

22 MULTIMÉDIÁ NA WEBE

Prvé webové stránky obsahovali iba text a hypertextové odkazy, tzv. hypertext. Až neskôr sa na stránkach začali objavovať obrázky, zvukové efekty a ďalšie elementy, ktorými sa tvorcovia stránok snažili zatriktívniť web. S postupným zrýchľovaním internetového pripojenia sa kvalita týchto mediálnych elementov zlepšovala, čo umožnilo prenášať aj väčšie súbory – napríklad videá. Nevýhodou použitia mediálnych elementov v minulosti bol problém s ich spúšťaním vo webových prehliadačoch. Riešenie týchto problémov prišlo až vo forme zásuvných modulov (z angl. plugin), ktoré bolo potrebné doinštalovať do jednotlivých prehliadačov.

Zásuvný modul je externý program pre webové prehliadače, ktorý umožní prehrať multimediálny obsah. V prípade, že webová stránka obsahuje napr. video, ktoré vyžaduje zásuvný modul nainštalovaný v prehliadači, zobrazí sa upozornenie s odkazom na možnosť stiahnutia takéhoto zásuvného modulu. Najväčšou nevýhodou použitia zásuvného modulu je pomalá rýchlosť načítania stránok – stránky sú pomalšie, nakoľko webový prehliadač prenecháva prehrávanie obsahu na zásuvný modul. S príchodom značkovacieho jazyka HTML5 je možné používať multimediálne prvky priamo na webovej stránke a zásuvné moduly sa používajú už zriedkavejšie, resp. veľmi výnimočne.

V súčasnosti už nie je problém vložiť na webovú stránku obrovské multimediálne súbory, pričom sa už nemusíme obmedzovať vo veľkosti takýchto súborov. Pri vkladaní multimediálnych súborov na webové stránky máme na výber dve možnosti.

- Ak súbor nie je veľmi veľký, môžeme ho vložiť priamo na našu stránku. Túto možnosť preferujeme v prípade, ak nechceme byť závislí od iných stránok (vysielanie naživo - napr. YouTube).
- Ak je multimediálny súbor väčší a potrebujeme šetriť miesto kvôli obmedzenej veľkosti priestoru na serveri, môžeme využiť stránky tzv. tretích strán, na ktoré tieto súbory nahráme a na našich stránkach ich potom budeme prehrávať. Vtedy hovoríme o tzv. vysielaní naživo (streaming, z anglického výrazu stream – prúd) videa a zvuku (resp. audia).

Vysielanie naživo je technológia na prenášanie videa a zvuku medzi zdrojom a koncovým používateľom. Prenos môže prebiehať:

- on-line – priame vysielanie v reálnom čase (napr. YouTube videá, internetová televízia a rádio),
- off-line – prostredníctvom systému VoD (Video on Demand) – video na požiadanie, ktoré umožňuje používateľovi väčšinou za poplatok prehrávať video/audio súbory, akoby z virtuálnej videopožičovne, hocikedy bez obmedzenia.

V prípade vysielania naživo video/audio súborov je potrebné tieto súbory nahrať na špecializovaný server. Medzi najpopulárnejšie a najväčšie hostiteľské platformy, špecializované na video a audio súbory, patria YouTube a Vimeo.





Nahrávanie videa (z angl. upload), je prenos súboru z jedného počítačového systému (napr. používateľský počítač) do druhého systému, resp. webového servera. Druhý systém musí umožňovať prijímať súbory, pričom môže obsahovať určité obmedzenia, ako sú napríklad typ formátu, veľkosť súboru, prípadne dĺžka video/audio súborov. Obmedzenia sa dajú na väčšine webových serverov zrušiť zaplatením poplatku podľa služby, ktorú potrebujeme využívať.

Protikladom nahrávania videa je tzv. **sťahovanie** videa (z angl. download) sťahovanie súborov, resp. prenos dát zo vzdialeného systému (napr. z YouTube) na iný systém (napr. používateľský počítač). Z webu je možné stiahnuť rôzne druhy súborov, ako napr. dokumenty, obrázky, hudbu, videá, aplikácie a ďalšie doplnky pre prehliadač (pri sťahovaní videa však musíme dodržať licenčné podmienky). Všetky súbory stiahnuté z webu sa automaticky ukladajú do priečinka **Stiahnuté súbory** prostredníctvom tzv. **Správca sťahovania**.



Pri prenose multimediálnych súborov na webe sa môžeme stretnúť ešte s jedným pojmom, ktorému by sme mali rozumieť. Webové stránky často obsahujú multimediálne elementy v rôznych typoch a formátoch. Pre prehrávanie videosúborov je nutné mať nainštalovaný kodek. **Kodek** (odvodené od kóder/dekóder) je vlastne algoritmus, ktorý dokáže video zakódovať do určitého formátu a pomocou dekóderu aj prehrať. Úlohou kodeku je komprimovať a dekomprimovať digitálny prúd dát tak, aby bola zachovaná, čo najväčšia kvalita obrazu a zvuku videa pri čo najmenšej veľkosti súboru. Existuje množstvo kodekov, ktoré súperia medzi sebou v čo najlepšom prispôbení sa potrebám zákazníka. V súčasnosti webové prehliadače už majú nainštalované najpoužívanejšie kodeky a teda používateľ už nemusí nič sťahovať a inštalovať.



FFmpeg



Obrázok 22.1 Logá najpoužívanejších kodekov.



DISKUTUJTE

Aké máte skúsenosti s používaním multimédií na webe? Na aké problémy ste narazili pri sledovaní tzv. vysielania naživo (z angl. streaming videa, audia) na webe? Máte už nejaké vlastné video, nahraté na webe?

Aké video a audio súbory sa najčastejšie vysielajú naživo? Aké multimediálne súbory by ste nemali nahrávať na web?

Prečo ľudia nahrávajú multimédia na web (napr. na YouTube)? Majú z toho nejaký profit?

Zvuk na webe

Web ponúka v súčasnosti rôzne možnosti využitia zvuku. Zvuk môžeme zakomponovať na webové stránky ako súbor na stiahnutie, prehrať ho na pozadí, alebo ho nechať zaznieť pri rôznych udalostiach. Avšak použitie zvuku je treba robiť uvážene, aby sme neobťažovali používateľa zbytočným počúvaním niečoho, na čo nemá náladu. Najčastejšie sa môžeme stretnúť s **prehrávaním hudby a podcastov**, čo sú zvukové záznamy na webe, ktoré sa dajú ľahko stiahnuť na smartfón či iné zariadenie. Podcasty často fungujú ako pravidelné rozhlasové, televízne, či internetové relácie.

POZNÁMKA

Slovo podcast vzniklo v roku 2004, spojením názvu prehrávača iPod od firmy Apple a anglického slova broadcasting (vysielanie).



Ďalšou veľmi užitočnou voľbou je predčítavanie obsahu stránok ľuďom, ktorí popri počúvaní robia inú činnosť, alebo aj nevidiacim. Umelá produkcia reči sa v súčasnosti stáva dôležitou zložkou komunikácie medzi človekom a počítačom, čo sa odzrkadľuje aj na webových rozhraniach.

Zvukové súbory existujú v rôznych zvukových formátoch. Každý formát má svoje výhody a nevýhody. Niektoré formáty preferujú veľkosť súboru pred kvalitou, prípadne naopak.

Audio formáty

Pri vytváraní audio súborov máme k dispozícii množstvo audio formátov. Každý formát má svoje výhody a nevýhody. V tejto kapitole uvedieme najpoužívanejšie audio formáty, s ktorými sa môžeme stretnúť nie len na webe.

MIDI (*.mid)

Skratka MIDI označuje digitálne rozhranie hudobnej elektroniky (Musical Instrument Digital Interface). Je to medzinárodný štandard na prepojenie elektronických hudobných nástrojov, počítačov a iných prístrojov. Tento formát je určený pre profesionálnych hudobníkov a slúži na generovanie zvukov rôznych nástrojov, na komunikáciu medzi nástrojmi a počítačom a na prevod notového zápisu do zvukovej podoby.

RealAudio (*.ra, *.rm, *.ram)

Patrí medzi najstaršie formáty, pričom je to prvý formát, ktorý sa použil na vysielanie zvukového súboru naživo. Má vysoký kompresný pomer, ktorý je ale vyvážený nízkou kvalitou zvuku.

WMA (*.wma)

Windows Media Audio je komprimovaný zvukový formát pôvodne vyvinutý ako súčasť prehrávača Windows Media Player. V súčasnosti sa už skoro nepoužíva.

WAV (*.wav)

Waveform Audio, alebo tiež WAVE je zvukový formát vytvorený spoločnosťami Microsoft a IBM na ukladanie zvuku v počítačoch. Tento zvukový formát patrí medzi najrozšírenejšie zvukové formáty. Nevýhodou tohto formátu je jeho veľkosť, nakoľko sa údaje zaznamenávajú v „plnej“ kvalite. Formát WAV sa často používa na záznam zvuku, ktorý sa bude ešte ďalej spracovávať.

Ogg (*.ogg)

Ogg je formát súboru pre ukladanie zvukových záznamov (resp. aj multimediálnych dát) založený na stratovej kompresii, ktorá spočíva vo vypúšťaní signálov s vyššími frekvenciami zo záznamu. Medzi hlavné výhody použitia tohto formátu patrí bezplatná licencia a široká podpora v prehliadačoch.

MP3 (*.mp3)

MP3 je digitálny formát stratovej kompresie dát (v celom znení MPEG Layer 3 – Moving Pictures Experts Group), ktorý umožňuje značne zmenšiť veľkosť hudobných súborov pri zanedbateľnom, či dokonca nepostrehnuteľnom poklese kvality. Okrem zvuku samotného môžu byť do súboru MP3 vložené aj sprievodné informácie. Pri prehrávaní sa tak môžeme dozvedieť napr. názov skladby, meno interpreta, rok vydania a pod.

MP4 (*.mp4)

MP4 je formát digitálneho súboru, ktorý vzniká kompresiou dát na menšiu veľkosť a slúži na uchovávanie a prehrávanie audio a video súborov, môže obsahovať ponuku (menu), viacej titulkov, zvukových stôp, obrázkov, dokonca aj 3D objekty. Je to najpoužívanejší formát pre vysielanie naživo na internete.

Audio formáty v HTML5

Zvukové súbory môžeme na webových stránkach použiť v rôznych formátoch. HTML5 štandardne podporuje formáty MP3, WAV a OGG.

Tabuľka 22.1 Prehľad podporovaných audio formátov v jednotlivých prehliadačoch.

	MP3	WAV	Ogg
Internet Explorer	áno	nie	nie
Chrome	áno	áno	áno
Firefox	áno	áno	áno
Safari	áno	áno	nie
Opera	áno	áno	áno

Element audio

Audio element vkladáme na webovú stránku v jazyku HTML5 pomocou párovej značky `<audio></audio>`. Zdrojový súbor audio elementov uvedieme v atribúte `src`.

```
<audio src="..."></ audio>
```

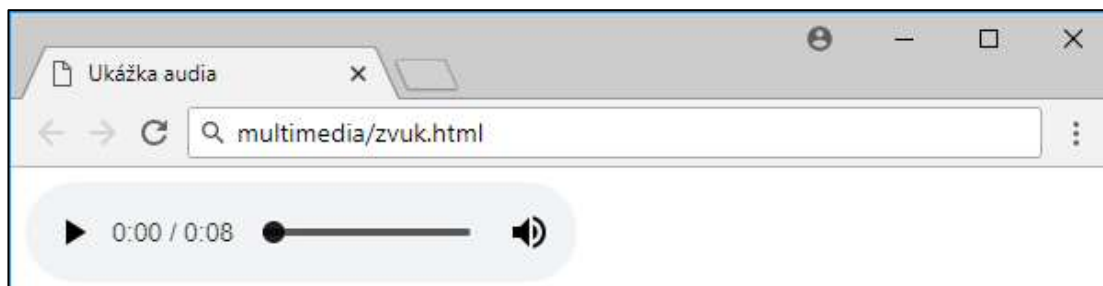
PRÍKLAD 22.1

Vytvoríme webovú stránku pomocou značkovacieho jazyka HTML5, ktorá bude obsahovať zvuk – výrobu hamburgeru. Hudobný prehrávač musí obsahovať ovládacie prvky pre prehratie/pozastavenie audio súboru, vypnutie/zapnutie zvuku.



22/01_audi
o.html

V prvom kroku musíme vytvoriť základnú kostru HTML stránky, ktorá bude obsahovať iba značky `<html>`, `<head>` a `<body>`. V ďalšom kroku vložíme značku `<audio>` do kódu našej vytvorenej stránky. Do značky `<audio>` vložíme atribút `src` s názvom nášho súboru `audio.mp3`, ktorý je v audio formáte MP3. Pomocou druhého parametra `type` určíme typ súboru, ktorý sa bude prehrávať – v prípade formátu MP3 je to `audio/mp3`. Pomocou globálneho atribútu `title` môžeme uviesť dodatočné informácie o elemente. Posledný atribút, ktorý vložíme do značky `<audio>` je `controls`, ktorý nám zobrazí ovládacie prvky na prehrávanie hudby.



Obrázok 22.2 Zvuk na stránke.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Ukážka audia</title>
</head>
<body>

  <audio src="audio.mp3" type="audio/mp3" title="zvuk výroby
hamburgeru" controls_>
</audio>

</body>
</html>
```

Atribúty elementu audio

Tabuľka 22.2 Tabuľka atribútov elementu audio.

Atribút	Popis
src	<i>definuje url adresu k audio súboru</i>
autoplay	<i>automatické spustenie audio súboru</i>
controls	<i>doplní sa sada ovládacích prvkov</i>
muted	<i>vypnutý zvuk audio súboru</i>
loop	<i>audio sa bude prehrávať donekonečna</i>
preload	<i>„none“ - audio bude načítané až po reakcii používateľa</i>



22/02_audio2.html

PRÍKLAD 22.2

Upravme webovú stránku s hudobným prehrávačom z príkladu 22.1 tak, aby prehrávač prehrával najskôr hudobný formát OGG. Ak webový prehliadač nepodporuje tento formát, tak ako alternatívu prehrá hudobný formát MP3. V prípade, že nepodporuje ani formát MP3, tak vypíše text „Webový prehliadač nepodporuje element audio“.

Pri vkladaní audio súborov na webové stránky, môžeme použiť rôzne audio formáty. V tabuľke 22.1 sme uviedli podporu audio formátov v jednotlivých prehliadačoch. Aby sme zabezpečili kompatibilitu prehrávania na rôznych prehliadačoch, môžeme špecifikovať alternatívu súboru, ktorý sa spustí v prípade, že prehliadač nepodporuje daný audio formát.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Ukážka audia</title>
</head>
<body>

  <audio controls>
    <source src="audio.ogg" type="audio/ogg">
    <source src="audio.mp3" type="audio/mp3">
    <p> Webový prehliadač nepodporuje element audio.</p>
  </audio>

</body>
</html>
```

Do kódu stránky z predchádzajúceho príkladu doplníme dve nepárové značky `<source>`. Do prvej značky vložíme atribút `src` s názvom súboru `audio.ogg` a atribút `type` s hodnotou `audio/ogg`. V druhej značke `<source>` nastavíme atribút `src` na `audio.mp3` a typ na `audio/mp3`. Nakoniec do párovej značky `<audio>` vložíme odsek s textom, ktorý sa zobrazí

v prípade, že webový prehliadač nepodporuje značku `<audio>`. Z kódu musíme ešte odstrániť zo značky `<audio>` atribúty `src` a `type`, nakoľko tieto informácie sme uviedli v značkách `<source>`.

ÚLOHA 22.3

Vytvorte vlastnú webovú stránku, ktorá bude prehrávať ľubovoľný zvuk (alebo hudbu). V kóde stránky použijete značky `<audio>` a `<source>`. Hudobnému prehrávaču nastavte automatické spustenie zvuku po načítaní stránky.



Video na webe

Správy, televízne programy, náučné videotutoriály, názorné návody a triky, filmy rôzneho druhu, videoklipy a iné zábavné videá, to je dnes samozrejmosťou súčasťou webu. Tieto dynamické formy médií nám dokážu sprostredkovať hlavnú myšlienku oveľa rýchlejšie a pútavejšie v porovnaní so statickými textovými informáciami. Video môžeme zakomponovať na stránke rôznymi spôsobmi. Najčastejšie sa môžeme stretnúť s jednoduchým nahratím videa na stránku po prihlásení sa do niektorej zo služieb (napr. YouTube, Vimeo, Facebook, Instagram, TedX,...) a následným potvrdením publikovania a zdieľania. Ďalšou možnosťou je skopírovanie URL adresy do samotnej stránky, alebo vloženie videa do stránky pomocou vnoreného kódu, tzv. „embed kódu“. Video môžeme zo stránky aj stiahnuť a uložiť ho na svoj počítač, alebo iné mobilné zariadenie, alebo ho vysielat' naživo. Niektoré zo spomenutých možností si ukážeme v rámci tejto kapitoly. Najskôr sa ale zoznámme s najčastejšie používanými video formátmi.

Video formáty

Pri vytváraní video súborov máme k dispozícii viacero video formátov. Každý formát má svoje výhody a nevýhody. Medzi najpoužívannejšie video formáty v súčasnosti zaraďujeme nasledujúce.

MPEG (*.mpg, *.mpeg)

MPEG je jeden z prvých video formátov umožňujúcich spúšťať video na internete, ktorý využíva tzv. stratovú kompresiu (názov je odvodený z angličtiny Moving Picture Experts Group, podobne ako pri spomínaných formátoch MP3 a MP4). Tento formát bol podporovaný všetkými prehliadačmi. V súčasnosti ho však nepodporuje značkový jazyk HTML5.

POZNÁMKA

Videosúbory môžeme transformovať do iných formátov pomocou viacerých nástrojov, napr. Micro Video Converter, HandBrake, atď.



AVI (*.avi)

Názov formátu je odvodený z angličtiny Audio Video Interleave. V minulosti patril medzi najpoužívanejšie formáty. Webové prehliadače v súčasnosti nepodporujú tento video formát.

WMV (*.wmv)

Windows Media Video je komprimovaný súborový video formát pôvodne vyvinutý spoločnosťou Microsoft, ako súčasť prehrávača Windows Media Player. Tento formát nie je možné prehrávať vo webových prehliadačoch, z tohto dôvodu sa v súčasnosti už skoro nepoužíva.

Flash (*.swf, *.flv)

Flash je formát, pomocou ktorého môžeme vytvárať vektorové a bitmapové operácie, obohatené o zvukové efekty. Hlavnou nevýhodou tohto formátu je nutnosť mať nainštalované rozšírenia pre webové prehliadače.

Ogg (*.ogg)

Ogg je už spomínaný formát pre zvukové, resp. multimediálne dáta, ktorý umožňuje ukladať alebo streamovať multimedialný obsah vo vysokej kvalite. Formát môže spájať množstvo nezávislých tokov zvuku, videa, textu (napríklad titulky) a ďalších informácií.

WebM (*.webm)

WebM je formát video súboru, ktorý je určený pre použitie so značkovacím jazykom HTML5. Vytvorili ho spoločnosti Mozilla, Opera, Adobe a Google.

MP4 (*.mp4)

MP4 je formát digitálneho súboru, ktorý vzniká kompresiou dát na menšiu veľkosť. Do formátu MP4 je možné ukladať skoro ľubovoľný obsah (video, zvuk, textové titulky, prípadne obrázky) a je možné ho vyslať naživo aj na webe. Tento formát sa v súčasnosti používa vo väčšine novších kamier a televízorov.

Vkladanie videa do webovej stránky

Oproti zásuvným modulom umožňuje HTML5 vkladať multimediálne prvky priamo do kódu, pomocou novo-vzniknutých značiek. Vývojári pridali túto podporu, aby eliminovali nasledujúce nevýhody zásuvných modulov:

- rýchlosť – vloženie multimediálnych prvkov do HTML5 je podstatne rýchlejšie,
- dostupnosť – netreba sa spoliehať na dostupnosť zásuvného modulu (či má používateľ nainštalovaný daný modul alebo nie).

Jazyk HTML5 podporuje video formáty MP4, WebM a OGG. Tieto formáty patria medzi HTML5 štandardy a v prípade ich použitia na stránkach nie je nutné inštalovať ďalšie kodeky. Nie všetky webové prehliadače však podporujú všetky tri video formáty:

Tabuľka 22. 3 Podpora videoformátov vo webových prehliadačoch.

	MP4	WebM	OGG
Internet Explorer	áno	nie	nie
Chrome	áno	áno	áno
Firefox	áno	áno	áno
Safari	áno	nie	nie
Opera	áno	áno	áno

Keď chceme vložiť videosúbor priamo na webovú stránku, musíme použiť nasledujúce HTML5 elementy:

- <video>
- <audio>
- <source>

POZNÁMKA

V jazyku HTML existuje ešte značka <object>, pomocou ktorej môžeme vkladať video vo formáte Flash.



Element video

Aby sme mohli pridať video do kódu našej webovej stránky v jazyku HTML5, musíme použiť párovú značku <video>. Video súbor, ktorý sa má zobraziť, uvedieme pomocou atribútu `src`.

```
<video src="..."></video>
```

PRÍKLAD 22.4

Pomocou značkovacieho jazyka HTML5 vytvorme stránku, ktorá bude prehrávať video – animáciu vytvárania hamburgerov. Video prehliadač musí obsahovať ovládacie prvky pre prehratie/pozastavenie video súboru, vypnutie/zapnutie zvuku a bude mať veľkosť 600x400px.



22/03_vide
o.html

V prvom kroku musíme vytvoriť základnú kostru HTML dokumentu, ktorá bude obsahovať iba párové značky <html>, <head>, <body>. V ďalšom kroku vložíme značku <video> do kódu našej vytvorenej stránky. Do atribútu `src` značky <video> vložíme názov nášho súboru `mcdonald.mp4`, ktorý je vo video formáte MP4. Okrem atribútu `src` ešte uvedieme atribúty `width` a `height`, pomocou ktorých nastavíme šírku a výšku obrazu s videom. Nakoniec v značke <video> napíšeme posledný atribút `controls`, ktorý doplní do videa ovládaciu sadu prvkov.



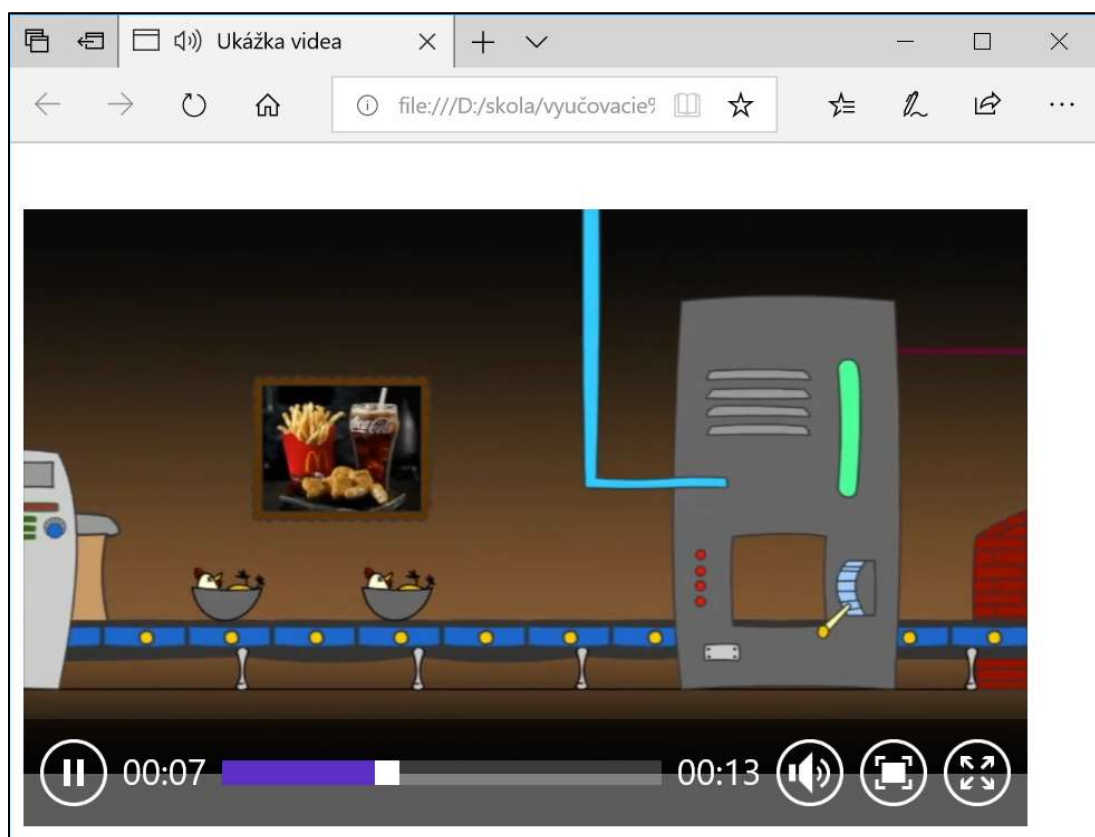
POZNÁMKA

Atribút `controls` patrí medzi atribúty s pravdivostnou hodnotou, ktorý môže mať iba hodnotu `controls="controls"`, a teda nemusíme uvádzať túto hodnotu.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Ukážka videa</title>
</head>
<body>

<video src="mcdonald.mp4" width="600" height="400" controls>
</video>

</body>
</html>
```



Obrázok 22.3 Video na webovej stránke.

Atribúty elementu video

V tabuľke 22.4 sú uvedené všetky atribúty, ktoré môže element `<video>` obsahovať.

Tabuľka 22.4 Atribúty elementu video.

Atribút	Popis
src	definuje URL adresu k videosúboru
autoplay	<i>automatické spustenie videa</i>
controls	<i>doplní sa sada ovládacích prvkov</i>
muted	<i>vypnutý zvuk videa</i>
loop	<i>video sa bude prehrávať donekonečna</i>
poster	<i>názov súboru, ktorý sa zobrazí kým sa načíta video</i>
width	<i>šírka video v px</i>
height	<i>výška videa v px</i>
preload	<i>„none“ - Video bude načítané až po reakcii používateľa</i>

Element source

V úvode kapitoly 22.2.1 sme uviedli video formáty, ktoré jazyk HTML5 štandardne podporuje. V tabuľke 22.3 sme uviedli, ktoré prehliadače podporujú jednotlivé formáty. Čo v prípade, ak chceme použiť formát, ktorý nepodporujú všetky prehliadače? Z tohto dôvodu vznikla v HTML5 značka `<source>`, ktorá umožňuje uviesť rôzne alternatívy použitia video formátov. Tento element môžeme vložiť do elementu `<video>` v ľubovoľnom počte.

POZNÁMKA

Kvôli podpore starších prehliadačov sa odporúča za posledným elementom `<source>` vždy vložiť aj text, ktorý sa zobrazí v prípade, že sa nepodarilo načítať súbory.



```
<video>
  <source src="film.ogv" type="video/ogg">
  <source src="film.webm" type="video/webm">
  <source src="film.mp4" type="video/mp4">
  <p>Webový prehliadač nepodporuje element video</p>
</video>
```

Prehliadač sa pri čítaní HTML kódu „pozrie“, či je definovaný atribút `src` v značke `<video>` a ak nie je, tak sa „pozrie“ do značky `<source>`. V prípade, že vie špecifikovaný formát prehrať, tak ho prehrá a zvyšok kódu v elemente `<video>` ignoruje. Ak nevie prehrať daný formát a sú

definované ďalšie alternatívne formáty, tak webový prehliadač skúsi prehrať ďalší formát. V prípade, že nie sú definované alternatívne formáty, je vhodné uviesť text, ktorý sa zobrazí. Takýto text sa môže vypísať napr. v značkách pre odsek.

Atribúty elementu source

Podobne ako značka `<video>`, môže aj značka `<source>` obsahovať viacero atribútov.

Tabuľka 22.5 Atribúty elementu source.

Atribút	Popis
src	<i>url adresa</i>
type	<i>špecifikujeme typ videa</i>
media	<i>viacero zdrojov videa s rôznym rozlíšením</i>



ÚLOHA 22.5

Vložte do vami vytvorenej webovej stránky (z úlohy 22.3) ľubovoľné video. Na stránke použite značky `<video>` a `<source>`. Video prehrávaču nastavte automatické spustenie videa po načítaní stránky.

Sťahovanie audio a video súborov

Sťahovanie audio a video súborov z webových stránok, ako je napríklad YouTube, je možné viacerými spôsobmi. Prvou možnosťou je inštalácia špeciálneho programu zameraného na sťahovanie audio a video súborov (napr. YDT Video Downloader⁵, aTube Catcher⁶). Tieto programy väčšinou umožňujú aj ďalšiu prácu s videami (napr. prevod na iný video formát, atď.). Ďalšou možnosťou je nainštalovať si doplnky do webového prehliadača (napr. Video DownloadHelper⁷, Easy YouTube Video Downloader⁸, atď.).

⁵ <http://www.ytdownload.com/macosex/>

⁶ <https://www.atube.me>

⁷ <https://video-downloadhelper.en.softonic.com>

⁸ <https://addons.mozilla.org/sk/firefox/addon/easy-youtube-video-download/>

PRÍKLAD 22.6



Zo stránky YouTube stiahneme video McDonald. Na stiahnutie videa nechceme inštalovať žiadny špeciálny program určený na sťahovanie takýchto videí. URL adresa videa pre sťahovanie je:

<https://www.youtube.com/watch?v=2uWlwc-liYY&feature=youtu.be>

Na stiahnutie videa dostupného na adrese

<https://www.youtube.com/watch?v=2uWlwc-liYY&feature=youtu.be>

musíme upraviť URL adresu tak, že vložíme písmená „ss“ za www. a vznikne nám nasledujúca adresa

<https://www.ssyoutube.com/watch?v=2uWlwc-liYY&feature=youtu.be>



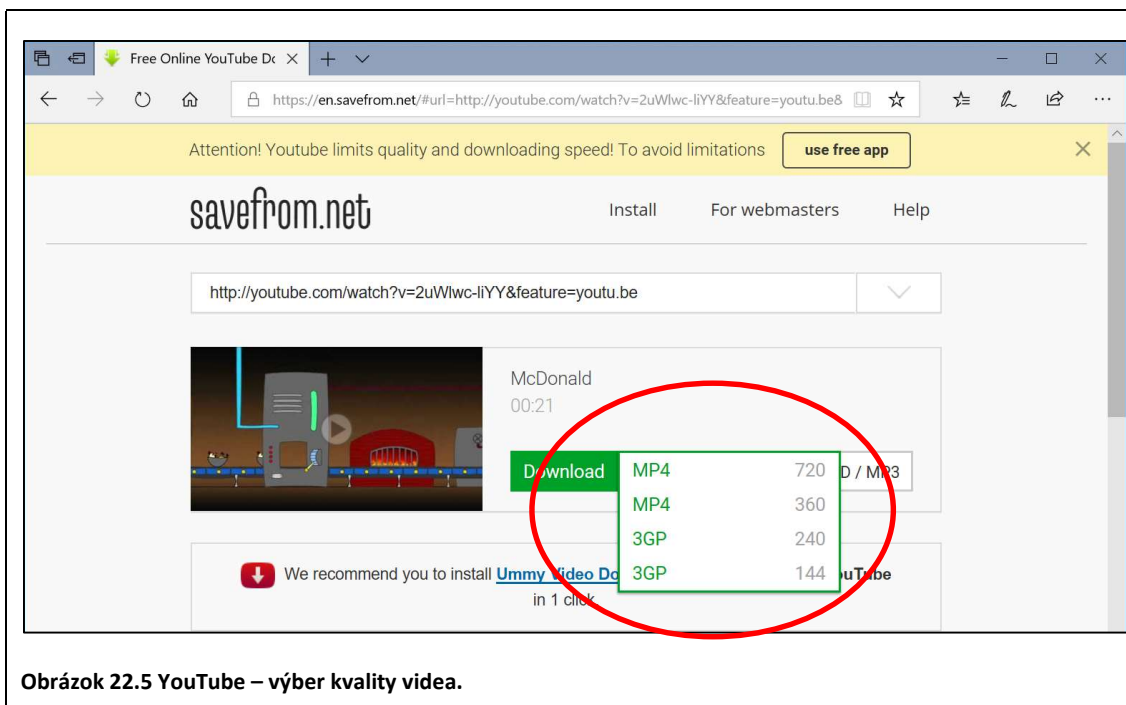
Obrázok 22.4 YouTube s url adresou na stiahnutie videa.

Po načítaní upravenej stránky máme možnosť si vybrať v akom formáte chceme stiahnuť zvolené video. V našom prípade si vyberieme formát MP4 s kvalitou 720p.

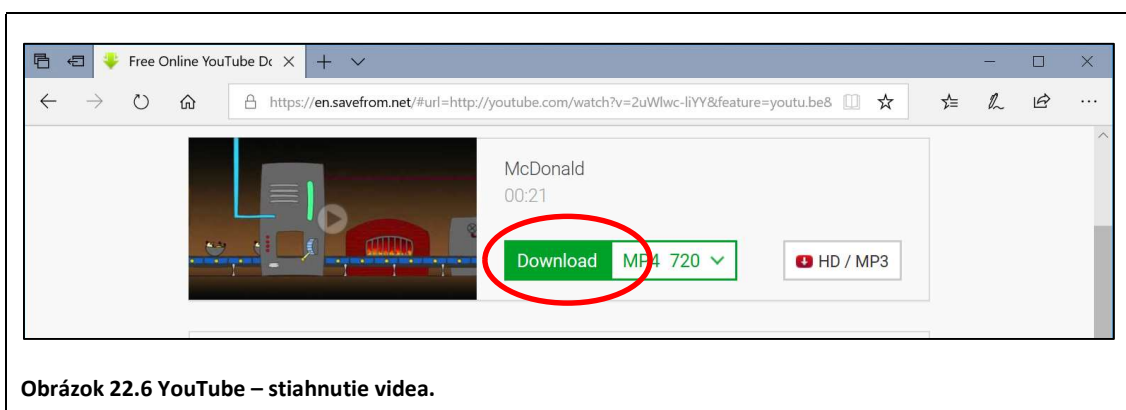
POZNÁMKA



Dostupná kvalita videa závisí od toho, v akej kvalite ho nahral majiteľ videa. Kvalita 720p predstavuje rozlíšenie 1280x720px, často sa označuje aj HD Ready.



Po zvolení konkrétneho formátu stlačíme tlačidlo **Download** a počkáme, kým sa video stiahne do nášho počítača.



ÚLOHA 22.7

Stiahnite si do počítača ľubovoľný audio/video súbor zo stránky YouTube.

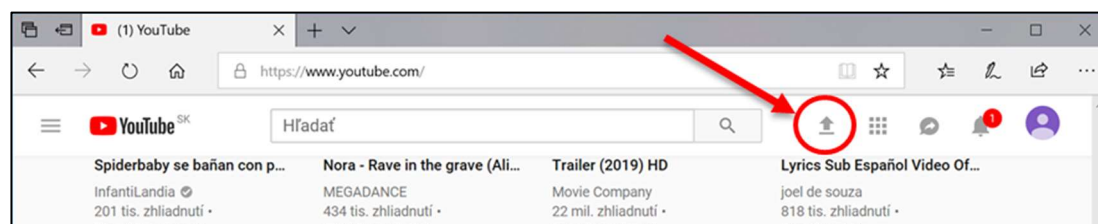
Nahrávanie audio a video súborov



PRÍKLAD 22.8

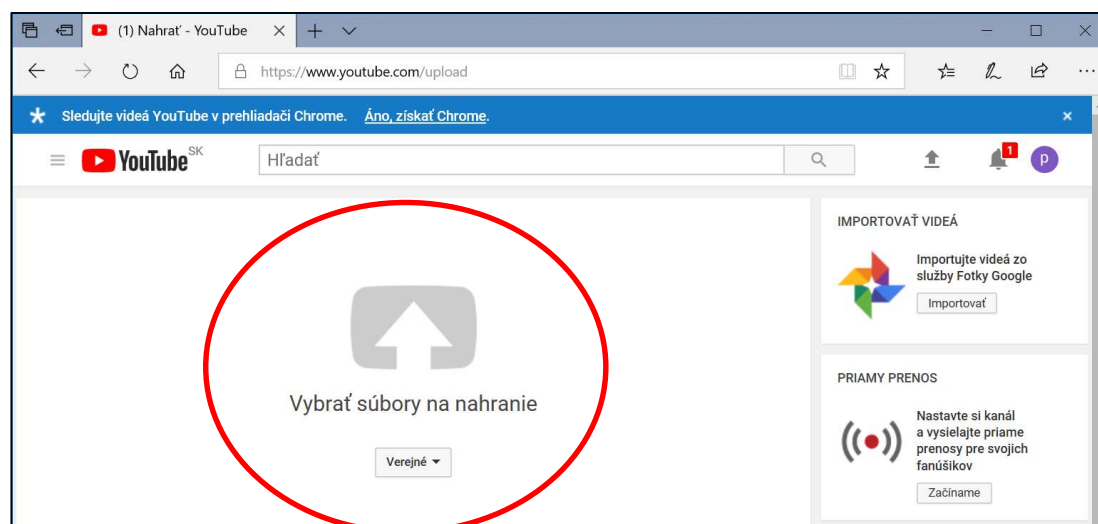
Nahrajme nejaké video, ktoré sme vytvorili v rámci predchádzajúcich hodín, na stránku YouTube.

Pri nahrávaní audio a video súborov na stránku YouTube musíme byť prihlásení. Na prihlásenie môžeme použiť napr. Google účet (rovnaký účet, ako pri emailovom klientovi Gmail). Po prihlásení sa nám zobrazí napravo od vyhľadávacieho tlačidla ikonka na nahrávanie súborov.



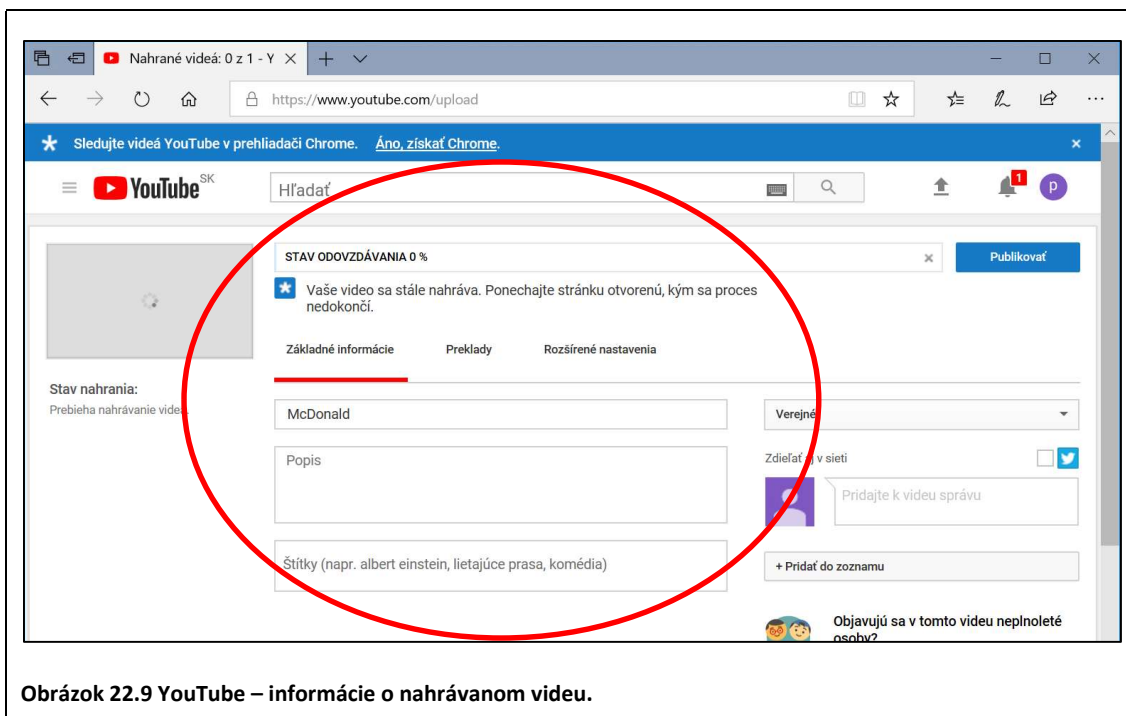
Obrázok 22.7 YouTube – nahrávanie videa.

Po stlačení tohto tlačidla-ikonky sa zobrazí stránka pre nahratie súborov. Súbory nahráme kliknutím na obrázok **Vybrať súbory na nahranie**, alebo presunieme súbory, ktoré chceme nahráť myškou do tohto okna - operácia **potiahni a pušť** (z angl. **drag-and-drop**).



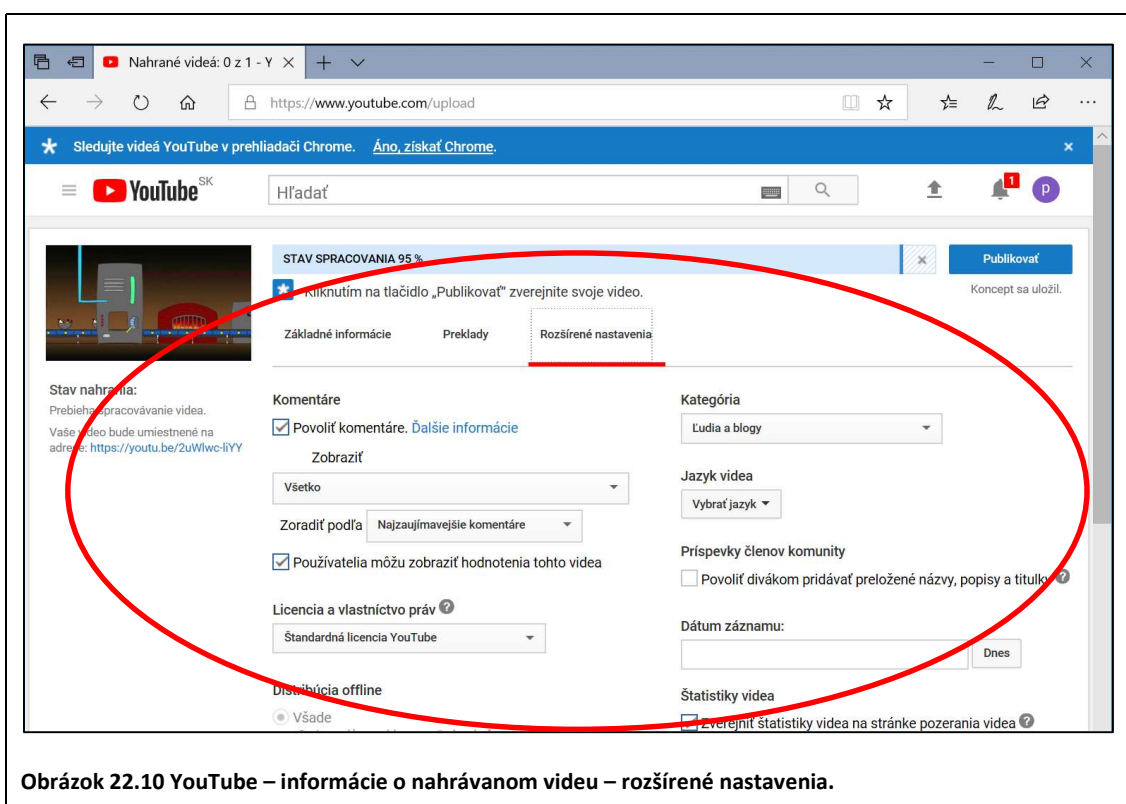
Obrázok 22.8 YouTube – výber súboru na nahranie.

Po nahraní súborov musíme ešte zadať základné informácie o nahranom súbore – povinná položka je minimálne názov. Môžeme a nemusíme špecifikovať ďalšie položky – opis videa, spôsob zobrazenia (súkromné/verejné video). Okrem základných informácií máme možnosť kliknúť na záložku **Preklady** a **Rozšírené nastavenia**. Záložka **Preklady** umožňuje nastaviť iný názov a popis nahraných súborov v iných jazykoch.

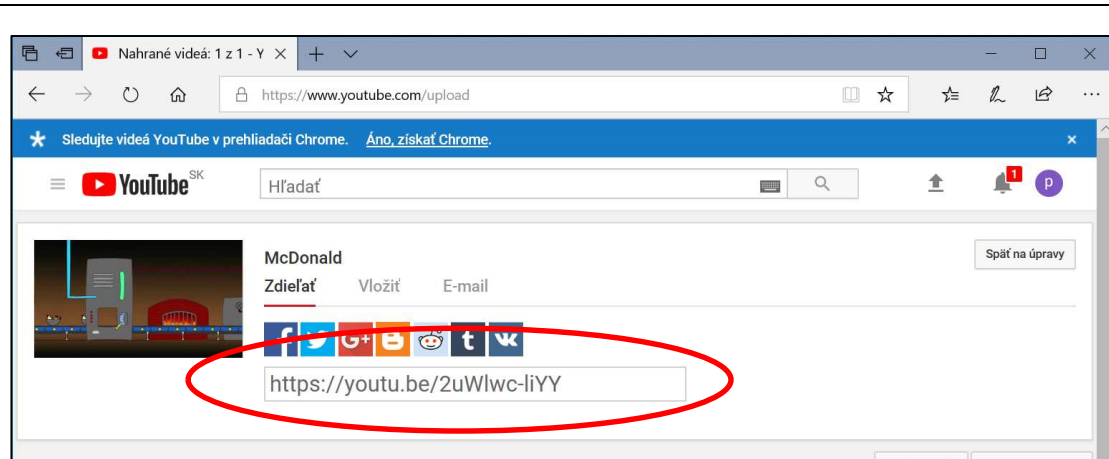


V záložke **Rozšírené nastavenia** máme možnosť napr. povoliť/zakázať komentáre, nastaviť licenciu súborov.

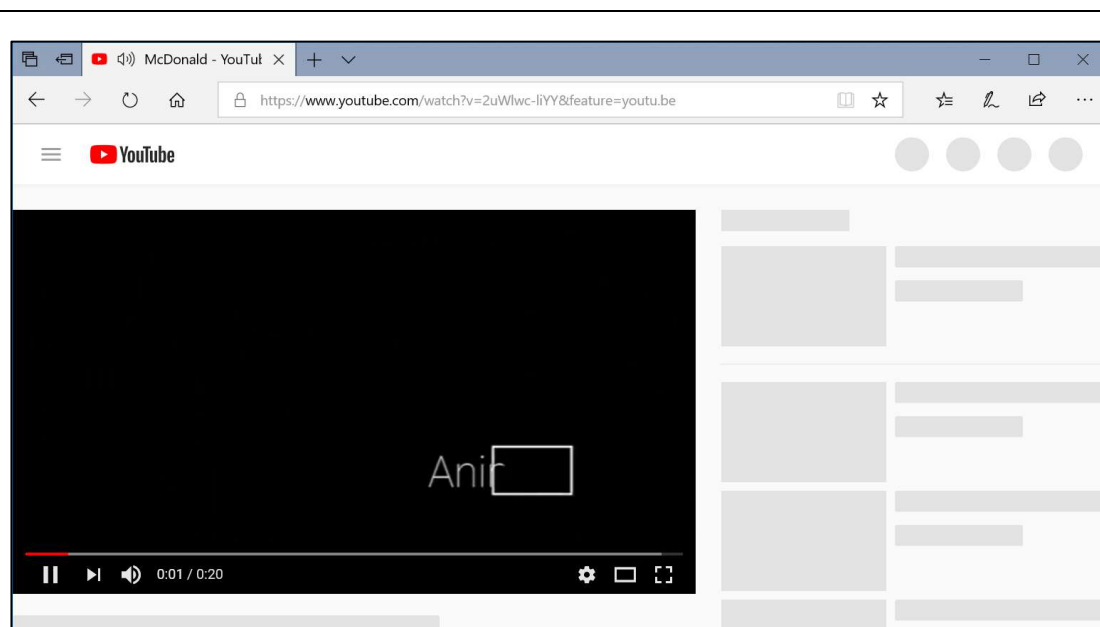
Po nastavení informácií o video súbore musíme ešte stlačiť modré tlačidlo **Publikovať**, aby sa naše video zobrazilo na stránke YouTube.



Po publikovaní videa sa zobrazí stránka s URL adresou nášho nahraného videa, ktorú môžeme ďalej zdieľať.



Obrázok 22.11 YouTube – odkaz na stiahnutie nahraného videa.



Obrázok 22.12 YouTube – prehratie nahraného videa.

ÚLOHA 22.9

Nahrajte na stránku YouTube ľubovoľný audio/video súbor. Pri nahrávaní súboru zadajte názov a opis súboru, zdieľanie súboru nastavte na typ verejné a povoľte možnosť vkladania komentárov.



Vysielanie videa naživo

Sídlo YouTube alebo podobné služby (dailymotion, atď.) umožňujú nahrávanie videosúborov na ich server. Tieto videá môžu byť prehrávané priamo na ich stránke, alebo ich môžeme vložiť na naše stránky pomocou HTML elementu `<iframe>`.



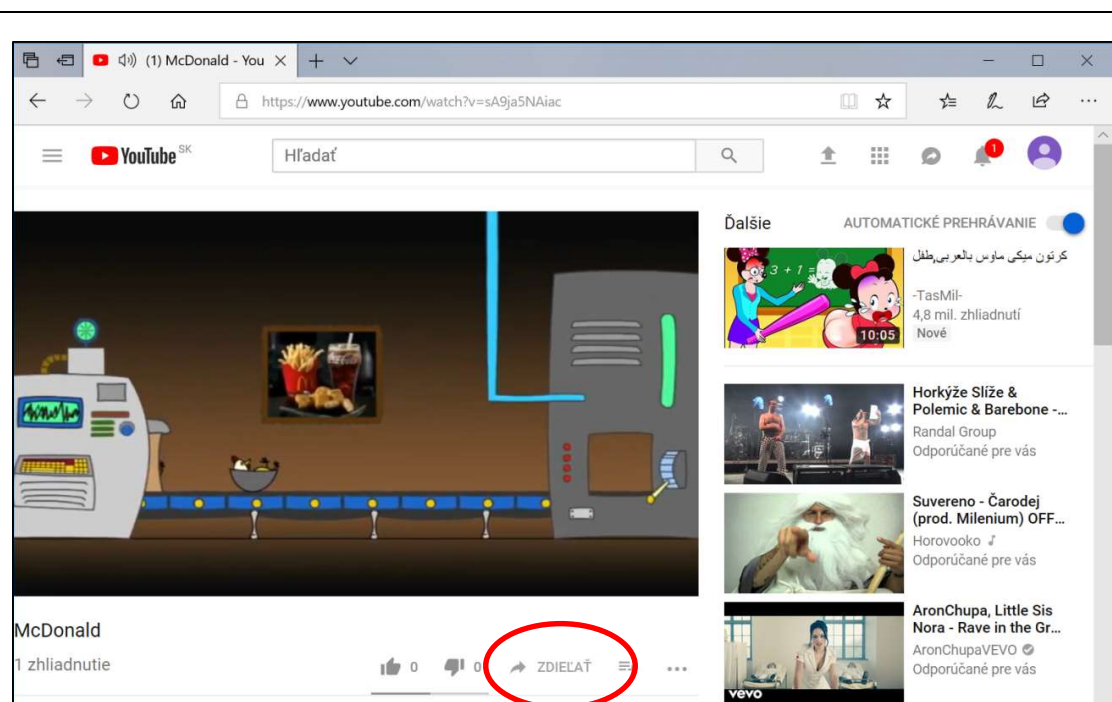
22/06_vysi
elanie_nazi
vo.html

PRÍKLAD 22.10

Pomocou jazyka HTML5 vytvorme webovú stránku, na ktorej použijeme video z nasledujúcej URL adresy (video vysielajme naživo zo stránky YouTube).

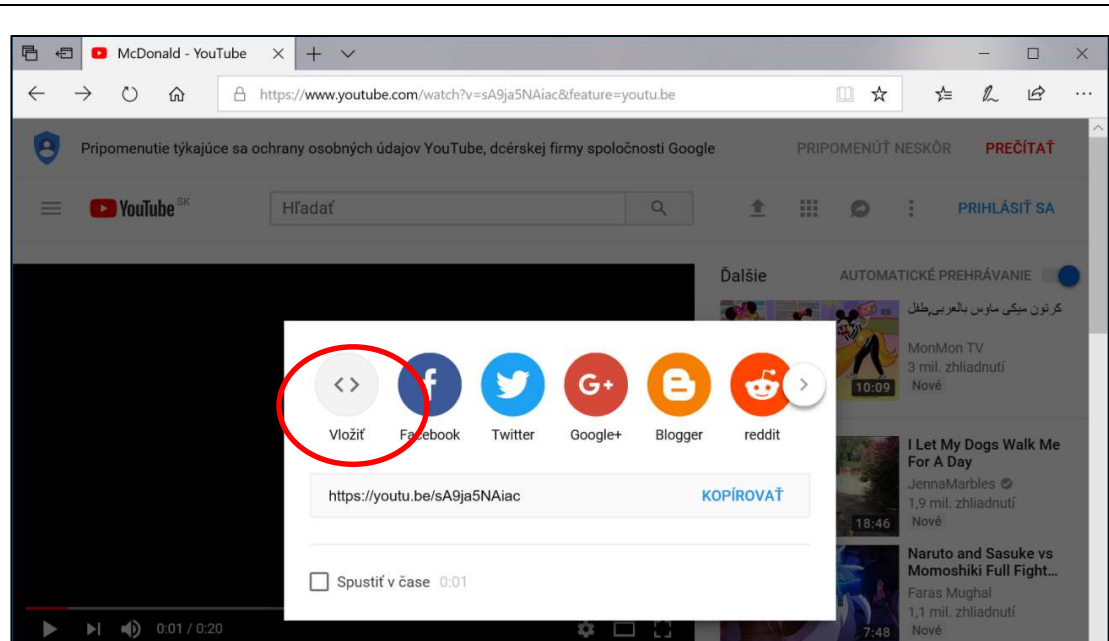
<https://www.youtube.com/watch?v=2uWlwc-liYY&feature=youtu.be>

Najprv musíme vo webovom prehliadači zobraziť stránku YouTube s videom, ktoré chceme na našej stránke vyselať. Následne stlačíme tlačidlo `zdieľať`, ktoré sa nachádza pod zobrazeným videom.



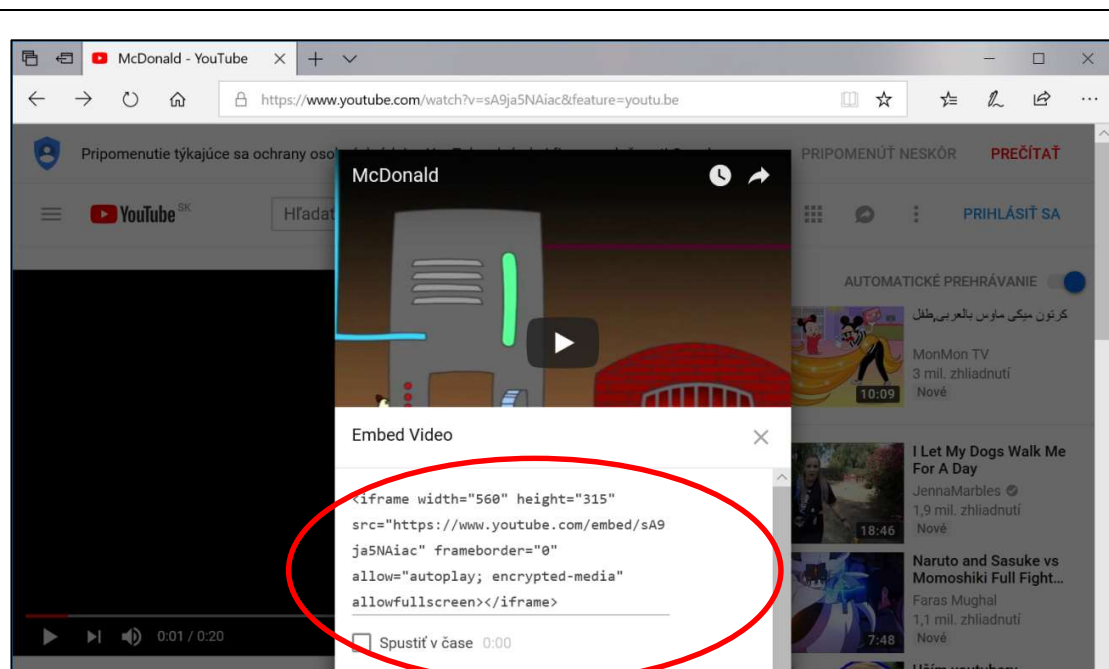
Obrázok 22.13 YouTube – zdieľanie videa.

Po stlačení tlačidla `zdieľať` sa zobrazí dialógové okno, v ktorom máme možnosť vybrať si, ako chceme zdieľať video.



Obrázok 22.14 YouTube – zdieľanie – videa zobrazenie dialógového okna.

Aby sme ho mohli vložiť na našu stránku, musíme stlačiť tlačidlo **Vložiť**. Po stlačení tohto tlačidla sa zobrazí ďalšie dialógové okno s vygenerovaným kódom, ktorý vložíme do kódu našej stránky.



Obrázok 22.15 YouTube – zdrojový HTML kód na vloženie videa na stránku.

Konkrétne, ak by sme chceli použiť na našej stránke video zo stránky YouTube, ako sa vytvára McDonald hamburger, museli by sme vložiť nasledujúci (vygenerovaný) kód do kódu našej stránky.

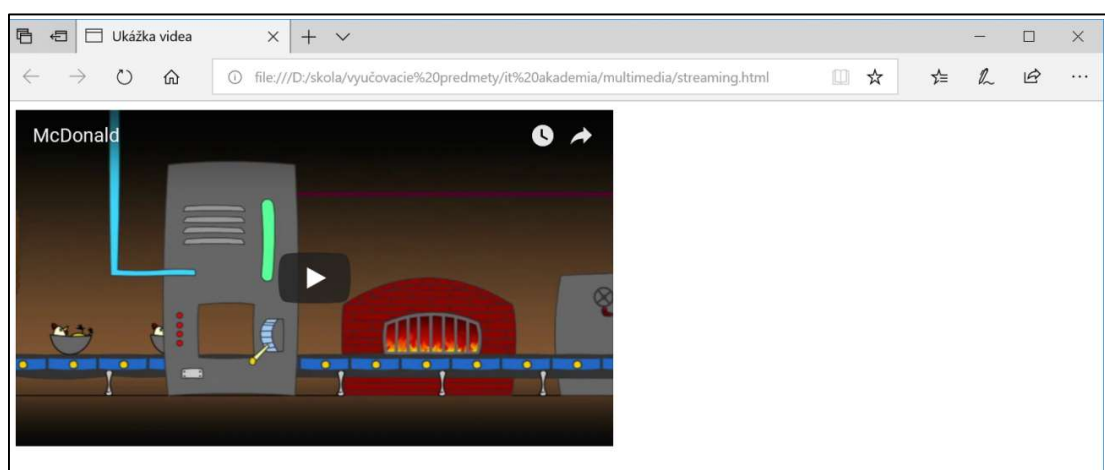
```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>Ukážka videa</title>
</head>
<body>

<iframe width="560" height="315"
src="https://www.youtube.com/embed/2uWlwc-liYY" frameborder="0"
allow="autoplay; encrypted-media" allowfullscreen></iframe>

</body>
</html>

```



Obrázok 22.16 Vložené video z YouTube na našej webovej stránke.



ÚLOHA 22.11

Do Vami vytvorenej webovej stránky, vložte naživo vysielané ľubovoľné video zo sídla YouTube.

Autorské práva

Každý multimediálny súbor, ktorý sa nachádza na internete (a nielen tam), musel niekto vytvoriť. Autor, resp. vydavateľ takéhoto súboru má autorské právo na tento súbor. Môže sa rozhodnúť, či ho niekde zverejní, alebo poskytne právo na jeho používanie ďalším osobám, firmám. Pod autorské právo spadajú:

- audiovizuálne diela (filmy, videá nachádzajúce sa na internete, televízne relácie),
- zvukové nahrávky a hudobné skladby,
- počítačový softvér,
- vizuálne diela (obrazy, reklamy),
- písomné diela (články, knihy),
- dramatické diela (divadelné hry, muzikály).

DISKUTUJTE



- Keby ste chceli použiť dielo chránené autorským právom, čo by ste museli urobiť, aby ste ho mohli použiť (napr. použiť cudziu hudobnú skladbu vo vami vytvorenom video súbore)?

Použitie materiálu chráneného autorskými právami bez povolenia vlastníka autorských práv

Každý štát má na základe Bernskej dohody možnosť obmedziť autorské práva k vytvoreným dielam. Tieto obmedzenia však nesmú narúšať normálne využívanie diela a nesmú spôsobovať neospravedliteľnú ujmu. Takejto možnosti sa hovorí **čestné používanie** (inak povedané aj rozumné, spravodlivé používanie, v USA sa takejto legislatíve autorského práva hovorí „fair use“, v Spojenom kráľovstve „fair dealing“).

Zákony na Slovensku pojem čestné používanie neobsahujú. Pri použití diela sa musí dodržiavať **autorský zákon** 618/2003 Z.z. v znení neskorších predpisov (§ 25 Citácia diela):

„Bez súhlasu autora možno použiť krátku časť zverejneného diela vo forme citácie v inom diele len na účel recenzie alebo kritiky tohto zverejneného diela alebo na vyučovacie účely, vedeckovýskumné účely alebo umelecké účely. Takéto použitie musí byť v súlade so zvyklosťami a jeho rozsah nesmie presiahnuť rámec odôvodnený účelom citácie. Pri citácii sa musí uviesť meno autora alebo jeho pseudonym, ak nejde o anonymné dielo, alebo meno osoby, pod ktorej menom sa dielo uvádza na verejnosti, ako aj názov diela a prameň. Za takéto použitie nevzniká povinnosť uhradiť autorovi odmenu.“

POZNÁMKA



Podľa americkej legislatívy je možné použiť čestné používanie „fair use“, v prípade, že sa jedná o kritiku, komentáre, spravodajstvo, vzdelávanie a výskum. Vlastník autorských práv má v USA možnosť preveriť, či sa jedná o použitie čestného používania „fair use“ na súde, pričom sudcovia posudzujú nasledujúce faktory:

- účel a charakter použitia (ide o použitie komerčnej povahy alebo použitie na neziskové vzdelávacie účely, či bolo niečo pridané k pôvodnému dielu a následne nové dielo nadobúda nový význam),
- druh diela chráneného autorskými právami,
- rozsah a významnosť použitej časti vzhľadom na celok diela chráneného autorskými právami (či sme použili celé pôvodné dielo, alebo iba jeho časť, ak sme použili iba jeho časť, tak sa berie do úvahy, či to nie je ťažiskom pôvodného diela),
- vplyv použitia diela chráneného autorskými právami na trh alebo na jeho hodnotu (či sa nejedná o náhradu pôvodného diela, pričom pôvodný autor prichádza o potencionálne zisky).

Použitie materiálu chráneného autorskými právami s povolením vlastníka autorských práv

Vlastník autorského práva môže dovoliť šírenie svojho diela viacerým osobám. V prípade, že chce dovoliť šírenie osobám, ktoré nepozná, môže použiť rôzne licencie. Napríklad licencia „Creative Commons“ umožňuje autorom udeliť takéto povolenie na šírenie svojho diela. Stránka YouTube umožňuje pri vkladaní multimediálnych súborov označiť takéto súbory licenciou „Creative Commons CC BY“, pričom si vlastník autorského práva ponechá svoje vlastníctvo, ale umožní ďalším autorom opakovane používať a upravovať jeho multimediálne súbory v súlade s podmienkami licencie.



POZNÁMKA

„Creative Commons“ je americká nezisková organizácia, ktorá sa od svojho založenia v roku 2001 venuje legálnemu využívaniu a zdieľaniu autorských diel. Patrí medzi najznámejšie a najpoužívanéjšie licencie.

Voľné dielo

Autorské práva nie sú večné, časom diela strácajú ochranu. Doba, kedy sa dielo považuje za voľné dielo, závisí od miesta a času zverejnenia. Na Slovensku môžeme hovoriť o voľnom diele, podľa Zákona č. 185/2015 Z. Z. § 9 Autorský zákon.

Doba, kedy uplynie trvanie majetkových práv podľa § 32 je na Slovensku stanovená na 70 rokov po smrti autora.