to mohla udělat zase jiná firma), provoz routerů, něco stojí také provoz serverů. Velké spousta webových stránek je financovaná díky reklamám.
 čas <b>1min</b>	prezentace <b>slide 7 + slide 7 animace</b>	<b>Je tu někdo, kdo už se někdy setkal s tím, že by na nějaké stránce potvrdil něco podobného? Kdo z vás to už někdy potvrdil?</b> Nechte žáky hlasovat.
 čas <b>4min</b>	prezentace <b>slide 8</b>	<b>Co se stane, když potvrdíme cookies?</b> Na serverech díky cookies „vědí“, co jsme si prohlíželi. Když jsme na webové stránce poprvé a potvrdíme soubory cookies, náš počítač si to „zapamatuje“. Pokud jdeme na stránku podruhé, server „pozná“, že jsme to opět my (tedy ne my osobně, ale naše zařízení).  <b>K čemu by to mohlo být dobré?</b> <i>Pro uživatele:</i> personalizace, obsahu – objevuje se mi, co mě zajímá <i>Pro firmy:</i> uživatelům se ukazují reklamy na produkty, které si spíše koupí; dále se nám objevují videa, která se nám líbí, a tím je udržena naše pozornost na internetu

**Proč je to pro nás naopak nevýhodné?**

Nechte žáky krátce diskutovat o výhodách a nevýhodách personalizace obsahu na internetu.

Přicházíme o soukromí, ale zase si stránka pamatuje preferovaný jazyk nebo co máme v košíku v eshopu.

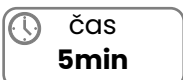
**Potvrzením souborů cookies se o nás shromažďují data a vzniká naše digitální stopa.**

**aktivita KŘEČEK**

prezentace  
**slide 9**

PL **úkol 2**

Žáci ve dvojicích či ve skupinách odpoví na obě otázky v úkolu 2. Následně sdílí nápady s celou třídou. Napište na tabuli všechny nápady a ptejte se, z čeho dané informace vyvodili. Ukažte dětem, že servery se v úvaze mohou plést.

**REFLEXE****aktivita CO O MĚ VÍ INTERNET?**

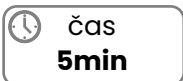
prezentace  
**slide 10**

**Co myslíte, že si na základě vaší aktivity na internetu myslí servery na internetu o vás?**

Nechte žáky diskutovat ve dvojicích (případně i napsat na druhou stranu pracovního listu). Následně sdílejte společně.

Vyzvěte žáky, aby se podívali do svých mobilů, zda se jim na sociálních sítích objevují příspěvky a reklamy, jaké odhadovali (dobře funguje např. funkce „Objevujte“ na Instagramu).

Možné rozšíření: Nechte žáky ve dvojicích přemýšlet, jaké stránky na internetu se nám přizpůsobují, a jaké naopak vidíme všichni stejně (např. stránky školy, jízdní řády atd.)

**aktivita VÝHODY A NEVÝHODY**


prezentace  
**slide 15**

PL **úkol 3**


**Zkuste vymyslet alespoň dvě pozitivní a dvě negativní věci na tom, že jsou o nás sbírány informace.**


Nechte žáky pracovat ve dvojicích.


**ROUTERY**

 čas <b>3min</b>	prezentace <b>slide 10</b>	V síti jsou chytré křižovatky, routery, které směřují data od odesílatele k příjemci.
---	-------------------------------	---


**aktivita PALČIVÉ OTÁZKY**


 čas <b>5min</b>	prezentace <b>slide 11</b>  PL <b>úkol 3</b>	Děti do skupin, každá skupina jedno z témat:  a) Má internet nějaké jedno <b>velké řídicí centrum</b> ? Má i nějakého ředitele? Vysvětlete proč ano nebo proč ne.  b) Co by se stalo, kdyby někdo <b>překopl internetový kabel</b> vedoucí mezi Prahou a Brnem? Budeme moct napsat zprávu kamarádce v Brně přes Instagram?  Diskutují, píšou si odpovědi do PL.
---	---	--

 čas <b>2min</b>	prezentace <b>slide 12</b>	Správná odpověď na otázku a. Diskutujeme, co mají skupiny, do PL píšeme správnou odpověď.
---	-------------------------------	---

 čas <b>2min</b>	prezentace <b>slide 13</b>	Správná odpověď na otázku b. Diskutujeme, co mají skupiny, do PL píšeme správnou odpověď.
---	-------------------------------	---

**REFLEXE****aktivita CO JSME SE DNES DOZVĚDĚLI?**

 čas <b>5min</b>	prezentace <b>slide 14</b>  PL <b>úkol 4</b>	Žáci ve dvojicích přiřadí správná vysvětlení k novým pojmům.
---	---	--

 čas <b>5min</b>	prezentace <b>slide 15</b>	Správné odpovědi. Diskutujeme.
---	-------------------------------	--------------------------------