

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2020

Jakub Mazuch

Univerzita Karlova

Pedagogická fakulta

Katedra informačních technologií a technické výchovy

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Možnosti realizace webové prezentace školy

Possibilities of creating a school website presentation

Jakub Mazuch

Vedoucí práce: PhDr. Josef Procházka, Ph.D.

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: B IT-M

2020

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Možnosti realizace webové prezentace školy vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Kolíně dne 1.5.2020

.....

podpis

Rád bych poděkoval PhDr. Josefovi Procházkovi, Ph.D., vedoucímu práce za jeho cenné rady, připomínky, obětavost a trpělivost. Dále mé poděkování patří Janu Polzerovi, BA (Hons), Mgr. Ondřejovi Chobotovi a Ing. Ondřejovi Mandíkovi, ING-PAED IGIP za jejich hodnotné postřehy z odborné praxe.

ANOTACE

Cílem bakalářské práce je zanalyzovat aspekty a specifika školních webových prezentací, zmapovat technologické možnosti tvorby školních webů a základě zjištěných poznatků stanovit kritéria volby technologie školního webu a daná kritéria zhodnotit.

KLÍČOVÁ SLOVA

web, internet, WWW, škola, webová stránka, HTML, CSS, PHP, MySQL, redakční systém

ANNOTATION

The aim of the bachelor's thesis is to analyse the aspects and specifics of school websites, to map the technological possibilities of creating school websites, to determine the criteria for choosing the technology of school websites based on the ascertained findings and to evaluate the given criteria.

KEYWORDS

website, internet, WWW, school, web page, HTML, CSS, PHP, MySQL, content management system

Obsah

Úvod	7
1 WWW jako služba internetu.....	8
1.1 Vznik a vývoj WWW	9
1.1.1 Etapy vývoje WWW.....	9
1.2 Webové standardy.....	12
1.3 WWW stránka.....	12
1.4 WWW prezentace	13
1.4.1 Statický web	15
1.4.2 Dynamický web.....	16
2 Technologické řešení tvorby webu.....	18
2.1 HTML, CSS, JavaScript	18
2.2 Technologie pro serverovou část webu.....	23
2.3 Další řešení	25
3 Redakční systémy	26
3.1 Skladba redakčních systémů	27
3.1.1 Uživatelská práva	27
3.1.2 Modularita	29
3.1.3 Uživatelský komfort	29
3.2 Nejpoužívanější redakční systémy.....	30
3.2.1 Open source redakční systémy	30
3.2.2 Proprietární redakční systém	36
4 Specifika školní webové prezentace.....	37
4.1 Layout školního webu.....	37
4.2 Uživatelská přívětivost	38
4.3 Obsah webu.....	42
4.3.1 Statické prvky	42
4.3.2 Funkční prvky.....	46
4.4 Webdesign	49
4.5 Bezpečnost webu	50

5	Výběr vhodného řešení.....	53
5.1	Statický web nebo dynamický web bez redakčního systému.....	55
5.2	Generátory statických webů.....	56
5.3	Dynamický web s vlastním proprietárním redakčním systémem.....	56
5.4	Dynamický web s proprietárním redakčním systémem na zakázku.....	57
5.5	Dynamický web s open source redakčním systémem.....	59
5.6	Shrnutí.....	61
	Závěr.....	63
	Bibliografie.....	65
	Seznam obrázků.....	68
	Seznam tabulek.....	69
	Seznam příloh.....	70
	Příloha 1 – Nejnavštěvovanější webové stránky v ČR.....	71
	Příloha 2 – Příklad realizace menu ZŠ Čelákovice (https://www.kamenka-celakovice.cz/) – vítěz kategorie B a ceny veřejnosti sCOOL web 2018.....	72
	Příloha 3 – Řešení školní webové prezentace v Joomla (www.1zsostrov.cz).....	74
	Příloha 4 – Řešení školní webové prezentace v Drupalu.....	75
	Příloha 5 – Řešení správy proprietárního webu Gymnázia Kolín.....	76

Úvod

Svět informací a jejich předávání má v současné době vysokou akceleraci a vzdělávací a edukativní obory tuto akceleraci neztrácí. Pojmy jako informační gramotnost či digitální vzdělávání slycháme z různých zdrojů čím dál častěji. Ačkoliv se postupně přesouvá přenos informací na nové kanály, webové stránky si stále udržují své postavení mezi oficiálními zdroji.

Webové prezentace tvoří v současnosti informačně-komunikační základ všech typů škol a školských zařízení. Bakalářská práce se zaměřuje na prvky a funkce školních webů spolu s porovnáváním nástrojů pro jejich aplikace.

Cílem bakalářské práce je analýza aspektů a specifikací školních webových prezentací z technologického pohledu. Postupně se prochází webové prezentace a její specifické části bez ohledu na typ školy a zdůvodňuje se smysl jednotlivých oddílů a jejich efektivní zařazení. Práce dále představuje různé technologické možnosti tvorby webu, udává jejich smysl a možné použití. Zvláštní pozornost je věnována redakčním systémům, které drží své majoritní postavení ve správě webových prezentací.

Dílčím cílem je rovněž porovnání typů webových prezentací v obecném i konkrétním měřítku, technologické možnosti jejího vývoje z různých úhlů pohledu. Na základě těchto poznatků jsou v práci předloženy možnosti jednotlivých mapovaných řešení a tyto technologické možnosti zhodnoceny na základě různých kritérií.

1 WWW jako služba internetu

Jak již bylo naznačeno v úvodu, práce se mimo jiné zabývá technologickým řešením tvorby školních webových prezentací. Pro korektnost tedy uvádím základní terminologii, kterou v celé práci používám a mnohdy se o ni opírám. Možnost vytvoření a publikování webové prezentace je de facto výsledkem interakce různých počítačových technologií.

Počítačová síť je termín, označující možnost spojení či výměny dat mezi počítači, či v širším slova smyslu, mezi výpočetními jednotkami. V rámci této technologie pak mohou uživatelé počítačové sítě, za jistých pravidel, sdílet společné zdroje, či data. Podle rozlehlosti počítačové sítě rozlišujeme lokální síť (Local Area Network – LAN), metropolitní (Metropolitan Area Network – MAN) a rozlehlé (Wide Area Network – WAN). Spojením dvou a více sítí vzniká soustava vzájemně propojených sítí (tzv. internetwork, zkráceně internet/Internet) (Peterka, 2014).

Dle Peterky (2014) rozumíme internetem obecné označení jakékoliv soustavy vzájemně propojených počítačových sítí, jde tedy o libovolné spojení dvou a více sítí. Termínem Internet (s velkým počátečním „I“) chápe Peterka (2014) konkrétní celosvětové spojení sítí, bez jakéhokoliv vlastníka, v rámci něhož běží různé služby: přenos souborů, obrazové služby (např. videokonference, streaming, ...), komunikační služby, (např. e-mail, instant messaging, ...), vzdálené přihlašování, World Wide Web (WWW).

World Wide Web (WWW), někdy také W3 nebo česky Pavučina, celosvětová Pavučina. Dnes nejrozšířenější služba, či určitá nadstavba, náplň Internetu, „grafický Internet“. Web využívá technické struktury Internetu (počítače v celosvětové síti, možnost komunikace kohokoliv s kýmkoliv) a zprostředkovává informace uložené na těchto počítačích v atraktivní grafické podobě (Hlavenka, 2001).

Dokumenty jsou vzájemně provázány standardizovanými hypertextovými odkazy.

1.1 Vznik a vývoj WWW

Počítače se začaly rozvíjet v souvislosti s potřebou inovace armádního vybavení z dob studené války¹. Mocnostem hrozila přímá konfrontace komunikační infrastruktury od protivníka. Společnost DARPA, tedy na základě zadání USA vytvořila decentralizovanou komunikační síť, bez řídicích uzlů. V porovnání s původní telefonní sítí by tedy tato síť mohla fungovat i při výpadků jejich dílčích částí.

Válečné konflikty v obecném měřítku způsobují podstatně rychlejší rozvoj v technologických oblastech. Nejinak tomu bylo i v případě zmíněné studené války.

Dnes nejvyužívanější služba Internetu WorldWideWeb vznikla v roce 1989 ve Švýcarsku, v evropském centru pro jaderný výzkum CERN. Její otec Tim Berners-Lee² ji původní zamýšlel jako vnitropodnikový systém (Dostál, 2011).

Prvotní myšlenky omezovaly Internet a WWW pouze k akademickým účelům, tedy primárně se připojovaly pouze tyto instituce. V únoru 1992 bylo připojeno Československo, konkrétně České vysoké učení technické v Pražských Dejvicích. (Naumann, 2009). Po dvou letech se Internet komercializuje a připojují se první domácnosti. Web tímto vstupuje do první etapy vývoje, která se často označuje termínem Web 1.0.

1.1.1 Etapy vývoje WWW

Termínem Web 1.0 tedy označujeme prvotní etapu vývoje WWW. Webová stránka v tomto období plní ryze informativní, resp. prezentační funkci neboli primárně předává informace uživateli – návštěvníkovi.

¹ Termínem Studená válka rozumíme napjaté vztahy mezi „západem“ – USA a „východem“ – SSSR po II. světové válce, resp. v 2. polovině 20. století.

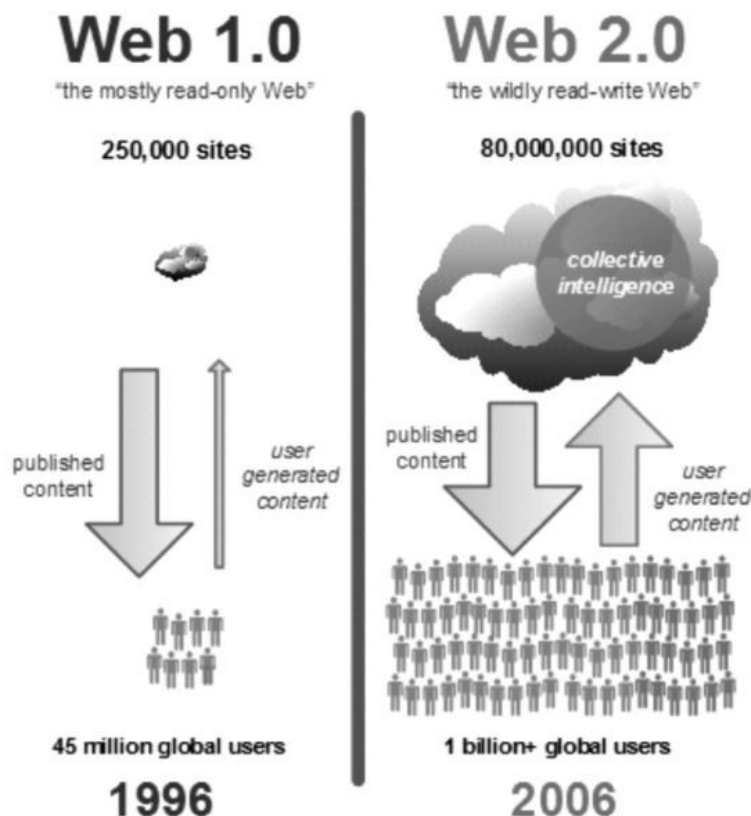
² Timothy John Berners-Lee (* 8. 6. 1955, Londýn) je tvůrce konceptu World Wide Web a ředitel World Wide Web Consortia



Obrázek 1: Webová stránka Gymnázia Kolín v etapě Web 1.0 (Mayback Machine - Internet Archive, 1999)

Web 1.0 se vyznačoval jednoduchou grafikou. Typickým prvkem byly proklikávací statické a pohyblivé obrázky, tzv. GIFy.

Blogy a wiki bývají zahrnovány do trendu označovaného jako Web 2.0. Vlastní pojem Web 2.0 poprvé použila v roce 2003 O'Reillyho Media. Nejedná se však o novou technologickou generaci webu (dokonce jsou používány technologie sloužící internetu již od samého počátku), ale o způsob práce s webem (Basl, 2012).



Obrázek 2: Web 2.0 - ilustrace změn (zdroj: <http://web2.wsj2.com>) (Basl, 2012)

Web 2.0 začíná plnit kromě prezentační funkce i funkci komunikační. Jedná se o model, který se běžně používá k zahrnutí nových jevů na WWW. Přestože se jedná o marketingový termín, jednou ze zásadních atributů je růst sociální interakce (Cormode, 2008). Web 2.0 se vyznačuje obousměrnou komunikací, mezi „webem“ a jeho uživatelem. Uživatel je aktivním tvůrcem obsahu webu. Technologický přístup k vývoji webu v této fázi vychází z předchozí fáze. Technologie se však zaměřuje na interakci uživatele s webem (př. cílení reklamy v závislosti na profilu uživatele). V této fázi lze pozorovat masivní vývoj blogů a tzv. sociálních sítí. Nicméně právě v souvislosti s vtažením uživatele do procesu vývoje webu přímo úměrně přibývá slabin a hackerských útoků.

Nejživějším termínem pro etapizaci vývoje webu je Web 3.0. Různé zdroje uvádí různá vysvětlení. Základní faktory však staví na technologii cloud computing a tedy sdílení

prostředků pro vývoj webu, prvky tzv. sémantického webu (zejm. mikroformáty), nebo navýšení podílu IoT³.

1.2 Webové standardy

Vzhledem k rychlosti vývoje webu bylo postupem času nutné jednotlivé vývojové fáze standardizovat a určovat vhodné technologie.

Standardy pro vývoj webu a dohled na samotným vývojem vykonává mezinárodní konsorcium World Wide Web Konsorcium (zkráceně W3C). Konsorciem rozumíme společenství podnikatelů, kteří mají daný společný cíl. Společným cílem členů W3C je ve spolupráci s odbornou veřejností vývoj webových standardů. Sekundárně se konsorcium, krom jiného, zabývá vzděláváním či vývojem softwaru. Zakladatelem a nynějším šéfem konsorcia je Brit Tim Berners-Lee, autor myšlenky WWW (viz str. 9).

Přehled nejznámějších standardů vydaných W3C:

- XML (Extensible Markup Language) – obecný značkovací jazyk
- HTML (Hypertext Markup Language) – značkovací jazyk pro zápis webového dokumentu
- XHTML (Extensible HTML) – značkovací jazyk pro zápis webového dokumentu. Původně měl být nástupce HTML. Poslední verze vyšla l. p. 2009 a v současnosti je používán již jen sporadicky
- CSS (Cascading Style Sheets) – jazyk pro popis způsobu zobrazení elementů webového dokumentu.
- SVG (Scalable Vector Graphics) – značkovací jazyk pro popis vektorové grafiky pomocí XML, též vektorový formát souboru.

1.3 WWW stránka

Termínem WWW stránka rozumí Hlavenka (2001) dokument, který je uložen na webovém serveru ve svých základních elementech a který načítá a zobrazuje prohlížeč (Hlavenka, 2001). Zpravidla jde o samostatný soubor.

³ Internet of thing (Internet věcí)

Název	Velikost	Změněno	Práva	Vlastník
↑		30.01.2020 17:22:43	rw-r--r--	mazuch
weby0220		10.02.2020 20:07:11	rw-r--r--	mazuch
index.html	1 KB	13.02.2020 19:24:15	rw-r--r--	mazuch
ph.jpg	47 KB	19.12.2019 18:15:41	rw-r--r--	mazuch
stud2.html	3 KB	30.01.2020 17:42:33	rw-r--r--	mazuch
studenti.html	1 KB	30.01.2020 17:46:26	rw-r--r--	mazuch

Obrázek 3: Umístění webových stránek na serveru

Obrázek 3 ukazuje umístění webových stránek *index.html*, *stud2.html* a *studenti.html* na webovém serveru. Pokud jsou tyto webové stránky vzájemně provázány odkazy, pak hovoříme o (statické) webové prezentaci.

1.4 WWW prezentace

Webová prezentace se skládá z určitého počtu webových stránek, které jsou vzájemně provázány. Základními kameny webové prezentace jsou:

- webové stránky, na nichž jsou informace, které chceme návštěvníkům sdělit;
- navigace a odkazy mezi stránkami, které tvoří strukturu webové prezentace a které umožňují se pohybovat ve webové prezentaci ze stránky na stránku v logických návaznostech (Bříza, 2005).

Webová prezentace, nebo též často zkráceně web tedy označuje skupinu webových stránek a dalších doplňujících souborů, které jsou uloženy na webovém serveru. Webové dokumenty jsou vzájemně provázány odkazy, příp. generují obsah v závislosti na událostech (většinou prokliky) inicializovaných uživatelem.

Aby bylo možné potřebnou stránku najít, je potřeba ji přiřadit jednoznačnou adresu, podle které bude vyhledána. Těmito adresám, které udávají umístění stránek se říká URL (Uniform Resource Locator) (Písek, 2006).

Po zadání URL adresy do prohlížeče, server vrací (zobrazí) soubor s názvem *index.php*, *index.asp*, *index.html* aj neboli soubor, který server pokládá v daném adresáři za hlavní. Zprvu server uživateli zobrazí tzv. home-page, což je hlavní webová stránka dané webové prezentace. Taková stránka obsahuje odkazy na další webové stránky.

Doména

Z hlediska finanční náročnosti nebo přístupnosti webové prezentace je vhodné se zamyslet na volbou správné domény.

Webové prezentace mají zpravidla přiřazenou doménu. Každá doména je jedinečná. Domény se dále člení na n řádů, podle výše a možnostech použití.

Doména 1. řádu (TLD)	cz, sk, de, com, net, org, edu, ...
Doména 2. řádu	<i>cuni.cz</i>
Doména 3. řádu	<i>pedf.cuni.cz</i>
Doména 4. řádu	<i>it.pedf.cuni.cz</i>

Tabulka 1: Řády domény

Doména prvního řádu, nebo též doména nejvyššího řádu (TLD = top level domain) je internetová doména, která je v doménovém jméně adresy URL uváděna na konci (IANA, 2020). Doména tohoto řádu podléhá přísným standardům a nelze si ji zaregistrovat.

Aktuálně rozlišujeme hlavní tři hlavní skupiny (IANA, 2020):

- Národní TLD (country-code TLD, ccTLD), např. cz, sk, fi,
- Generické TLD (generic TLD, gTLD), např. com, info, net, org, edu
- Ostatní a experimentální TLD, např. aero, gov, jobs, travel, испытание

IANA (2020) aktuálně registruje přes 1,5 tis. domén prvního řádu, z nichž 20 % je národních, 78 % generických a 2 % ostatní či experimentálních.

Doménu druhého řádu lze, pokud je volná, registrovat u některého z tzv. registrátorů. V případě ccTLD domény *.cz odpovídá za tento proces národní registrátor a správce domény CZ, společnost CZ.NIC, která uvádí na svém webu výčet registrátorů vč. poskytovaných služeb. Cena registrace *.cz domény se v současné době pohybuje okolo 150 Kč / rok.

REGISTRÁTOŘI POSKYTUJÍCÍ TAKÉ SLUŽBY KONCOVÝM DRŽITELŮM

- Registrátor podporuje bezpečné domény DNSSEC
- Registrátor podporuje mojeID
- Registrátor podporuje IPv6
- Registrátor certifikovaný pro maloobchod

Registrátor	Webové stránky	Technologie	Certifikace	Certifikační protokol	Jak registrovat Dobrá doména
Stable.cz s.r.o.	kvapem.cz	CD, ID, IPv6	★★★★★	🔒	🔒
KRAXNET s.r.o.	www.xnet.cz	CD, ID, IPv6	★★★★★	🔒	
INTERNET CZ, a.s.	domeny.forpsi.cz	CD, ID, IPv6	★★★★★	🔒	
IGNUM, s.r.o.	www.domena.cz	CD, ID, IPv6	★★★★★	🔒	
ZONER software, a.s.	www.regZone.cz	CD, ID, IPv6	★★★★★	🔒	🔒
Web4U s.r.o.	www.spravadomen.cz	CD, ID, IPv6	★★★★★	🔒	🔒
WEDOS Internet, a.s.	www.wedos.cz/	CD, ID, IPv6	★★★★★	🔒	
ACTIVE 24, s.r.o.	www.active24.cz	CD, ID, IPv6	★★★★★	🔒	🔒
TELE3 s.r.o.	www.tele3.cz	CD, ID, IPv6	★★★★★	🔒	🔒
ONEsolution s.r.o.	www.onebit.cz/domeny/	CD, ID	★★★★★	🔒	🔒
e-BAAN Net s.r.o.	www.banan.cz	CD, ID	★★★★★	🔒	🔒
AERO Trip PRO s.r.o.	ok-domeny.cz	CD, ID			
Dial Telecom, a.s.	www.dialtelecom.cz				
ONE.CZ s.r.o.	www.registrator.cz	CD, ID			🔒
ZooControl s.r.o.	www.thosting.cz/				

Obrázek 4: Přehled registrátorů na webu společnosti CZ.NIC

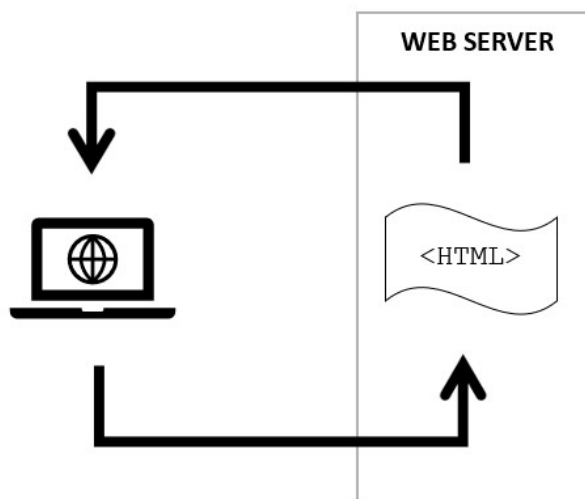
Registrace domény druhého řádu je zpoplatněná služba. Jedná se de facto o pronájem domény na určité časové období, které lze prodlužovat. V opačném případě je doména uvolněná pro jiné zájemce.

Registrace domén třetího nebo vyššího řádu podléhá pravomocem majitele domény druhého řádu. Tohoto pravidla využívají mnozí poskytovatelé webových služeb, např. Webnode, eStránky, WIX a další. Svým klientům nabízí již vytvořené webové layouty. Klienti pak bez námah vloží obsah v administračním rozhraní pomocí předdefinovaných WISIWIG editorů a webovou stránku mají vytvořenou během pár okamžiků. Funkcionalita je však značně omezená, navíc ve výsledné webové stránce je často množství reklam, které propaguje poskytovatele webu, nebo reklam, z nichž jde zisk poskytovateli.

1.4.1 Statický web

Statický web je uživateli doručen ve shodné podobě, v jakém je uložen na datovém nosiči. Tím zde nemusí být striktně server. Statický web se často v minulosti přenášel například prostřednictvím optických disků. Statický web uživatelům zobrazuje identický obsah. Dokument obsahuje většinou surový HTML kód a v tomto formátu je také uložen

(Mikulák, 2011). Z tohoto důvodu je statická webová stránka možná zobrazit přímo webovým prohlížečem bez závislosti na webovém serveru. Údržba webu tvořeného několika statickými webovými stránkami je však silně nepraktická.



Obrázek 5: Statický web

1.4.2 Dynamický web

Dynamické weby mají v jednotlivých souborech pouze části celkové stránky (jeden soubor obsahuje zdrojový kód hlavičky, další patičky, další soubor třeba kontaktní formulář a tak dále). Výsledná stránka, kterou pak uživatel vidí na svém monitoru je vyskládaná z těchto částí (Mikulák, 2011). Obsah dynamického webu je na rozdíl od statického generován na straně klienta nebo na straně serveru v závislosti na mnoha různých faktorech (čas, uživatel a jeho aktivita, nebo kombinace předchozích). Korektní funkcionality dynamického webu je tedy podmíněná buď generováním webu na straně klienta (prohlížečem), nebo činností webového serveru s případnou databázovou podporou, eventuálně kombinací obou typů. Tvorba dynamického webu již vyžaduje znalosti programování. Webový server, příp. prohlížeč (podle implementace) zde tedy slouží v roli překladače (generátoru) z programovacího jazyka do HTML kódu. Mezi nejznámější technologie pro implementaci dynamického, příp. interaktivního webu patří tzv. LAMP⁴.

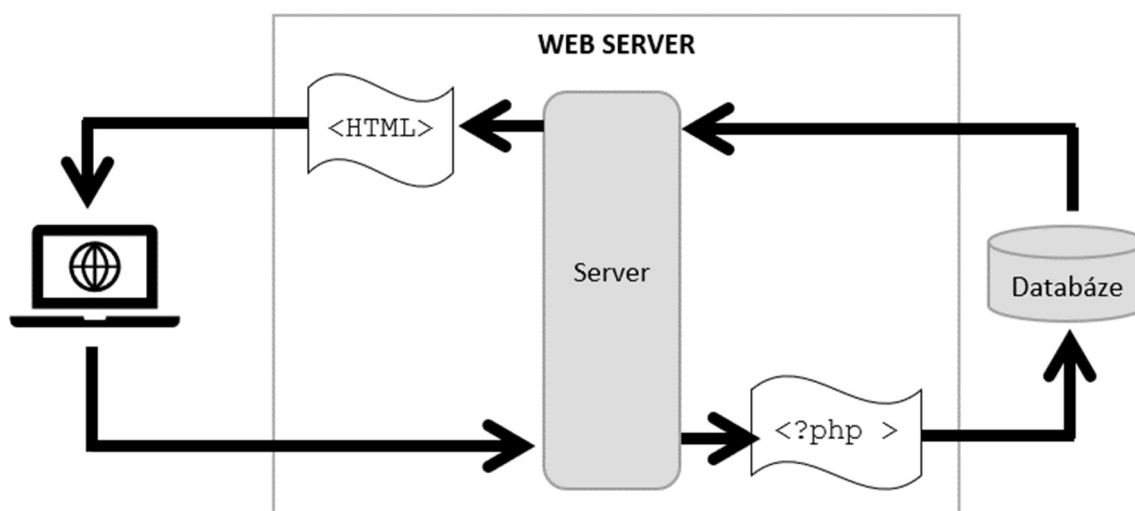
⁴ LAMP je sada technologií, které společně umožňují implementaci dynamických webových stránek (Linux, Apache, MariaDB/MySQL, PHP/Python).

Rozlišujeme tři typy dynamických webových stránek. Každý typ využívá jiný programovací přístup s jinými jazyky:

Typ dynamické webové stránky:	Typický zástupce programovacího jazyka:
Generování obsahu na straně klienta	JavaScript
Generování obsahu na straně serveru	PHP, Perl, ASP.NET, Python
Kombinování stran klient-server	Kombinace výše jmenovaných jazyků

Tabulka 2: Užití programovacích jazyků na webové stránce

Často je upřednostňováno programování na straně serveru. Důvodem je skrytí zdrojového kódu (nikoli však výsledného HTML kódu!), čímž se do jisté míry zamezuje bezpečnostním hrozbám.



Obrázek 6: Dynamický web

2 Technologické řešení tvorby webu

Existuje mnoho technologií, které při správném použití vytvoří funkční web. Volba použití těchto technologií je přímo závislá na mnoha proměnných. Takové proměnné tvoří zejména finanční/časový rozpočet, zručnost v daných technologiích, a mnoho dalších otázek souvisejících s běžným chodem škol.

Při vytváření webových stránek je zcela nutné brát ohledy na obraz současnosti. Je irelevantní diskutovat o aktuálních trendech pro cílovou skupinu našeho webu. Bezesporu mezi nejnavštěvovanější stránky patří sociální sítě (Novotný, 2019).

V první dvacítce nejnavštěvovanějších webů v ČR (viz Příloha 1 – Nejnavštěvovanější webové stránky v ČR) mají sociální sítě zastoupení hned čtyřikrát. Zanedbáme-li samotné vyhledávače, pak čtvrtina vyhledávaných webů náleží do kategorie sociálních sítí.

Webová prezentace školy by tedy logicky měla zákonitě se sociálními sítěmi být ve velmi úzkém jednosměrném vztahu (sociální síť → web). Některé funkce webu by též měli být se sociálními sítěmi propojené (např. možnost sdílení obsahu na sociálních sítích). Zvyšuje to tím návštěvnost webových stránek, a tedy zájem o dění ve škole. S ohledem na české zvyklosti se aktuálně jedná zejména o *Facebook*, *YouTube* nebo *Instagram*.

Dalším nástrojem, který podává relevantní informace o chodu webu, a tím napomáhá vývojářům při údržbě je *Google Analytics*. Jde o nástroj umožňující pověřeným osobám získávat statistická data z webových stránek o jejich uživateli. Tato služba umožňuje sledovat aktuální i historickou návštěvnost, chování uživatelů a jejich vlastnosti (např. geografické lokace), konverze a další.

Technologické řešení tvorby webu lze zajišťovat mnoha nástroji a jejich kombinacemi.

2.1 HTML, CSS, JavaScript

HTML, CSS a JavaScript jsou klíčové webové technologie tvořící základní pilíře všech webů, se kterými uživatelé přímo komunikují. Každý z „jazyků“ má své kompetence a dohromady vytváří moderní webové prezentace.

Jazyk **HTML** (případně starší XHTML⁵) slouží k zápisu webových stránek. HTML je zkratkou z anglického *HyperText Markup Language*, XHTML pak z *eXtensible HyperText Markup Language* (Neumajer, 2005). Konsorcium W3C mělo původně v úmyslu jazykem XHTML nahradit původní HTML a jeho vývoj ukončit. V červenci roku 2009 sdružení W3C o budoucnosti internetových standardů řeklo následující: „Ředitel dnes oznámil, že až pracovní skupina XHTML 2 skončí podle plánu na konci roku 2009, nebude obnovena. Tímto krokem a navýšením zdrojů pro pracovní skupinu HTML chce W3C urychlit vývoj HTML5 a vyjasnit postoj organizace ohledně budoucnosti HTML.“ (Pilgrim, 2014).

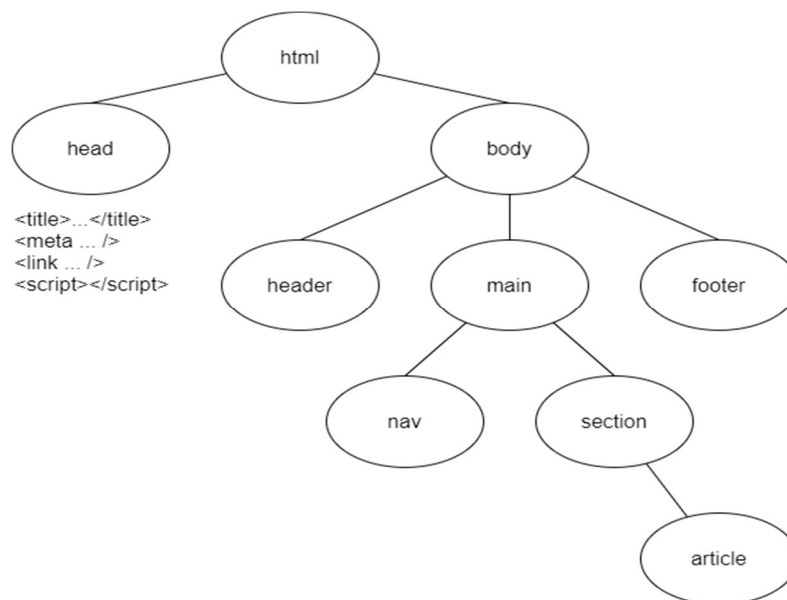
Smyslem jazyka HTML je definovat strukturu webové stránky pomocí značek (resp. tagů). Strukturou webu myslíme rozložení prvků, či objektů na samotné webové stránce (nadpisy, odstavce, hypertextové odkazy, tabulky, seznamy, obrázky apod.).

Tyto prvky se pak vhodně umisťují do obvyklé struktury:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="cs">
  <head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Titulek stránky</title>
  </head>
  <body>
    <header>
    </header>
    <main>
      <nav>
      </nav>
      <section>
        <article>
        </article>
      </section>
    </main>
    <footer>
    </footer>
  </body>
</html>
```

⁵ Mnoho škol stále používá zastaralé webové prezentace, jejichž stavba je vytvořena právě v XHTML. Při modernizaci je žádoucí se držet aktuálních notací, ke kterým XHTML již nenáleží.

Jazyk HTML je členěn do stromové⁶ struktury. Vrcholem stromu je tag `<html>`, který obsahuje právě dva potomky: `<head>` a `<body>`, a jímž celá webová stránka začíná a končí. Uvnitř tagu `<html>` je obsah celého webu.



Obrázek 7: Strom HTML5 struktury

Objekt `<head>` obsahuje základní tagy pro komunikaci s prohlížeči a vyhledávači. Obsah tohoto objektu se nezobrazuje na stránce. Zpravidla definují titulek webové stránky, předávají data webovým vyhledávačům a pracují s dalšími soubory či skripty (CSS nebo JavaScript).

Značka `<body>` obsahuje samotnou webovou stránku. Všechny viditelné prvky webu jsou zapsány v tomto objektu. Objekt `<body>` může mít dle stromové hierarchie HTML5 další potomky `<header>`, `<nav>`, `<section>`, `<aside>`, `<footer>`. Tagy `<nav>` a `<section>` se občas zabalují do objektu `<main>`. Často se však vypouští a nahrazují se klasickými tagy `<div>`.

Tagy `<header>`, `<main>`, `<nav>`, `<section>`, `<aside>`, `<footer>` celkem intuitivně plní funkce podle svého názvu. Definují tedy (psáno postupně) hlavičku stránky, navigaci (tedy menu), obsah stránky, boční panel a patičku stránky. Dohromady tyto tagy tvoří layout webové stránky. Jednotlivé tagy obsahují konkrétní obsah webu.

⁶ Stromem rozumíme specifický graf, který je souvislý a neobsahuje žádný cyklus. Každý prvek má právě jednoho otce a minimálně jednoho potomka/syna (nebo žádného potomka u listu).

Jazyk HTML tedy vymezuje logickou strukturu webového dokumentu. Jeho vzhled by měl být popsán výhradně CSS (Cascading Style Sheet) (Neumajer, 2005). Příkazy pro formátování (neboli popisy, jak co zobrazit) jsou umístěny pouze v CSS. Jazyk HTML by měl obsahovat pouze strukturovaný obsah.

Kaskádové styly (CSS) definují vzhled webové stránky čili formátování stránky, resp. textu, umístění jednotlivých objektů i jejich soustav. CSS se zapisuje formou pravidel. Může tedy mínit, že CSS je tedy určitá množina pravidel. Každé pravidlo se skládá z dvou částí:

- selektor
- blok deklarácí – skládá se z jednotlivých deklarácí, z nichž deklaraci tvoří její identifikátor (např. `color`) a hodnota vlastnosti (např. `#00FF00`). Blok deklarácí je ohraničen složenými závorkami.

Ukázka jednoho pravidla:

```
body {  
  background-color: white;  
  color: black;  
  padding: 10px;  
}
```

Aby kaskádové styly plnili svoji funkci, je nutné je propojit s HTML. To je možné několika způsoby:

- Zápis do elementu `<style>` – potomka tagu `<head>`. Takový zápis je vhodný pro ovlivnění jedné stránky.
- Připojení externího souboru pomocí tagu `<link>`. Tato možnost je vhodná pro komplexní webové prezentace, neboť změnou jediného souboru docílíme změny všech webových stránek v rámci jedné webové prezentace.

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/prettyphoto.css">
```

Příklad připojení souboru *prettyphoto.css*, který je uložen v adresáři *css/*.

- Přímý zápis stylu pomocí vlastnosti `style` do konkrétního tagu. Tato pravidla budou aplikována pouze na daný tag.

Třetí běžnou součástí webů je objektově-orientovaný programovací jazyk **JavaScript**, který se užívá v souvislosti s doplněním interakce webovým prezentacím. Jedná se o tzv. „*klientský programovací jazyk*“, což znamená, že se skript odesílá společně se stránkou klientovi, kde se teprve, díky webovému prohlížeči, spustí (klient si může skript zobrazit). Naopak serverové programovací jazyky, jsou vykonávány na serveru a klientovi jsou odeslané již vygenerované výsledky (viz kap. 2.2 Technologie pro serverovou část webu, str. 23).

Jedná se o jazyk interpretovaný (nemusí se kompilovat) a objektově-orientovaný (programovací základ tvoří tzv. třídy, resp. objekty). JavaScript je závislý na prohlížeči. Nepodporuje-li prohlížeč JavaScript, pak se program nevykoná a webová stránka se nemusí korektně zobrazit a plnit své funkce. Jazyk má case senzitivní zápis – je tedy nutné rozlišovat majuskule a minuskule.

Úlohou JavaScriptu je ve webových stránkách vytvářet interaktivní prvky. JavaScript umožňuje v reakci na události (stisknutí kláves, kliknutí myši na...) iniciovat nové aktivity. Dokáže též měnit, mazat či přesouvat webové prvky. Pomocí JavaScriptu můžeme vytvářet tabulky s filtry, jednoduché animace, bubliny u obrázků, skrývání a odkrývání textu po kliknutí, změny barev řádku v tabulce po najetí myši apod. Aktivity lze iniciovat, resp. podmínit i časově (den v týdnu, denní hodina, roční období). Pomocí JavaScriptu lze produkovat i jednoduché kvízy.

Dynamické webové aplikace používají často pro svůj chod technologii **AJAX**. Jedná se de facto o rozšíření JavaScriptu s jehož pomocí je možné zasílat a přijímat z webového serveru různé formáty dat, zahrnující XML, HTML, nebo jen čistý text. Tato operace je prováděna asynchronně, a tímto způsobem lze měnit obsah bez nutnosti jejího kompletního znovunačtení. Příkladem webové aplikace, která využívá AJAX, může být e-mailový klient (např. Gmail), či mapové portály (Google Maps, Mapy.cz).

Pro vytvoření animovaných sliderů, počítadel, interaktivních galerií s úhlednými animacemi, či podobných prvků lze využít knihovnu JavaScriptu, která se označuje termínem **jQuery**. JQuery zjednodušuje manipulaci s obsahem stránky, reakci na události, animace a používání AJAXu. Nejvyšším kladem jQuery je množství pluginů, které lze

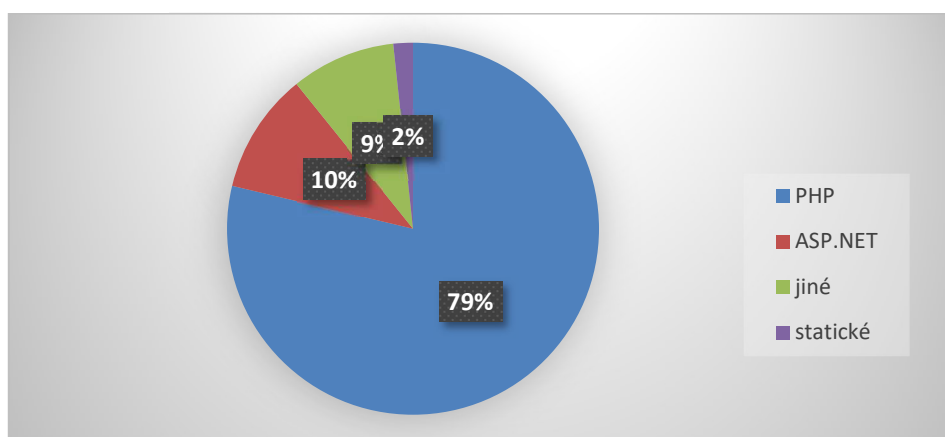
volně stáhnout a nahrát na stránky. JQuery umožňuje hlubší manipulaci s kaskádovými styly, používání animačních efektů na webu nebo AJAX.

2.2 Technologie pro serverovou část webu

Neopominutelnou technologií pro vývoj dynamických webových prezentací jsou *Technologie na straně serveru*. Hlavní výhodou těchto technologií je schopnost adaptace reakce serveru na uživatele. Dále pak možnost ovlivnění přístupu nebo dotazů do databází.

Programovací jazyky na straně serveru se využívají pro programování dynamických webových stránek či aplikací, tedy stránek, které za pomoci kódu generují svůj obsah a odesílají ho klientovi. Zdrojový kód se vkládá do HTML kódu, webový server jej přeloží a odesílá klientovi de facto surový HTML kód.

Příkladem serverových programovacích jazyků je PHP, ASP, Node.js, Ruby, Perl nebo Python.



Obrázek 8: Podíl použití programovacích jazyků na straně serveru (Gelbmann, 2009)

Jazyk PHP je díky své jednoduchosti v současné době nejrozšířenějším skriptovacím serverovým programovacím jazykem. Využívá jej asi 79 % webů (Gelbmann, 2009). V kombinaci s databázemi lze v PHP vytvořit rozsáhlé komplexní systémy (např. IS Studium, MediaWiki, Wordpress, Drupal, Joomla!, Moodle aj.).

Pro zprovoznění dynamického webu se skriptováním na straně serveru je třeba používat software, který umožní jeho implementaci – operační systém, webový server, databázový systém a serverové programovací jazyky. Příkladem takové sady může být již výše zmíněný LAMP nebo WAMP. LAMP je balík, obsahující linuxový operační systém,

webový server Apache, databázový systém MySQL, nebo MariaDB a skriptovací programovací jazyky PHP, Python či Perl. Nahradíme-li operační systém Linux Windowsem, pak se často používá zkratka WAMP.

Ukázka použití PHP pro výpis „Ahoj světe“:

```
<?php
    $promenna = "Ahoj, světe!";
?>
<h1><?php echo $promenna; ?></h1>
```

PHP podporuje velké množství knihoven k různým účelům. Umožňuje též spojení s databázemi (MariaDB, MySQL, PostgreSQL, Oracle Database).

MySQL (resp. MariaDB⁷) je tzv. relační databáze. To znamená, že se jedná o jakýsi systém dat, který je založen na relacích – tedy vztazích prvků z jedné množiny k prvkům k druhé množině. Data se nejčastěji znázorňují do tabulek a MySQL (MariaDB) popisuje vztahy mezi danými tabulkami. Práci s databázemi MySQL (MariaDB) zjednodušují otevřené systémy phpMyAdmin či odlehčená alternativa Adminer.

Jazyk PHP s databázovou podporou tvoří nosné pilíře pro vytvoření administrace webu (jednoduchého redakčního systému). Tato technologie umožňuje ukládat pomocí formulářových prvků data do databáze nebo tato data následně volat a hlouběji s nimi manipulovat. Díky kombinaci PHP s databázemi lze vytvářet i složitější funkční prvky školního webu, např. diskuse, komentáře, kalendáře, formuláře aj. (viz kap. 4.3.2 Funkční prvky, str. 46)

Pro skriptování na straně serveru lze využít krom již výše zmíněných technologií třeba také .NET [dotnet]. Jedná se o soustavu technologií, které dohromady tvoří komplexní infrastrukturu nejen pro web. Součástí tohoto frameworku je tzv. ASP.NET, což je serverová technologie, fungující principiálně obdobně jako PHP (na straně serveru se vygenerují výsledky, které se přímo odešlou klientovi). ASP.NET byl představen v roce 2002 jako nástupce staršího ASP. Webová stránka generovaná ASP.NET má zpravidla příponu **.aspx* a je obvykle programovaná v jazyce C#. Podíl webových stránek

⁷ MariaDB je též relační databází, kterou začali vyvíjet vývojáři, jakožto nástupníka projektu MySQL. Vývoj MariaDB započal po odkoupení MySQL společností Oracle. Hlavním důvodem odštěpu byla obava o zachování svobodné licence.

založených na technologii ASP.NET je asi 11 % (Gelbmann, 2009). Tuto technologii využívá např. redakční systém DotNetNuke, který do roku 2017 poháněl webové stránky Gymnázia Jana Ortena v Kutné Hoře.

Zbylých 10 % webových aplikací jsou vytvořeny pomocí méně používaných technologií (Java, Ruby, Python, Java, Node.js⁸, aj.). Přibližně sedmnáct webových stránek z tisíce je čistě statických (Gelbmann, 2009).

2.3 Další řešení

Existují další řešení pro tvorbu školních webových prezentací. Plno internetových služeb nabízí vytvoření internetových stránek zdarma i za úplatu. Jedná se o tzv. „page-buildery“, které často nabízí přímo hotová řešení – implementované WYSIWYG⁹ editory bez hlubších možností úprav. Page-buildry nabízí většinou omezený výběr šablon (bez možnosti ji dále upravovat), omezený prostor a monouživatelský přístup. Ve verzi zdarma je k dispozici nasazení pouze na doménu třetího řádu (www.skola.poskytovatel.cz).

Takové služby nabízí např. eStránky, Webnode, Wix či Webgarden. Jedná se o služby vhodné spíše pro malé živnostníky (soukromí autodopravci, kadeřnické či kosmetické služby, zemní práce apod.)

Pro školy či školské instituce se jedná o nevhodnou, neprofesionální alternativu, proto zde tato řešení nebudu hlouběji rozvádět.

⁸ Node.js = JavaScriptové prostředí (+ jQuery), které umožňuje spouštět JavaScript mimo webový prohlížeč. Jeho hlavním cílem je tvorba serverové části webové aplikace.

⁹ WYSIWYG (=What you see is what you get) je zkratka označující možnost editace elektronického textu. Výsledek je vzhledově identický s textem v editačním prostředí. WYSIWYG například usnadňuje laikům publikaci textů na webu. Odpadá jim poměrně složitý zápis pomocí HTML či CSS.

3 Redakční systémy

Redakční systémy (angl. Content Management Systems, ve zkr. CMS) přináší jednu z možných alternativ pro řešení webové prezentace školy. Tento pojem bývá často nahrazován synonymy – termíny jako např. *Publikační systém*, *Systém pro správu obsahu* apod.

Redakční systém představuje aplikaci, která spravuje data a informace různého charakteru a obsahu, a zároveň se stará i o jejich efektivní využití a zobrazení na některém z předpřipravených výstupů (Lukáš, 2005). Takto označované systémy umožňují mnohem více než jen publikovat texty na webu. Dovolují například vést agendu uživatelů, jejich kontaktní údaje (např. e-maily) atd. Mezi klasická řešení realizovaná prostřednictvím CMS patří například portály, blogy, elektronické obchody, diskusní fóra, e-learningové systémy a mnoho dalších (Neumajer, 2005). Pro e-learningové systémy se však v poslední době používá spíše označení Learning Management System (LMS).

The image shows a screenshot of a web application for SPŠE Ječná. At the top, there is a navigation bar with three tabs: "O naší škole", "Pro studenty a rodiče", and "Pro zaměstnance". To the right of the tabs, there are language options for "ČESKY" and "ENGLISH". Below the navigation bar, the user profile for "Jakub Mazuch" is displayed, with options to "Odhlásit se" and "Můj profil". The main content area is divided into two sections. The left section, titled "C2b", contains four icons representing different functions: "Známky TI", "Rozvrh hodin", "Aktuální seznam", and "Seznamy a přehledy". The right section, titled "Studenti", lists several student names with small profile icons. On the far right, there is a dark sidebar menu with various navigation items, including "Novinky", "E-mail", "Moodle", "Třídy", "Studenti", "Zaměstnanci", "Učebny a kabinety", "Předměty a tematické plány", "Časový plán", "IT Informace", "Přítomnosti", "Otevírané kurzy", "Dny otevřených dveří", "Jídelna", "Nabídky práce pro žáky", "Nápověda", and "Logo školy".

Obrázek 9: Webová aplikace SPŠE Ječná - vlastní redakční systém od pedagoga a současného ředitele Ing. Ondřeje Mandíka, ING-PAED IGIP

Všech 30 finalistů soutěže sCOOLweb 2015 používá nějaký redakční systém a celkem pochopitelně nevytváří stránky přímo v jazyce HTML. Mezi nejrozšířenější proprietární (komerční) redakční systémy patří Webnode, IPO, Google Sites. Mezi open-source redakční systémy Drupal, WordPress a Joomla. Komerční redakční systémy používají nejvíce školy kategorie A (80 %), vlastní redakční systém si vytvářejí pouze některé střední školy kategorie C (30 %) (Neumajer, 2016).

Termín redakční neznamená, že se jedná o systémy pouze pro redakce. Redakční systémy jsou většinou systémy založené na databázi, které umožňují celému týmu lidí sdílet informace přesně definovaným způsobem (Neumajer, 2005).

Ačkoliv se jedná o složitější systémy vytvářené často celými týmy programátorů, z hlediska uživatelů jde spíše o méně náročný způsob publikování na webu (Neumajer, 2005). Jediným předpokladem pro publikaci obsahu na webu je často ‚pouze‘ připojení k Internetu a webový prohlížeč.

3.1 Skladba redakčních systémů

Dominantním prvkem redakčních systémů je článek (někdy též příspěvek). Články lze sdružovat do rubrik podle tématu (např. Akce školy, Informace od vedení, Třída 1.C, Maturita, Příjímácké zkoušky, ...). Každý autor může publikovat články a ty umisťovat do jedné či více rubrik, podle svých uživatelských práv. Příspěvek se po publikování zobrazí v příslušné rubrice, příp. rubrikách a je zpravidla opatřen datem vzniku, odkazy na autora (a další jeho články) a dalšími prvky (navigace, rubrika(y) do níž byl článek zařazen a jiné). Pokročilé redakční systémy umožňují též automatickou publikaci na sociálních sítích (například na školní Facebook či Twitter) nebo zpožděné (naplánované) publikace.

3.1.1 Uživatelská práva

Každý člen týmu je v redakčním systému pověřen nějakou rolí. V rámci školních webových stránek půjde nejčastěji o roli ředitele, zástupce ředitele, sekretariátu školy, vedoucí školní jídelny, výchovný poradce či psycholog, třídní učitel, učitel, žák, z nichž každá role má jiná práva pro publikování textu či přístup do některých částí webu:

- Ředitel a zástupce ředitele mají přístup do všech částí webu. Někdy tato práva sdílí s metodikem ICT.

V obecných případech není dobré, aby nejvyšší práva pro přístup k webovým stránkám měla jen jediná osoba. Škola se pak může lehce dostat do situace, kdy tato osoba není k dispozici (např. ředitele přejede tramvaj) a nemá možnost web nijak administrovat.

- Výchovní poradce či psycholog má přístup ke školní matrice pro všechny třídy, ale například nemá možnost přispívat do rubriky „*Od vedení školy*“

Výchovní poradce spolu se speciálním pedagogem často pracují se silně citlivými údaji žáků.

- Učitel má možnost přispívat do veřejných rubrik, nicméně není mu umožněn přístup k rubrikám pro vedení školy. Navíc má přístup například k tematickým plánům.
- Třídní učitel má kromě zvyšně zmíněných pravomocí přístup ke školní matrice své třídy

U školních webových systémů je žádanou funkcí vytvářet množiny práv. Například sjednocení práv *učitel* U *předseda PK* U *třídní učitel* nebo *výchovní poradce* U *učitel* U *třídní učitel*. Psychologové školy často nemají přímou pedagogickou činnost, tudíž tedy nepotřebují přístup do systémů LMS.

- Vedoucí školní jídelny má přístup k vytvoření a správě rubriky *školní jídelna* či *jidelníčku*.

Zajímavou myšlenku přinesl Neumajer (2005) se zpřístupněním možnosti publikace na webu pro studenty. „*Mezi žáky a studenty se zcela jistě najde mnoho nadějných budoucích literátů, poetů, grafiků, fotografů... (...) Na mnoha školách funguje školní parlament. Zástupci jednotlivých tříd zde mohou pod vedením zkušeného a otevřeného učitele zkusit řešit problémy, které je trápí. Zvolení zástupci tříd jsou mnohdy nápadité a bystré osobnosti, jejichž názory by jistě bylo zajímavé na školním webu prezentovat. Aktuální dění ve školním parlamentu může prostřednictvím školního webu oslovit širší spektrum žáků.*“ (Neumajer, 2005).

Redakční systémy umožňují před publikací článku kontrolu textu pověřenou osobou. Tato funkcionality je vhodná například pro jazykovou korekturu.

3.1.2 Modularita

Velkou výhodou systémů pro správu obsahu (redakčních systémů / publikačních systémů) je tzv. modularita neboli skladebnost, sestavitelnost z bloků. Webová stránka s redakčním systémem je de facto virtuální webová stavebnice, kde jednotlivé kostičky (moduly) představují konkrétní funkční části webu (ankety, kalendář, aktuality, fulltextové vyhledávání, rozcestník, počítačla apod.).

Většina kvalitních redakčních systémů umožňuje sestavit web pouze z těch modulů, o které má tvůrce zájem. Navíc je možné rozvrhnout umístění jednotlivých bloků v rámci webové stránky podle vlastního přání. Cena komerčních redakčních systémů je často závislá na počtu použitých modulů (Neumajer, 2005).

3.1.3 Uživatelský komfort

Důležitou vlastností, která navzájem odlišuje jednotlivé redakční systémy, je uživatelský komfort při správě systému (Neumajer, 2005). Tím je myšlen interní prostor v rámci webu, kam mají přístup pouze pověřené osoby. Tento prostor umožňuje tvorbu obsahu webu – psaní článků, vytváření stránek uživatelům s danými uživatelskými právy, viz kap. 3.1.1 Uživatelská práva, str. 27.

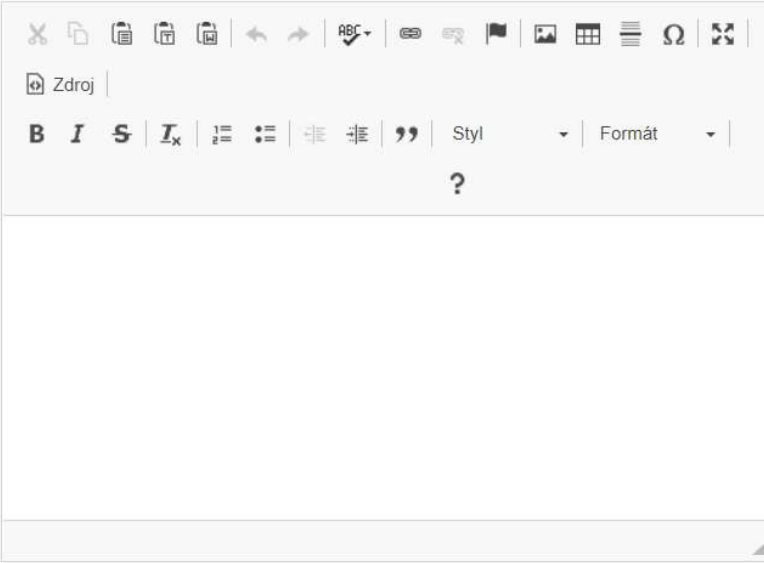
Pro tvůrce obsahu je důležitá zejména jednoduchost, rychlost a efektivita použití. Často se stává, že uživatelé – redaktoři jsou většinou méně odborně schopní ve smyslu informační gramotnosti či práce s počítačem. Je nezbytné, aby obtížnost použití redakčních systémů byla nejvýše srovnatelná s ovládním e-mailu. Redakční systémy tedy zpravidla nabízejí pro editaci tzv. WYSIWYG editory, jejichž použití je téměř shodné s vytvořením e-mailu.

Jste přihlášen jako uživatel Jakub Mazuch | [Odhlásit se.](#)

SPRÁVA NOVINEK

nadpis:

text:



Odeslat

Obrázek 10: Ukázka implementace WYSIWYG editoru (CK editor) do vlastního redakčního systému.

Po vytvoření článku jej tvůrci s pomocí formulářových prvků (nejčastěji seznam, zaškrtnutí políčko, číselníky, přepínač a tlačítko) vloží do příslušné části webové prezentace. Struktura textu vytvořeného ve WYSIWYG editoru se transformuje do HTML kódu, tedy zůstane zachována. Příkladem open source textového WYSIWYG editoru je CKeditor (viz Obrázek 10).

3.2 Nejpoužívanější redakční systémy

3.2.1 Open source redakční systémy

Wordpress

Wordpress je volný open source systém pro správu obsahu na bázi PHP a MySQL. V březnu 2020 počet stažení verze 5.3 přesáhl hodnotu 46,2 milionů (Počítadlo, 2020). V současné době drží majoritní postavení mezi redakčními systémy. Celkem 42,6 % webových stránek nepoužívá pro svou správu žádný redakční systém, který společnost W3Techs sleduje (čili mohou používat vlastní, neveřejný systém). Wordpress používá 36 % všech webů, což je více než třetina. Ze stránek, které používají nějaký

standardizovaný redakční systém je Wordpress použit na 61 % z nich. (Usage statistics of content management systems, 2020). Vlivem tohoto faktu má Wordpress velmi širokou komunitu, která neustále produkuje nové šablony či doplňky (pluginy).

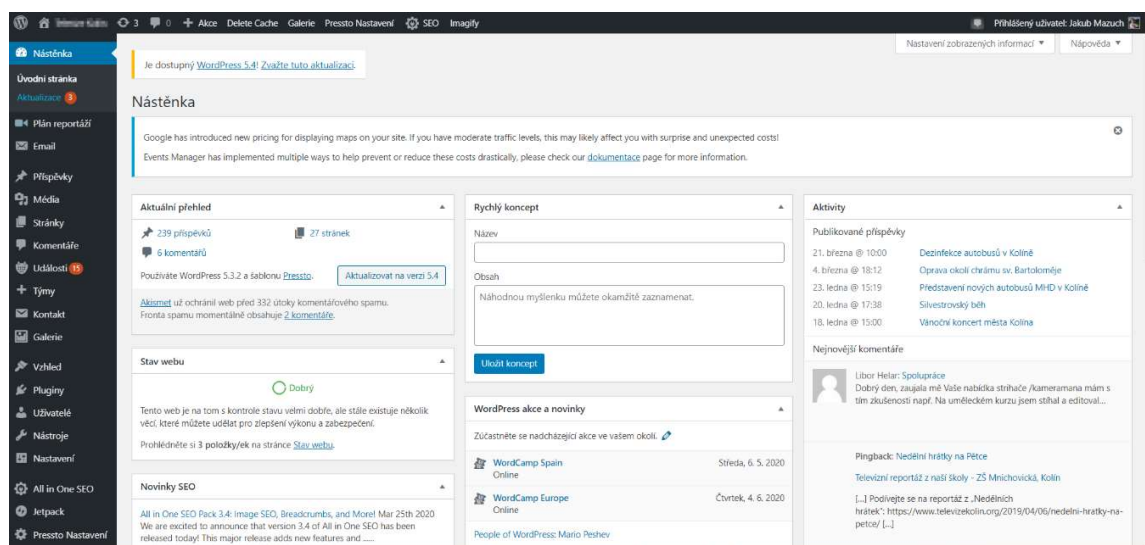
Šablona tvoří vzhled webu a rozmístění modulů a funkčních bloků (tzv. widgetů). Tím mohou být třeba nejnovější příspěvky, kalendář, výpis RSS či vlastní HTML text. Šablony jsou poměrně často adaptabilní. Lze měnit rozložení šablony, barevná schémata nebo doplňovat obrázky (např. loga). Součástí šablony jsou i pole vyhrazené pro jedno nebo více menu.

Wordpress umožňuje vytvářet rubriky, štítky a jednotlivé příspěvky do nich členit a zjednodušit orientaci na stránce. Lze vytvářet stromové navigační prvky. Wordpress je víceuživatelský systém a ve výchozím nastavení rozeznává 5 rolí s různými právy: administrátor, šéfredaktor, redaktor, spolupracovník, návštěvník (při použití vhodného pluginu lze role upravit nebo doplnit vč. editace práv).

Pluginy představují důležitou součást vašeho redakčního systému, neboť rozšiřují stávající možnosti Wordpressu a přidávají k němu různé nové funkce. Za pomoci pluginů můžete váš web rozšířit o desítky zajímavých funkcí (například diskusní fórum, fotogalerii, kontaktní formuláře, knihy návštěv, e-shop), které vaše webové stránky posunou na skutečně profesionální úroveň (Šestáková, 2013). Plno pluginů (a hlavně šablon) je však nabízeno s omezenými funkcemi a bez české jazykové lokace. Pro plnou funkcionalitu je nutno zaplatit a případně plugin přeložit.

Vzhledem k vysoké modularitě Wordpressu, otevřeným kódům a jednoduchosti nasazení a používání je mezi uživateli tento systém velmi populární. Každoročně probíhá jen v České republice několik komunitních konferencí, z nichž nejdůležitější je tzv. WordCamp, který se koná od roku 2014 každoročně vždy na konci února v prostorách Vysoké školy ekonomické.

Systém Wordpress je nasazen na plno českých i zahraničních webech. Využívá jej například Pražská integrovaná doprava, webové stránky Vysoké školy ekonomické, portál Svět Androida, magazíny CNews a Interval.cz, televizní kanál BBC America či společnosti The Walt Disney Company (WordPress, 2001).



Obrázek 11: Administrační rozhraní webu s redakčním systémem Wordpress

Plugin je část zdrojového kódu, která sama o sobě neplní žádné funkce, ale v součinnosti s celým systémem (tedy Wordpressem) podstatně rozšiřuje jeho funkce.

Přehled základních funkcí webu a jejich realizace:

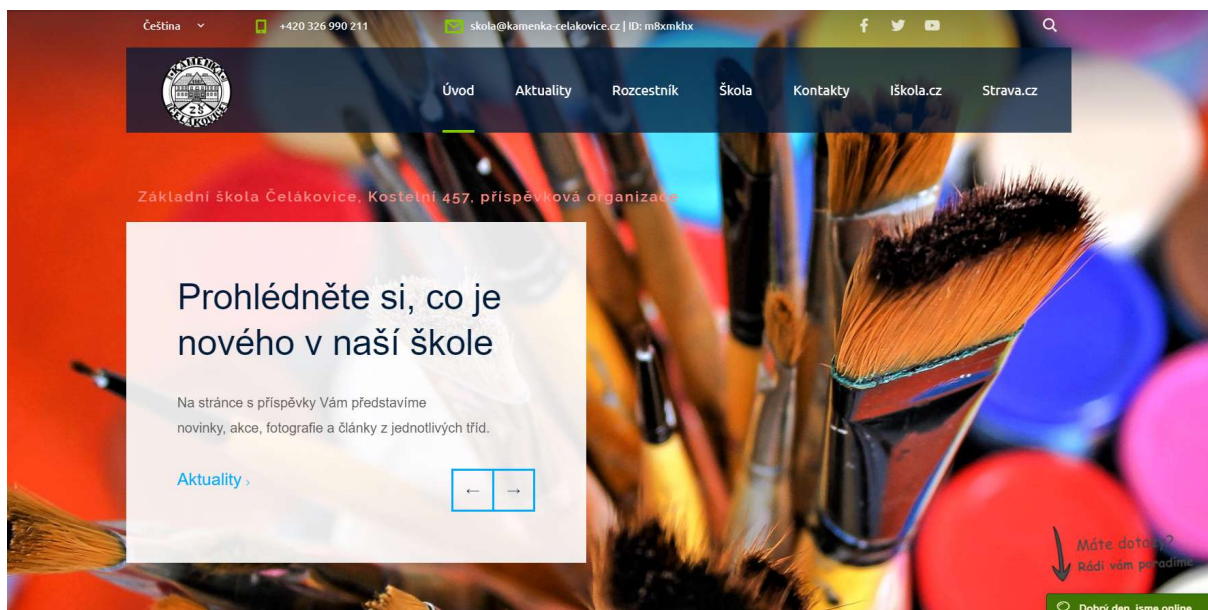
Aktuality	Rubrika
Fotogalerie	NextGEN Gallery
Kalendář akcí	The Events Calendar nebo WP School Calendar
Ke stažení	Statická stránka
Pedagogický sbor	Statická stránka
Rozvrh	Odkaz do externí aplikace (např. Bakaláři / Škola Online)
Jídelníček	Statická stránka nebo odkaz do externí aplikace (např. www.strava.cz)
Kontakt	Contact Form 7
Mapa webu	Google XML Sitemaps

Tabulka 3: Přehled základních funkcí webů a jejich možná realizace v redakčním systému Wordpress

V přehledu pluginů zatím není žádný rozšířený stabilní (použitelný) plugin pro integraci LMS Moodle s Wordpressem. Existuje však plugin LearnPress (s cca 70 000 stažení), který dodá Wordpressu funkce LMS.

Redakční systém Wordpress je mezi školami a školskými institucemi velmi oblíbený a používaný. Příkladem školy, jejichž webové stránky jsou postaveny ve Wordpressu je *Základní škola „Kamenka“ Čelákovice, Kostelní 457*, jejíž web byl oceněn 1. místem v kategorii B soutěže sCOOL web 2018.

Díky své rozšířenosti a oblibě je Wordpress jedním z hlavních terčů kybernetických útoků.



Obrázek 12: Příklad školní webové prezentace ve Wordpressu (<https://www.kamenka-celakovice.cz/>) – vítěz soutěže sCOOL web 2018

Joomla!

Joomla! [džumla] je podobně jako Wordpress bezplatný open source redakční systém, který je napsán v jazyce PHP a využívá databáze MySQL. (Co je Joomla!?, 2018). Podíl na trhu Joomla! je asi 2,5 % (Usage statistics of content management systems, 2020). Možnosti Joomla! jsou poměrně širokospektrální, vlastní jádro systému však moc funkcí nemá, rozšiřují se zásuvnými moduly.

Systém Joomla! je vyvíjen od roku 2005, kdy vyšla verze Joomla 1.0.0, jako nastupující větev systému Mambo. Aktuálně se distribuuje verze 3.9. Joomla! je lokalizována asi do 75 jazyků, vč. českého (Co je Joomla!?, 2018). Překlady zajišťují dobrovolníci z komunitních portálů.

Obdobně jako Wordpress, i Joomla! podporuje mnoho rozšíření (pluginů), které rozšiřují její funkce. Nyní jich na *Joomla! Extensions Directory* (JED) naleznete okolo 8 000 (Co je Joomla!?, 2018).

Přehled základních funkcí webu a jejich realizace:

Část webu	Realizační doplněk
Aktuality	Součást základní konstrukce Joomla!
Fotogalerie	Joom:gallery, Phoca galéry
Kalendář akcí	Jevents, Gcalendar
Ke stažení	SP download, Phoca download
Pedagogický sbor	Součást základní konstrukce Joomla! – komponenta Kontakty
Rozvrh	Implementace školního systému – formou odkazu
Jídelníček	Phoca Menu, nebo přímo článek

Tabulka 4: Přehled základních funkcí webů a jejich možná realizace v redakčním systému Joomla! (Běhounek, 2010)

Správa webu je v Joomla opravdu snadná. Samotné sousloví „redakční systém“ napovídá, že administrátorem se může stát téměř kdokoli. Znalost programovacího jazyka potřeba není, snad jen základy HTML se mohou občas hodit (Běhounek, 2010).

Příklad řešení školního webu v Joomla (Základní škola Ostrov, Masarykova 1289) je přiložen v Příloze 3

Drupal

Drupal je redakčním systémem, který je analogicky jako Wordpress a Joomla! vyvíjen v jazyce PHP s databázovou podporou MySQL, PostgreSQL a od verze 7 též SQLite. Rozšiřující moduly umožňují pracovat i s dalšími typy databází. Jeho podíl na trhu je asi 2 % (Usage statistics of content management systems, 2020).

Systém umožňuje tvorbu internetových časopisů, blogů, e-shopů a jiných komplexních systémů. Jeho možnosti využívá například britská MTV, nebo v České republice městský úřad Karlovy Vary, České vysoké učení technické, TV Prima či zpravodajský portál České televize – ČT 24 (Drupal.cz, 2020).

Oproti Wordpressu umožňuje Drupal komplexnější nastavování práv. Wordpress není úplně vhodný pro různé skupiny uživatelů, kde je třeba podrobně nastavit jejich možnosti a práva (ředitel, učitelé, správci, studenti, ...). Vzhledem k jeho podílu na trhu je použití Drupalu podstatně bezpečnější – není hlavním středem zájmu kybernetických útoků. V neposlední řadě Drupal umožňuje přímo a zdarma vytvořit cizojazyčné verze webu, což je např. ve Wordpressu možné jen po instalaci vhodných (tedy placených) pluginů.

K řešení webové prezentace přes redakční systém Drupal často sahají vysoké školy a univerzity. Podle webu Drupal.org používá jejich redakční systém 71 % ze 100 nejlepších univerzit na světě, včetně MIT, Stanford University nebo University of Oxford (Drupal for Education, b.r.).

Přehled základních funkcí webu a jejich realizace:

Soukromá stránka (např. pro třídu)	Views
Aktuality	Součást základní konstrukce Drupalu
Fotogalerie	Views Slideshow; Media
Kalendář akcí	Calendar
Publikace a distribuce newsletterů	Simplenews

Tabulka 5: Přehled základních funkcí webů a jejich možná realizace v redakčním systému Drupal

Příklad řešení školního webu v Drupalu (Základní škola Brno, Bakalovo nábřeží 8 „Bakalka“) je přiložen v Příloze 4

Další redakční systémy

Existuje plno dalších, méně známých a používaných redakčních systémů. Za zmínku jistě stojí (spíše z historického okénka) CMS Site@School, který již v současné době není podporovaný a vývoj byl ukončen. Tento systém byl určen primárně pro základní školy a jeho kategorizace by v současnosti náležela spíše do Learning Management Systems.

Na anglicky psaném webu *The CMS Matrix* je veden dlouhý seznam mnoha CMS. Na začátku roku 2005 jich bylo úctyhodných 239 (Neumajer, 2005). O 15 let později, v roce 2020 jich *The CMS Matrix* eviduje 1 328. O každém systému je v této databázi velké množství informací a jednotlivé vlastnosti je možné přehledně porovnávat (Neumajer, 2005).

3.2.2 Proprietární redakční systém

Některé školy sahají po vlastním řešení správy webu. Vývojem vlastních systémů se zabývá mnoho firem nebo freelancerů – nezávislých profesionálů. V tomto případě je velkým negativem pořizovací cena takového webu, která kvůli své výši, dělá takové řešení pro školy často nedosažitelným.

Web s vlastním řešením správy však může vytvořit škola i svépomocí – např. s pomocí zkušenějšího učitele nebo týmu učitelů informatiky. V tomto případě se cena odvíjí podle šikovnosti managementu školy a jejich domluvě.

Vlastní správu webu používá Gymnázium Kolín (viz Příloha 5) nebo Střední průmyslová škola elektrotechnická, Ječná 30 (viz Obrázek 9, str. 26).

Řešení má mnoho výhod – web je pro školu ušitý přesně „na míru,“ dle zadaných požadavků a má ty funkce, které škola reálně využije a nemá žádné zbytečné možnosti. Takto řešené webu mají většinou jednoduché ovládání, neboť vývojář počítá s různě digitálně gramotnými uživateli. Zásadním – a často rozhodujícím – faktorem je bezpečnost webu. Gymnázium Kolín řeší například zabezpečení vlastním zálohovaným virtuálním strojem s omezenými přístupy na firewall a přístup jen prostřednictvím HTTPS a SSH. Vzhledem k tomu, že se převážně jedná o systémy uzavřeným kódem, tak jsou útoky velmi obtížné, a tedy se na tyto stanice výrazně méně útočí. Náklady na provoz jsou téměř zanedbatelné.

4 Specifika školní webové prezentace

Pojmem „školní webová prezentace“ lze chápat webovou prezentaci úzce a specificky zaměřenou pro základní, střední vyšší odborné nebo vysoké školy. Školní weby jsou specifické svými funkcemi, které jsou charakteristické pouze pro tyto instituce, např. jídelníček, elektronické omluvenky, sdílení studijních materiálů, resp. propojení se systémy LMS, propojení se školní agendou a podobně.

Web školy plní tři hlavní funkce:

- Informační – web školy informuje veřejnost, rodiče, žáky o budoucích akcích a poskytuje zprávy z již uběhlých akcí.
- Komunikační – web školy formou komentářů poskytuje škole zpětnou vazbu o svém chodu.
- Propagační – web školy (zejm. středních, vyšších odborných a vysokých) by měl lákat nové studenty (či pedagogy). Základní školy mají své dané spádové oblasti.

Aby web mohl tyto funkce bezpečně plnit, je nezbytné jej logicky členit a konkrétní informace strukturovat.

4.1 Layout školního webu

Rozvržení stránek se obecně nazývá layout (Druska, 2006). Jedná se o vzájemné spojení textů, tabulek a grafických prvků s vhodně zvoleným formátem písma tak, aby se stránka co nejvíce přiblížila požadované výsledné podobě a splňovala nároky na přehlednost a čitelnost dokumentu (Horný, 1997).

Typické rozvržení webu má v obecném měřítku tyto části:

- Hlavička webu
- Menu
- Obsah stránky
- Patička webu

Úvodní strana webu, resp. hlavička webu, by dle kritérií (SCOOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018) měla obsahovat logo a plný oficiální název školy (právnícké osoby) je bez použití zkratk.

Do hlavičky webu je vhodné umístit fulltextové vyhledávání v rámci celé webové prezentace. Zadané výrazy by se měly porovnat s veškerými texty na webu a vrátit uživateli výsledky od nejvyšších shod. Tuto funkcionalitu by defaultně měli umožňovat šablony redakčních systémů.

Web by měl obsahovat přehledné a konzistentní menu – hlavní navigační prvek. Menu by mělo být uspořádáno stromově. Menu by mělo být široké od 5 do 7 položek. Hloubka menu (úrovně) by neměla přesáhnout 3.

Stránky v menu by měly být logicky členěny a podstránky by měly na sebe navazovat. Vhodným řešením menu disponuje Základní škola Čelákovice, Kostelní 457. Ukázka řešeného menu je k nahlédnutí v Příloha 2 – Příklad realizace menu ZŠ Čelákovice (<https://www.kamenka-celakovice.cz/>) – vítěz kategorie B a ceny veřejnosti sCOOL web 2018.

Navigace je hlavním orientačním prvkem webové stránky, jedná se tedy o nejdůležitější část webu (SCOOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018). Každá stránka by pak měla obsahovat tzv. drobečkovou navigaci, která informuje návštěvníka, kde se právě nachází (př.: *Rozcestník* → *Informace o škole* → *Konzultační hodiny*).

Patička webu by pak měla mj. poskytovat nejdůležitější kontakty.

4.2 Uživatelská přívětivost

Uživatelskou přívětivostí ve spojení s vytvářením, resp. vývojem webových stránek pro školy lze rozumět soubor vlastností webu, které mají vliv na spokojenost uživatele. Termín Uživatelská přívětivost je překladem z angl. User Experience. Často se tedy využívá známá zkratka UX. Jedná se o pocit, který návštěvník prožívá při interakci s danou webovou stránkou (Příspěvatelé WikiKnihovna, 2014). Důležitou vlastností webu pro návštěvníka je kromě jeho obsahu a vzhledu zejména jeho srozumitelnost a použitelnost. Dohromady tyto faktory ovlivňují pocity návštěvníka a mají zásadní účinek na jeho případný návrat. Při vývoji uživatelsky přívětivého webu je tedy nutné si uvědomit, kdo tvoří cílovou skupinu webu a přizpůsobit pro ni funkcionality. Pro vyhodnocování UX faktorů existuje mnoho online nástrojů (např. Google Analytics).

Podle (SCOOD web 2018 - hodnotící kritéria, 2018) lze uživatelskou přívětivost školních webů rozdělit na prvky orientační, ovládací a textové.

Jednou z klíčových vlastností UX školních webů jsou webové orientační prvky. Mají zásadní vliv na pohyb uživatelů po webu a v negativních případech má vysoký vliv na okamžitou míru opustnosti webu – a tedy ztráty zákazníka, resp. uchazeče.

V souvislosti s menu by měl web obsahovat mapu stránek. Jedná se o druhotný navigační prvek, který umožňuje získat přesnou představu o systematice webu a o všem, co se na webu nachází. Mapa stránek by měla být vždy aktuální, jejím dalším účelem je optimalizace webu pro webové vyhledávače a vyhledávací boty.

Pokud web pracuje s interaktivními prvky, pak by měly být řádně identifikovatelné a jejich užití by mělo být zřejmé. Interaktivním prvkem rozumíme doplňkové dynamické efekty webové prezentace. Jedná se tedy např. o různé grafické či prvky či tlačítka, která reagují na pohyb návštěvníka. Patří sem různé animační prvky (počítadla), vyskakovací okénka (tzv. pop-upy). Tyto elementy tvoří dynamičnost webu (ve designovém smyslu), která podporuje UX (uživatelskou přívětivost). Má pozitivní účinek na pocity uživatele a zvyšuje tedy možnost zpětného návratu.

Webová stránka by měla podporovat možnost přístupu k editaci všem žákům a zaměstnancům školy s rozdílnými právy. Žákovské příspěvky by měly podléhat schválení ze strany autority (učitel, příp. správce webu). Každý článek by měl obsahovat kromě data publikace též jméno autora. Zajímavou funkcí jsou automaticky generované prvky (aktuality, kalendář s plánovanými i uplynulými událostmi, ...). Tyto funkcionality přináší redakční systémy (viz kap. 3 Redakční systémy, str. 26).

Vzhledem k faktu, že v posledních letech roste přístup na web z mobilních zařízení, či tabletů, je zřejmým požadavkem, aby webová stránka byla plně responzivní, tedy plně dostupná pro tato zařízení. Mobilní verze webu, či responzivita zpřístupňuje web napříč různými zařízeními. Procházení obsahu, přehlednost navigačních prvků, velikost tlačítek a textu by uživatelům neměla činit žádný problém. Vzhled webu se mění v reakci na zařízení, ve kterém je web prohlížen. Veškeré části webu jsou snadno dostupné bez nutnosti zvětšování a posouvání (SCOOD web 2018 - hodnotící kritéria, 2018).

Webová stránka by měla být dostupná pod ccTLD¹⁰ doménou 2. řádu (např. *www.skola.cz*). Název je volen tak, aby si jej návštěvníci snadno zapamatovali a intuitivně spojili se školou. Zároveň by táž webová stránka měla být dostupná prostřednictvím adresy s prefixem *www* i bez něj neboli pokud uživatel zadá do adresního pole adresu *skola.cz*, měl by být automaticky přeměřován na *www.skola.cz*, příp. naopak.

Jednotlivé stránky webové prezentace jsou vzájemně provázány funkčními odkazy. Po kliknutí na libovolný odkaz by uživatel měl získat požadované informace. Důležitá je provázanost jednotlivých logických celků tak, aby uživatel vždy po dosažení hledané informace mohl plynule navázat hledáním jiné související informace. (např. na stránce s jídelníčkem je možné nalézt odkaz i na informace o doporučené dětské stravě, či informace o dodavatelích potravin do školní jídelny). Do chybové hlášky (např. *error 404 – stránka nenalezena*) je vhodné uvést, co mají uživatelé dělat, např. je odkázat na mapu webu. (SCOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018). To lze technicky provést buď vhodným doplňkem (pluginem) v redakčním systému, nebo v souboru *.htaccess*.

Atraktivita webové prezentace, a tedy návratnost jejích uživatelů je dána její aktivitou. Web by měl být živý, tedy ukazovat aktuální informace. Neaktuální, zastaralé příspěvky by měly být vhodně strukturovány (archivovány). Příspěvky by v průběhu školního roku měly být přidávány několikrát týdně. Zajímavou funkcí může být zautomatizovaný přesun příspěvků. Neboli autor, příp. jeho schvalovatel nastaví časovou dobu aktuálnosti příspěvku a po uplynutí této doby se příspěvek z jakékoliv kategorie přesune do kategorie „archiv“.

Další atraktivní obsah pro uživatele tvoří pestrost multimediálního obsahu. Webová stránka by měla obsahovat fotografie a videa, která autenticky reflektují život ve škole i mimoškolní aktivity (lyžařské kurzy, cykloturistické kurzy, třídní výlety, ...). Web by neměl obsahovat žádné, či minimum ilustračních fotografií (např. z fotobanky).

Web by měl obsahovat kratší texty, které jsou vhodné pro čtení z displeje. Všechny texty by měly respektovat stylistická a gramatická pravidla a jsou adekvátní pro danou cílovou skupinu (rodiče, mladší žáci, starší žáci, studenti, ...). Texty jsou určeny pro celé spektrum

¹⁰ ccTLD (country-code TLD) - národní TLD 2.řádu, např. cz, sk, fi, de, nl

různých čtenářů – neměli by tedy obsahovat žádné zkratky, nespisovné či dokonce vulgární výrazy, slang ani dialekty. Veškeré texty by měli být formulovány spisovnou češtinou s výjimkou užití obecné češtiny (žargonu, dialektu) ve smyslu uměleckého záměru. V takových případech je vhodné tyto výrazy vysvětlit. (SCOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018)

Na webu obecně platí, že čím kratší text tím lépe, proto je třeba dbát i na členění textu do odstavců a redukovat texty na nezbytnou délku. Správná gramatika a stylistika použitá pro konkrétní cílovou skupinu je samozřejmostí.

Dokumenty, které jsou nabízeny na webu ke stažení jsou uloženy v otevřených formátech pro jejichž zobrazení nemusí návštěvník používat placený software (SCOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018), tedy např. PDF, RTF, ODT. Odkaz, který vede ke stažení souboru by měl být označen standardizovanou ikonou („external-link“), formátem daného souboru a výstižnou ikonou a velikostí, příp. počítadlem stažení.



Obrázek 13: Ikona "External-link" (Gandy, 2001)

Čistě proprietárními formáty jsou například starší formáty dokumentů Microsoft Office DOC, XLS, PPT atp. - ty není vhodné na webu používat (SCOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018).

V souvislosti s uživatelskou přívětivostí webu je dle nejrůznějších algoritmů počítána tzv. síla webu. Jedná se pojem, který je nejčastěji používán ve spojení s termínem SEO¹¹. Ten označuje množinou různých metod, jejichž cílem je, aby daná se webová prezentace zobrazovala na předních místech vyhledávačů. To má pak za následek vyšší návštěvnost webu správně cílenými návštěvníky, a tedy i zvýšení zájmu o daný subjekt.

Hodnocení SEO webu provádí vyhledávače na základě analýzy nepřímých znaků (struktura, meta data, počet odkazů apod.). Takové hodnocení se označuje pojmem rank a v závislosti na vyhledávačích se algoritmus liší. Český vyhledávač Seznam.cz používá tzv. S-rank. S-rank vrací číslo $n \in \mathbb{N}$ z množiny $\{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$, které udává

¹¹ Search engine optimization (optimalizace pro vyhledávače)

důležitost stránky na českém webu čili přibližnou oblíbenost stránky. Světový vyhledávač Google používá algoritmus PageRank¹².

Webová stránka vzdělávací instituce (resp. školy) by měla splňovat veškeré náležitosti validity webu. Zdrojový kód by tedy neměl obsahovat žádné chyby. V opačném případě nelze zaručit korektní zobrazování webu napříč širokým spektrem internetových prohlížečů. Validní webová prezentace se zobrazuje na všech prohlížečích stejně.

Příklad validní části webové stránky

```
<section>
  <p>příklad 1</p>
</section>
```

Příklad nevalidního části webové stránky

```
<section>
  <p>příklad 1</section>
</p>
```

Pro ověření validity webové prezentace je možné využít online validátory konsorcia W3.

4.3 Obsah webu

Z technologického hlediska lze jednotlivé prvky webu definované soutěží sCOOL web (kritéria) rozdělit na:

- Statické prvky – jejich obsah lze splnit jakýmkoliv technologickým řešením (statické informace)
- Funkční prvky – k jejich vytvoření je potřeba komplexnější, funkční systém (např. diskuse, komentáře, publikování apod.)

4.3.1 Statické prvky

Každá stránka webové prezentace by měla obsahovat odkaz (proklik) na stěžejní kontaktní údaje. Na viditelném a jednoduše přístupném místě by mělo být telefonické spojení do

¹² Zajímavostí algoritmu PageRank je kromě jeho výpočtu též název. Ten je totiž dvojsmyslný. Jednak jej lze vyložit jako „hodnocení stránky“ (page = stránka, list) a též jako „Pageovo hodnocení“. Larry Page spolu se Sergeyem Brinem stáli u zrodu společnosti Google, a tedy i u návrhu tohoto algoritmu. (PageRank, 2001)

kanceláře škole, příp. na „spojovatelku“, na vedení školy, příp. do jednotlivých kabinetů. Dále by kontaktní stránka měla obsahovat e-mailové adresy jednak na vedení školy a též na jednotlivé pedagogické pracovníky. Komunikace se školou je závazná, je tedy vhodné hlavní kontakty umístit do patičky webu. Další, méně významné, kontakty je možné umístit na samostatnou stránku. (SCOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018). Tato samostatná stránka obsahuje i další školské identifikátory (IČ, IS DS, RED_IZO), kompletní poštovní adresu a právní formu. Identifikační číslo (IČ), identifikátor datové schránky (IS DS) a resortní identifikátor školy (RED_IZO) jsou státem přidělené identifikátory, které jednoznačně označují konkrétní školu (SCOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018).

Doporučuje se, aby webová prezentace pro snadnější identifikaci, či orientaci obsahovala mapu, dopravní spojení a fotografie budov. Možnost vložení interaktivní mapy do webu poskytují různé mapové portály (Mapy.cz, Google Maps, Bing Maps, Openstreetmap apod.). Většinou lze prostřednictvím těchto portálů vygenerovat HTML kód pro vložení přímo do webu. Popis dopravního spojení lze uvést ve více formách – autem, veřejnou dopravou + MHD, chůzí. Na webové stránce se jistě neztratí možnosti parkování u školy. Pokud uvažujeme komplexnější školské zařízení, které se skládá z více budov, je vhodné sestavit plán komplexu v podrobném měřítku. Zajímavou funkcí je možnost dalších prokliků na plánek (např. s pomocí technologie SVG + JavaScript) s podrobnějšími informacemi o budově.

Pro účely plateb (exkurze, školní jídelna, učebnice) by měla webová prezentace školy obsahovat informace k platebnímu styku, tedy číslo bankovního účtu, variabilní, či konstantní symboly, částky, termíny apod. Vyžaduje-li škola pro platební styk číslo účtu zákonného zástupce žáka (nikoli pouze variabilní symbol), jedná se o osobní údaj, a proto škola potřebuje souhlas se zpracováním osobních údajů (SCOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018).

Webová prezentace by měla obsahovat jména a kontakt na vedení školy, vč. rozdělení kompetencí a agendy a adresu elektronické podatelny. Z webu je pak zřejmé, s jakou agendou se na kterého člena vedení obracet. Podle zákona 106/1999 Sb. postačuje podání dotazu na jakoukoliv elektronickou adresu povinného subjektu, proto je vhodné označit

jednu e-mailovou adresu za elektronickou podatelnu. K tomuto účelu může sloužit samostatná adresa (např. *podatelna@skola.cz*). Kromě jmen a kontaktů na vedení školy obsahuje web seznam členů pedagogického sboru a u každého je uvedeno telefonické spojení, resp. linka, informace, kdy je možné pedagoga zastihnout (konzultační hodiny) a e-mailové spojení nebo formát e-mailových adres instituce, což může fungovat do jisté míry jako antispamová ochrana. Jsou-li jako kontaktní údaje uváděny pracovní telefon a pracovní e-mail, jedná se o oprávněný zájem správce osobních údajů, na který není nutný souhlas se zpracováním osobních údajů od subjektu údajů (SCOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018).

Web umožňuje dohledat další informace o každém pedagogovi, vč. pracovního zaměření, třídnictví a aprobaci. Samozřejmostí je jmenný seznam, vč. kontaktů na školní poradenské pracoviště (školní psycholog, výchovný poradce, speciální pedagog, metodik primární prevence, aj.).

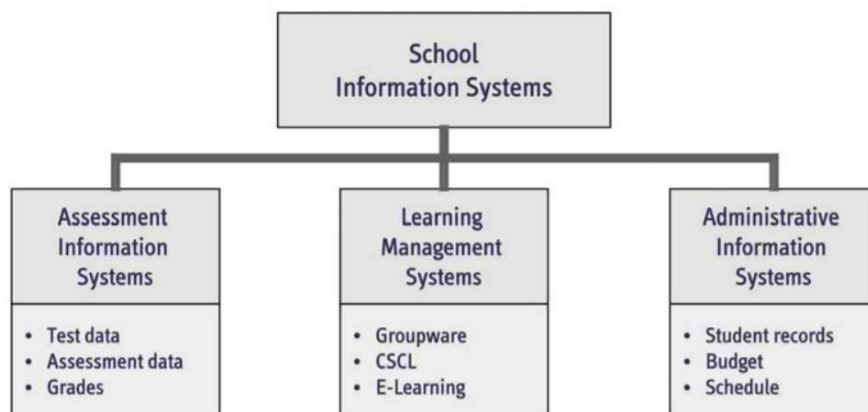
Webová stránka by měla obsahovat složení školské rady, kontakty na členy a zápisy z jednání. Zápisy z jednání by měli být anonymizovány tak, aby neobsahovali osobní údaje.

Webová prezentace by měla dle kritérií *sCOOL web (2018)* obsahovat informace o zřizovateli školy, a to včetně příslušného odkazu vedoucího na jeho webové stránky. Dále webová prezentace umožňuje uživatelům určit konkrétní typ a zaměření školy, resp. školské instituce. Web školy obsahuje samostatné informační stránky s charakteristikou a historií školy, velikost školy a přehled studijních oborů, příp. rozlišení standardních tříd a tříd s rozšířenou výukou, příp. konkrétní specializace. Veřejné i soukromé základní a střední školy nabízí pro své studenty řadu volnočasových aktivit (např. kroužky) a školních služeb (např. školní družina). Web by měl informovat i o těchto aktivitách a aktivity průběžně aktualizovat. Samozřejmostí jsou informace o platbách za tyto služby.

Webová stránka obsahuje výroční zprávy o činnostech školy za poslední roky. Tato skutečnost je též kodifikována Vyhláškou č. 15/2005 Sb. Výroční zprávy by měly být vyhotoveny tak, aby neobsahovaly osobní údaje. (SCOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018)

Web zároveň umožňuje přístup (formou odkazu) do dalších systémů, zajišťujících standardní běh školy:

- školního informačního systému,
- systému pro podporu výuky, LMS¹³ a
- datová (cloudová) úložiště.



Obrázek 14: Typologie školních informačních systémů (Breiter, 2006)

Školní informační systém slouží žákům, studentům a jejich zákonným zástupcům pro sledování průběhu studia – tj. hodnocení, docházku, osobní rozvrh hodin apod. Školní informační systém obsahuje silně citlivé údaje a kompletní školní agendu. Je tedy nutné příslušný server zabezpečit (SSL certifikát, ochrana před boty, autentizace).

Systémem pro podporu výuky lze rozumět takový systém, který zprostředkovává žákům soubory a jiné materiály z výuky, mohou zde žáci odevzdávat úkoly a projekty či zde mohou plnit kvízy (testy). Systémy pro podporu výuky mohou mít více podob: LMS systém, příp. komplexnější cloudové prostředí nebo žákovská portfolia. Typickým zástupcem LMS systému je Moodle, Microsoft Teams či Google Classroom. Školy často využívají cloudová prostředí (GSuite pro školy, Microsoft Office 365 aj.). Velmi užitečnou funkci pro žáky i učitele umožňuje Microsoft Office 365, který dokáže synchronizovat uživatele a hesla napříč různými systémy (žákovský e-mail, Bakaláři, Moodle, školní web). Žák i učitel se tedy přihlašuje do všech systémů pod jednotným (školním) uživatelským jménem a heslem. Diskutabilní je však bezpečnost takového nastavení.

¹³ Learning Management System

Existují komplexní školní systémy (např. iŠkola), které plní funkce školního informačního systému i systému pro podporu výuky – LMS.

Webová prezentace by měla též obsahovat samostatnou rubriku pro rodičovské organizace (např. SRPŠ¹⁴), kam mají pověření zástupci možnost přispívat a publikovat informace o činnosti spolku a zápisy z jednání.

Dále dle doporučení (SCOOD web 2018 - hodnotící kritéria, 2018) by měl školní web obsahovat cíle a strategie školy, školní vzdělávací program, metody práce včetně ukázek konkrétních výstupů, autoevaluace školy, výsledky vlastního hodnocení, inspekční a výroční zprávy, ukázky prací žáků a jiné výstupy (např. školní časopis, studentský rozhlas, školní televize atd).

Vize školy je širěji sdílenou představou o hlavních cílech a záměrech organizace (SCOOD web 2018 - hodnotící kritéria, 2018). Web by měl obsahovat jasně pochopitelnou vizi školy. Ta udává její záměry do budoucna. Společně s vizí by měla webová prezentace obsahovat postupy, kterými bude škola vize naplňovat.

Školní vzdělávací program (ŠVP) je kurikulární dokument, který je realizován školou v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem (RVP) pro konkrétní obor vzdělávání. ŠVP je tedy nástrojem, který daná škola využívá pro realizaci RVP. Zatímco RVP je celostátně závazný dokument pro všechny vzdělávací instituce, ŠVP je závazný jen pro danou školu (resp. školskou instituci), která jej vytváří s ohledem na vlastní zájmy. Webová prezentace by měla obsahovat plné informace o ŠVP ve srozumitelné podobě i pro laickou veřejnost.

Samostatná stránka by měla být věnována inspekčním zprávám a výročním zprávám o činnosti školy.

4.3.2 Funkční prvky

V rámci webové prezentace by škola měla umožnit svým žákům/studentům a jejich zákonným zástupcům, zjistit harmonogram školního roku – tedy informace o dnech volna (prázdniny, státní svátky), důležitých školních akcích (školní výlety, maturitní, příp.

¹⁴ Sdružení rodičů a přátel školy

imatrikulační ples, třídní schůzky, dni otevřených dveří apod.). Termíny by měli být organizované (např. formou kalendáře). Zajímavou a užitečnou funkcí webu je možnost exportu události do příslušného kalendářního formátu (např. ICAL, VCS), příp. do konkrétních služeb (Outlook Kalendář, Google Kalendář, ...).

Další, téměř nezbytnou, funkcí webových prezentací, zejména středních škol jsou informace pro uchazeče o studium. Web by měl nabídnout zájemcům termíny prezentačních akcí školy (Dny otevřených dveří, veletrhy vzdělávání, burzy či výstavy škol apod.), kritéria přijímacího řízení a termíny státní i školních přijímacích zkoušek, postup podání přihlášek. Vhodnou doplňující funkcí je možnost vyplnění přihlášky online, pomocí zabezpečeného formuláře, a následného uložení do počítače a možnosti tisku.

Webová prezentace by měla svým studentům nabídnout rozvrh hodin včetně aktuálního suplování. Tuto funkcionalitu umožňují nejrůznější externí školní informační systémy – systémy pro správu školní agendy (např. aSc Edupage, Škola OnLine, Bakaláři). Rozvrh by měl být veřejný, nikoli podmíněný autentizací. Uchazeči o studium a jejich rodiče mají o tyto informace zájem (SCOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018). V případě systému Bakaláři lze technologicky rozvrh hodin řešit dvěma možnostmi:

- Formou odkazu do veřejného prostředí NEXT
- Nebo implementací rozvrhu hodin do webu (viz Obrázek 15, str. 48) – výhodou této alternativy je možnost sjednocení designu rozvrhu hodin a webové prezentace

Školní webové prezentace základních škol by měly obsahovat informace a termíny ohledně zápisu do prvních tříd. U větších základních škol (tj. ZŠ s cca 500 a více žáky) je lákavou funkcí registrační formulář pro zamezení nepříjemných řad. Administrativu přijímacích zkoušek i zápisu do prvních tříd ulehčují přímo školní informační systémy (např. Škola OnLine). Systémy urychlují celý proces, vč. možných odkladů povinné školní docházky (§ 37 zákona č. 561/2004 Sb. školský zákon).

Webová prezentace školy obsahuje možnosti pro komunikaci s návštěvníky webu. Návštěvníci mohou vyjádřit svůj názor a seznámit se i názory ostatní diskutujících (SCOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018). Tato možnost může být realizována pomocí diskuzních fór, či provázané diskuse se sociálními sítěmi.

Vyšší odborná škola, Střední průmyslová škola a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky, Kutná Hora, Masarykova 197

Trída IT1 Učitel Místnost Stavby **Tento týden** Přidat týden

	1 8:00 - 9:45	2 9:50 - 9:35	3 9:45 - 10:30	4 10:35 - 11:20	5 11:25 - 12:10	6 12:15 - 13:00	7 13:05 - 14:00	8 14:05 - 14:50	9 14:55 - 15:45
po 16.3.	CJL SO	NEJ SO RUJ SE	CHE SC	FYZ KE	PRAX CR PRAX HT PRAX KS	PRAX CR PRAX HT PRAX KS			
úř 17.3.	ELT JA ELT PA	ELT JA ELT PA	ICT DA PSP SJ	ICT DA PSP SJ	MAT CA	FYZ KE	FYZ KE	CJL SO	TEV SH
stř 18.3.	MAT CA	ANJ FK ANJ PZ	ICT DA PSP SJ	ICT DA PSP SJ	FYZ KE	DEJ SI			
čt 19.3.	ELT JA	CJL SO	MAT CA	CHE SC	ANJ FK ANJ PZ		ICT ME	TEV SH	
pá 20.3.	NEJ SO RUJ SE	MAT CA	ANJ FK ANJ PZ	ZEK JU	DEJ SI				

Provozováno na systému BAKALÁŘI

Obrázek 15: Bakaláři: modul Rozvrh hodin shodně stylovaný jako webová stránka (<https://www.voskh.cz/>)

Web umožňuje svým návštěvníkům nastavit odběr novinek. Tento odběr může mít podobu newsletteru, příp. e-mailové konference. Zároveň web umožňuje odběr novinek zrušit. Nejčastější technologií pro odběr novinek je tzv. RSS¹⁵. Tato technologie umožňuje uživatelům přihlásit se k odběru novinek z webu, který nabízí RSS kanál. Zprovoznit RSS kanál je možné prostřednictvím redakčního systému, na kterém je web provozován. Pro čtení RSS kanálů musí uživatel využívat RSS čtečku. Pokud webová stránka vyžaduje e-mailovou adresu po návštěvníkovi, jedná se o citlivý údaj a měla by tedy zároveň vyžadovat i souhlas se zpracováním osobních údajů pro daný účel. (SCOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018)

Na titulní stránce je umístěn odkaz na cizojazyčnou / cizojazyčné verze webu. Cizojazyčná verze webu je užitečná jednak pro školy, které jsou zapojeny v mezinárodních programech (např. Comenius, Erasmus+ apod.) a očekávají se příjezdy studentů z jiných zemí a též pro školy, které začleňují cizince do běžné výuky. Web by měl obsahovat takové jazykové mutace, které mají nejvyšší evropský (příp. světový) dosah – tedy angličtinu, němčinu, francouzštinu, ruštinu.

¹⁵ Really Simple Syndication

V reakci na charakteristiku školy by měla webová stránka obsahovat informace o metodách a způsobech pedagogické práce, a to včetně konkrétních ukázek výstupů. V této souvislosti je vhodné, aby webová stránka obsahovala ukázky konkrétních prací žáků. Realizací takové idey mohou být např.

- obrazové galerie (naskenované skicy či výkresy z hodin výtvarné výchovy nebo výtvarných kroužků, fotogalerie (výlety, exkurze, besedy, projektové dny, ...))
- video galeriemi,
- textové projevy žáků (slohy z hodin českého jazyka, cizích jazyků, referáty či seminární práce atd.).

Zde je však obzvláště důležité myslet na ochranu osobních údajů žáků či studentů školy.

Mezi ukázky žákovských prací lze zařadit další zájmové aktivity – tvorba školního časopisu, příp. třídních časopisů, činnost televizních kroužků. Mnohé takové zájmové útvary disponují vlastní webovou prezentací (např. školní televize). Školní webová prezentace by na takové stránky měla odkazovat. Webové prezentace zájmových útvarů, příp. dalších celků mohou být pod správou školy. Škola může takovým organizacím uvolnit doménu 3. řádu, tedy adresu ve formátu např.

https://www.<nazev_casopisu>.skola.cz/, příp. https://www.<nazev_televize>.skola.cz/

Správčům těchto webových stránek (žákům, či učitelům) lze zpřístupnit pouze danou oblast, pro kterou mají kompetence – tedy pouze subdoménu. Správce webu celé školy má pak možnost práva pro úpravy celého webu, vč. jeho subdomén. Další vítanou vlastností je sjednocení designu webové prezentace školy a všech jejích součástí.

4.4 Webdesign

Webdesignem je grafické zpracování internetových stránek, které je tvořeno grafickými prvky (logo, barvy, grafika, fotogalerie) a uspořádáním sekcí (struktura) (Jansa, 2016). Záměrem webdesignu je vytvořit provozuschopné webové prezentace, či aplikace ve smyslu daných požadavků. Webdesign je neopominutelnou složkou SEO.

Webová prezentace školy by měla mít konzistentní, sjednocené grafické zpracování v rámci celého webu. Grafické zpracování tvoří druhotný obsah webu. Hodnotí se

především funkčnost grafického zpracování, tedy zda grafika vhodně dokresluje obsah stránky a zvýrazňuje důležité interaktivní prvky tak, že jsou viditelné na první pohled. Návštěvník musí mít přehled a na stránce se lehce orientovat. Grafika webu by měla být soudržná na všech podstránkách webu. Každé podstránka by neměla obsahovat odlišná tlačítka. Web by měl plně respektovat jednotný vizuální styl školy.

4.5 Bezpečnost webu

Webová prezentace je stěžejním informačním kanálem školy. Její výpadek nebo úspěšný útok by mohl ochromit, či omezit běžný chod školy.

Web školy by tedy měl být tvořen tak, aby žádná neověřená osoba neidentifikovala konkrétní žáky z fotografií. Jde o zásadní bezpečnostní vlastnost webu a vlastnost webu v součinnosti s *Nářízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů)*, též GDPR. Pokud škola míní pracovat s referencemi žáků, je vhodné používat iniciály (např. Josef Novák = J. N.). Toto doporučení je platné pro všechny webové prezentace školského subjektu a jeho zájmových webů (školní noviny, školní televize), vč. příložených dokumentů.

Veřejná část webové prezentace (tj. část webu bez nutnosti autentizace a autorizace) by neměla obsahovat žádné portrétové fotografie žáků. Škola na webu zveřejňuje pouze skupinové snímky, bez detailů. Pokud existuje nutnost takovou fotografii zveřejnit, pak pouze s minimálním rozlišením, aby se předešlo jejímu zneužití.

Web by též ve své veřejné části neměl umožňovat propojit konkrétního žáka s jeho rozvrhem hodin. V opačném případě se jedná o bezpečnostní chybu webu. Takové informace lze zobrazovat pouze po přihlášení.

V ideálním případě by web neměl zobrazovat žádná jména žáků a spojení s konkrétní třídou (např. Josef Novák, 1.C), neboť v kombinaci s doporučením o veřejném přístupu k aktuálnímu rozvrhu hodin tříd, učitelů a učeben v **Chyba! Záložka není definována.** v kap. 4.3.2 Funkční prvky by šlo o spor.

Webová stránka může obsahovat osobní údaje žáků (jméno, telefon, e-mail, adresa bydliště, rodné číslo) pouze ve chráněné části webu, a to pouze pověřeným osobám (konkrétní žák a jeho rodič, třídní učitel, vedení školy). Jedná se o vysoce citlivé údaje, které musí být maximálně chráněny.

Obecné nařízení o ochraně osobních údajů (GDPR) je účinné od května 2018. Jedná se o právní rámec ochrany osobních údajů platný na celém území EU, který hájí práva občanů proti neoprávněnému zacházení s jejich daty a osobními údaji (SCOOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018). Např. v případě fotografií žáků, které jsou zveřejňovány na webových stránkách školy za účelem propagace školy je právním základem zpracování uvedených osobních údajů udělený souhlas zákonného zástupce žáka (SCOOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018).

Webová prezentace by měla obsahovat jméno a kontaktní údaje pověřence pro ochranu osobních údajů. Obecné nařízení o ochraně osobních údajů v článku 37, odstavce 7 stanoví „*Správce nebo zpracovatel zveřejní kontaktní údaje pověřence pro ochranu osobních údajů a sdělí je dozorovému úřadu*“ (SCOOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018).

Webová prezentace školy v mnohých případech pracuje, pro účely matriky, s vysoce citlivými údaji svých žáků (jméno a příjmení, bydliště, datum narození, rodné číslo, zdravotní stav a speciální požadavky na vzdělávání aj.), proto je její zabezpečení pravděpodobně nejdůležitějším prvkem při její stavbě a primárním zájmem školy. Bezpečnost je disciplínou s neustálým vývojem, proto je nutné z bezpečnostních hledisek web neustále sledovat a monitorovat.

Mezi nejčastější útoky na webové aplikace patří podle Fonseca (2007) XSS a SQL injection. Téměř polovinu útoků na webové aplikace jsou typu Cross-site scripting (XSS) či SQL injection (Fonseca, 2007). V prvním případě (XSS) se jedná o narušení WWW stránek s využitím bezpečnostních chyb ve skriptech na straně klienta. Útočníci využívají zejména neošetřené vstupy. Tyto chyby umožňují útočnickovi webové aplikaci podstrčit škodlivý JavaScriptový kód, který může mít pro web a její data (vč. těch citlivých) fatální následky. Druhý případ využívá dotazovacího jazyka SQL pro komunikaci s databázemi. Předpokladem úspěšného SQL injection útoku je opět neošetřený vstup. Typickým příkladem útoku SQL injection je např. přihlašovací formulář. Zjednodušeně a principiálně

útočník zadá část SQL příkazu do pole pro heslo, čímž dotaz ‚doupřaví‘ a ověření dotazu je tedy kladné. Útočník se tedy přihlásil do webové aplikace a má možnost libovolně data měnit či stahovat.

Webová prezentace školy by měla být vůči těmto útokům plně imunní. V opačném případě hrozí ztráta dat.

Webový server, kde je umístěna webová prezentace školy, DNS server i mail server by měl implementovat nejnovější verze serverových aplikací s podporou IPv6. Jedná se o internetový protokol, který postupně nahrazuje IPv4 (SCOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018). Protokol IPv6 poskytuje nové možnosti a vylepšení. Zásadní pozitivem IPv6 je podstatné zvětšení adresního rozsahu – tedy množství IP adres. Každý webový server je přesně určen jedinečnou IP adresou (IPv4, nebo IPv6). Nicméně takto tvořené adresy jsou pro člověka obtížně zapamatovatelné. K tomu účelu existuje DNS¹⁶, který (zjednodušeně formulováno) funguje podobně jako telefonní seznam. Každému serveru, resp. IP adrese přiřazuje doménu. Bezpečnostním rozšířením systému DNS je tzv. DNSSEC. DNSSEC poskytuje uživatelům jistotu, že informace, které z DNS obdržel, byly poskytnuty řádným zdrojem. Informace jsou celistvé a jejich integrita nebyla při přenosu nijak narušena. V případě, že dojde k podvržení informací z DNS, se uživatel dostane, aniž bude cokoliv tušit, na úplně jiné místo, a vůbec se nespojí se službou, kterou očekával (SCOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018).

¹⁶ Domain Name System

5 Výběr vhodného řešení

Volba technologie pro školní webovou prezentaci je závislá – jak zaznělo v předchozím textu – na mnoha kritériích:

- Bezpečnost
- Finanční náklady (odvíjí se od realizace)
- Ovládání webu
 - Složitost ovládání
 - Role uživatelů
- Realizace
 - Rychlost realizace
 - Složitost realizace (např. funkcionalita prvků (viz kap. 4.3.2 Funkční prvky, str. 46))
 - Rychlost činnosti webu

Zároveň je zřejmé, že webová prezentace školy se bude lišit v závislosti na velikosti a typu školy. Jiný přístup k tvorbě webu bude jistě volit prestižní univerzita a jiný přístup bude volit ZŠ Žiželice. Rozdíly jsou markantní: přístupy na web, počet tříd/studijních skupin, relevance předávaných informací a mnoho dalšího. Je tedy jasné, že výstupem této práce nemůže být žádný výstup, typu: „*Kupte si Drupal.*“ Parametrizace výběru technologie školních webových stránek je velmi rozsáhlá. Jednotlivé technologie mají své vlastnosti, které mohou být pozitivem pro jeden typ školy, ale zároveň negativem pro jiný typ školy.

Cenová náročnost základních služeb (ceny jsou zaokrouhleny nahoru na desítky):

- Doména 150 Kč / rok
- Webhosting „No Limit“ 750 Kč / rok
- Webhosting „No Limit Extra¹⁷“ 1 570 Kč / rok

U škol, které kromě samotné webové prezentace používají další vzdělávací nástroje (např. *Moodle*), využívají služeb *GSuite pro školy* či *Office 365 pro školy* a používají školní

¹⁷ Webhosting „No Limit Extra“ nabízí oproti levnějšímu „No Limit“ větší MySQL a e-mail, denní zálohování a vyšší parametry PHP.

informační systém (např. „Bakaláři“) bych navrhol zvažít nahrazení pronájmu cizího serveru (tj. webhostingu) za vlastní řešení (virtuální server, cloud).

Důvodů pro vlastní řešení je několik:

- GDPR neboli odesílání (a uchovávání) osobních údajů studentů na cizím serveru
- bezpečnost dat
- sjednocení umístění všech dat na jednom místě
- správa serveru ve vlastní režii

Neboť na těchto serverech je často uložena veškerá matrika a data o žácích a chodu školy, jejich případná ztráta (ať už vlivem kybernetického útoku, hardwarové chyby nebo něčeho jiného) by byla pro školu značně devastující. Je tedy nutné server zabezpečit jak po softwarové stránce, tak po hardwarové (klimatizovaná/chladná, bezprašná místnost a nastavené efektivní zrcadlení (RAID)).

Další finanční zátěží pro školu je při vývoji webu případná investice do pokročilých pluginů a šablon. Tato suma je silně obtížně odhadnutelná. Některé školy si vystačí s neplacenými prvky, příp. si tyto prvky sami upraví a doprogramují. Jiné školy jsou ochotny do šablon a pluginů investovat sumy v řádech desetitisíců korun.

Z výše vyšetřovaných technologických možností (kap. 2 Technologické řešení tvorby webu, str. 18 a kap. 3 Redakční systémy, str. 26) pak vyplývá, že webovou prezentací školy lze koncipovat následovně:

- Statický web nebo dynamický web bez redakčního systému
- Generátor statického webu
- Dynamický web bez žádného redakčního systému
- Dynamický web s vlastním proprietárním redakčním systémem
- Dynamický web s proprietárním redakčním systémem na zakázku
- Dynamický web s open source redakčním systémem (Wordpress, Drupal, Joomla!)

5.1 Statický web nebo dynamický web bez redakčního systému

Statické řešení webové prezentace nevyžaduje žádné programátorské schopnosti (viz kap. 1.4.1 Statický web, str. 15). K vytvoření webu tohoto typu postačuje elementární znalost HTML a CSS (kap. 2.1 HTML, CSS, JavaScript, str. 18) bez nutnosti serverových stanic.

Pozitivem může být pořizovací cena, rychlost a hlavně bezpečnost webu. Na rozdíl od webových prezentací s open-source redakčními systémy (kde probíhají téměř neustále¹⁸ útoky) jsou statické weby tohoto dilematu zcela zbaveny.

Na druhou stranu web mohou ovládat jen uživatelé se znalostmi HTML a CSS. Přidávání či editace obsahu, archivace příspěvků, údržba webu a jiné běžné sekvence jsou značně náročné, neefektivní, zdouhavé a zbytečně pracné. Případné pochybení editora webu (např. přepis v ukončovacím tagu) může ochromit funkci celé stránky. Doba realizace takového webu je diskutabilní (web může být hotov v řádech dní i měsíců).

S ohledem na specifika školních webů (SCOOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018) se jedná o téměř nepoužitelné řešení. Statické webové stránky mají silně omezené možnosti implementace funkčních prvků (kap. 4.3.2 Funkční prvky, str. 46). Přístup k editaci webu nelze nikterak rozdělit. Všichni editoři webu (*nebo můžeme říct HTML?*) mají shodná, tj. nejvyšší práva k úpravám.

Postup realizace **dynamické** webové prezentace bez redakčního systému je de facto shodná s realizací statického webu. Liší se v požadavcích na znalosti vývojáře. Toto řešení již vyžaduje kromě znalosti HTML a CSS též základy programovacího jazyka, např. PHP, C# nebo Javy (viz 2.2 Technologie pro serverovou část webu, str. 23).

Na rozdíl od statického webu je zde správa mírně pohodlnější, leč stále silně neefektivní. Například při úpravě menu zde (při správném sestavení webu) není nutné upravit všechny další stránky. Na druhou stranu web stále zůstává monouživatelský. Naopak se navýšila složitost ovládání a zvedly se finanční náklady na realizaci. Toto řešení není vhodné pro žádný typ vzdělávacích institucí.

¹⁸ Pro názornost – plugin Jetpack zaznamenává ročně téměř 7 000 útoků typu *brute-force-attack* na web online regionálního zpravodajského webu s průměrnou denní návštěvností zhruba 20 lidí.

5.2 Generátory statických webů

Zajímavou alternativu pro nasazení statické webové prezentace přináší generátory statických webů. Ty typicky fungují tak, že ze zadaných textových souborů pomocí daných nástrojů vygenerují kompletní strukturu statických HTML souborů, CSS, JavaScript či obrázků. Obsah pak lze editovat v libovolném textovém editoru (např. ve VIMu).

V současnosti mezi nejpopulárnější generátory (resp. generátory s širokou komunitou) patří Gatsby (*React*), Jekyll (*Ruby*), Hexo (*node.js*) nebo Hugo (*Go*). Přestože tyto tři zmíněné generátory využívají jinou platformu, jsou do jisté míry vzájemně kompatibilní.

Generátory nejčastěji pracují se zápisem ve zjednodušeném značkováném jazyce *Markdown*. Markdown je nástroj, který autorům umožňuje psát dané části webu pomocí snadno čitelného a snadno zapisovatelného formátu prostého textu a poté jej převádět do strukturálně platného jazyka HTML.

Na rozdíl od dynamických webů, které jsou daleko zranitelnější se statické weby charakterizují svou jedinečnou rychlostí a bezpečností. Při útoku na web je jeho obnova otázkou malé chvíle. Jekyll se vyznačuje např. dobrou dokumentací, množstvím pluginů a širokou komunitou, či podporou GitHub Pages. Poměrně podstatným negativem tohoto řešení je jeho údržba. Ta vyžaduje od administrátora hlubší zájem a dovednosti v oblasti programování. Ne každá škola takovým zaměstnancem disponuje.

Výsledek práce generátoru je dán množinou souborů, které lze nahrát na jakýkoliv datový nosič. K vytvoření webové prezentace tedy nepotřebují webový server ani databázi. Výsledné (vygenerované) soubory se mohou nahrát např. do Blob Storage od Microsoft Azure.

Přestože se jedná o technologii s vysokým potenciálem do budoucna, školy tuto technologii prozatím nevyužívají.

5.3 Dynamický web s vlastním proprietárním redakčním systémem

Toto řešení je značně výhodné z několika hledisek: Jedná se o web, který vytvoří škola, resp. její pracovníci přímo na míru. Web tedy bude disponovat všemi funkcemi, která škola požaduje a zároveň nebude obsahovat žádné další nevyužitelné (viz 3.2.2 Proprietární redakční systém, str. 36).

Weby tohoto typu většinou disponují s jednoduchým ovládáním, které je přizpůsobenou pro všechny studenty či zaměstnance s ohledem na jejich digitální schopnosti. Zpravidla lze vytvořit o víceuživatelský systém s přesně danými rolemi a právy. Lze tedy předcházet vkládání či úpravě obsahu těch částí webu, pro které daný uživatel nemá kompetence.

Často rozhodujícím faktorem je cena realizace a bezpečnost řešení. Cena je závislá na managementu školy a domluvě s vývojářem. Tím je často zkušenější pedagog informačních technologií. Cenově se však pohybujeme v podstatně nižších částkách než u řešení vyvinutá firmou či freelancery (viz kap. 5.4. Dynamický web s proprietárním redakčním systémem).

Vlivem toho, že je řešení produktem vlastních myšlenek programátora a zdrojový kód je skrytý, jedná se o obtížně napadnutelný, a tedy zcela bezpečný systém.

Nevýhodou tohoto řešení je prodleva výsledku. Vývoj webu s vlastním redakčním systémem není de facto nikdy finalizován. Vedení či školský systém často požadují nové funkce, na které musí vývojář pružně reagovat (např. změna v přihlašování k maturitám, jiný seznam literatury k maturitě, či s ohledem na situaci na jaře 2020 řešení online vzdělávání, ...).

Tímto řešením webové prezentace disponují – jak již bylo uvedeno v předchozím textu – Gymnázium Kolín (viz Příloha 5) nebo Střední průmyslová škola elektrotechnická, Ječná 30 (viz Obrázek 9, str. 26).

Toto řešení je vhodné pro školy se specifickými požadavky na funkce webu. Jedná se však o řešení, které je závislé na programátorských schopnostech.

5.4 Dynamický web s proprietárním redakčním systémem na zakázku

Jedná se o řešení, které je vytvořeno škole ‚na míru,‘ dle zadaných požadavků a kritérií. Webová prezentace bude splňovat všechny náležitosti od zadavatele (školy). Výsledkem bude systém, dle parametrizace izomorfní s řešením popsáném v předchozí kapitole (5.3 Dynamický web s vlastním proprietárním redakčním systémem).

Nevýhodou tohoto řešení je často vytvoření uzavřeného projektu – tedy projektu, který firma vytvoří, předá a tím celý proces končí. Případné změny v běhu systému nejsou možné nebo jsou minimálně dost obtížné. Další nevýhodou firmou vytvořeného webu je

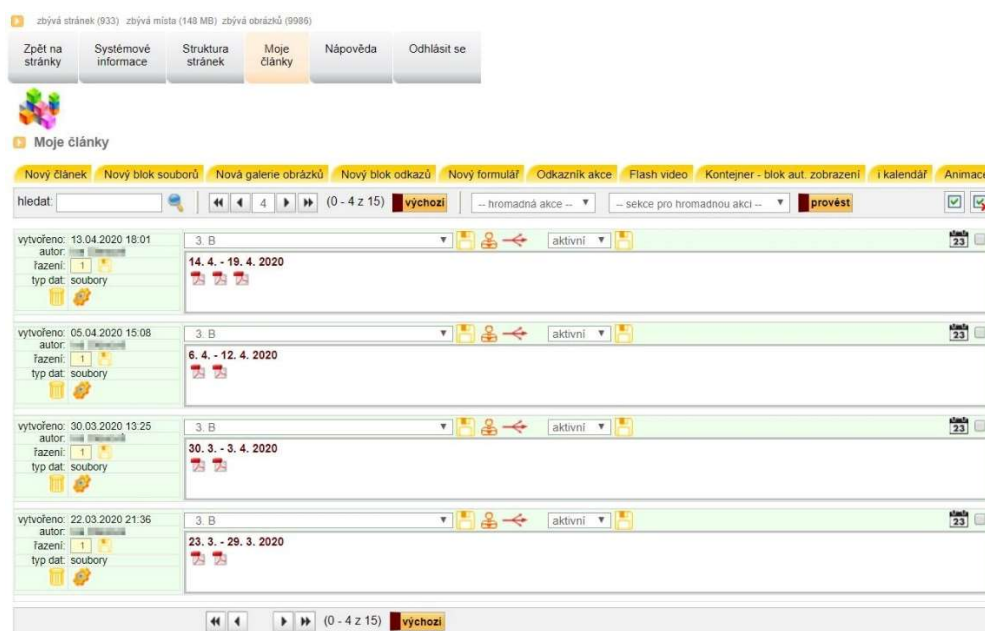
finanční otázka. Taková řešení se pohybují od 50 000 – 200 000 Kč, podle parametrů systému a složitosti, což je pro mnohé školy nerealizovatelné.

Mnoho firem realizuje službu tvorby a údržby webu za periodický měsíční poplatek. Zde se předpokládá garance komunikace a aktivní reakce na nové funkcionální požadavky webu. Zde je cena sestavena za vytvoření webové prezentace (jednorázová cena) + pravidelná údržba (měsíční poplatek) + případná aktivace nového ‚balíčku‘ (jednorázová cena). I toto řešení je pro školy mnohdy příliš drahé.



Obrázek 16: Webová prezentace Základní školy v Týnci nad Labem v režimu úprav od společnosti ALS Euro s.r.o. – tvorba www stránek pro školy

Obrázky 19 a 20 ukazují příklad školních webových prezentací od společnosti ALS Euro s.r.o. – tvorba www stránek pro školy. Tato webová prezentace zajímavě řeší uživatelská práva, kdy učitel má možnost přidávat příspěvky pouze do těch tříd, ve kterých pedagogicky působí, čímž se značně předchází uživatelským chybám. Ovládání webu je taktéž přizpůsobeno dovednostem všech jeho uživatelům.



Obrázek 17: Webová prezentace ZŠ v Týnci nad Labem - editace obsahu pro konkrétní třídu

5.5 Dynamický web s open source redakčním systémem

Řešení webové prezentace nasazením open source redakčního systému často bývá nejlevnější a nejjednodušší alternativou pro školy. Při trošce šikovnosti vývojáře a dovednostech ve fulltextovém vyhledávání lze web vytvořit zdarma nebo za minimální cenu. K vytvoření webu s volně dostupným redakčním systémem je zapotřebí:

- Datové úložiště (např. Virtuální stroj) + LAMP
- Redakční systém + komponenty CMS (šablona, vhodné doplňky)

Kvůli velké základně fanoušku existuje mnoho profesionálů – dobrovolníků, kteří neustále redakční systém rozšiřují a upgradují. Pokročilejší či plné verze některých pluginů a vybrané šablony (např. NextGEN Gallery (kap. Wordpress, str. 30)) jsou však zpoplatněné. Ceny pluginů jsou různorodé v závislosti na funkcích a použití. Asi nejznámější poskytovatel šablon, e-shop *themeforest.com*, nabízí šablony pro Wordpress od \$13 (~ 330 Kč) do \$1000 (~ 26 000 Kč). Nejčastěji se však cena pohybuje okolo \$40 (~ 1 000 Kč) – \$70 (~ 1 800 Kč). Ve své databázi jich uchovává přes 48 000 Wordpress šablon. Cenově podobně portál *themeforest.com* nabízí šablony i pro Drupal nebo Joomla. Příkladem

šablony, která je hojně používaná na tuzemských základních i středních školách je *Education Hub*. V základní verzi je šablona zdarma. Verze „Pro“ stojí \$59 (~ 1 500 Kč).

Dalším pozitivem je rychlost realizace. Dobrý web s free CMS systémem lze sestavit v řádech dnů, nebo pár týdnů. Instalace je prostá čili by ji měl zvládnout průměrný učitel informatiky.

Negativem řešení webové prezentace s volně dostupným systémem je v první řadě jednoznačně bezpečnost. Toto kritérium se při elektronické korespondenci s ředitelem SPŠE Ječná a vývojářem vlastního redakčního systému školy ukázalo jako klíčové. Správce webu Gymnázia Kolín se o open source systémech vyjádřil jako o „mastodontech“. Z bezpečnostního hlediska má nejméně úspěšně napadených webů Drupal.

Dalším problémem redakčních systémů je práce s cache, která (při ignoraci doplňků s tím pracujících) načítání webu podstatně zpomaluje a výrazně snižuje UX webu. V databázi šablon je mnoho produktů, které bývají často velmi technicky špatné, neoptimalizované a jakákoliv změna v cizí šabloně je pro programátora podstatně složitější než ve vlastní.

Pro neznalé, či méně digitálně schopné, může být používání open-source redakčních systémů složité a tím demotivační. Škole pak přibývá práce související s nutností školení pro zaměstnance. Redakční systémy obsahují četné možnosti, která škola ne vždy využije, nicméně vývojář snadno vytvoří obsah (4.3 Obsah webu, str. 42) takový, aby splňoval všechna Kritéria dobrého webu podle *sCOOL webu* vč. funkčních prvků (4.3.2 Funkční prvky, str. 46).

Mnoha školám nevyhovuje nastavování rolí a práv ve volně dostupných redakčních systémech. Ve výchozím nastavení Wordpress sice rozeznává 5 rolí, ale neumožňuje role přidávat, příp. omezovat přispívání do konkrétních rubrik. V tom je lepší flexibilnější třeba Drupal, který správci umožňuje hlubší nastavování rolí a přidělování práv (viz str. 35 v kap. 3.2.1 Open source redakční systémy, Drupal).

Stále se však jedná o nejoblíbenější řešení tvorby webové prezentace školy. Finalisté soutěže *sCOOLweb 2018* - vítěz kategorie B a ceny veřejnosti (ZŠ Čelákovice) i vítěz kategorie C (SŠ Polytechnická Brno) jsou vytvořeny redakčním systémem Wordpress.

I takové řešení je předmětem podnikání mnoha firem či nezávislých profesionálů. V porovnání s vývojem vlastní administrace (redakčního systému) (kap. 5.4 Dynamický web s proprietárním redakčním systémem , str. 57). Cenově je toto řešení lacinější, a tedy pro školy dostupnější.

5.6 Shrnutí

	Statický web nebo dynamický web bez redakčního systému	Generátory statických webů	Dynamický web s vlastním proprietárním redakčním systémem	Dynamický web s proprietárním redakčním systémem na zakázku	Dynamický web s open source redakčním systémem
Rychlost realizace	+	+	-	-	+
Hardwarové nároky	+	+	-	-	-
Cena realizace	+	+	+	-	+
Složitost realizace	+	+	+	-	-
Rychlost webu	+	+	+	+	-
Efektivita přidávání nového obsahu	-	-	+	+	+
Specifické funkční prvky	-	+	+	+	placené
Podpora více uživatelského přístupu	-	-	+	+	+
Hlubší přidělování práv	-	+	+	+	¹⁹
Složitost ovládání	-	-	+	+	diskut.
Bezpečnost řešení	+	+	+	+	-

Tabulka 6: Porovnání vyšetřovaných řešení z pohledu kritérií

Z hlediska podílu pozitiv (+) a negativ (-) v tabulce porovnání v kap. 5.6 Shrnutí na str. 61 (za předpokladu shodných vah jednotlivých kritérií) vychází níže uvedený seznam řazený podle *nejefektivnějších* technologických řešení vývoje školního webu:

¹⁹ Možnost hlubšího nastavování a přidělování přístupových práv se liší v závislosti na používaném systému. Např. *Drupal* tuto možnost defaultně podporuje, ale u *Wordpressu* je zapotřebí instalovat některý ze speciálních pluginů.

Technologie	Pozitiva	Negativa
Dynamický web s vlastním proprietárním redakčním systémem	9	2
Generátor statického webu	8	3
Dynamický web s proprietárním redakčním systémem na zakázku	7	4
Dynamický web s open source redakčním systémem (Wordpress, Drupal, Joomla!)	7	4
Statický web nebo dynamický web bez redakčního systému	6	5

Tabulka 7: Porovnání vyšetřovaných kritérií z pohledu podílu pozitiv a negativ

Závěr

Bakalářská práce úvodem seznamuje čtenáře s terminologií, úzce spojenou s WWW a včleňuje jej do systému Internetu. Webová prezentace školy by měla obsahovat prvky dynamiky a její stavba by měla plnit informačně-orientační funkci.

Cílem práce bylo stanovit kritéria volby technologie školního webu a najít vhodné řešení v závislosti na požadavcích a možnostech školy.

Za nejlepší řešení byl vyhodnocen *dynamický web s vlastním proprietárním redakčním systémem*. Toto řešení je však podmíněno dostatečně zkušeným a obeznalým pracovníkem školy. Takový pracovník však mnohým školám chybí, což značně komplikuje realizaci webu tímto způsobem. Mezi další negativa tohoto řešení patří *rychlost realizace a hardwarové nároky*, což však není zásadní problém. Pokud škola disponuje správcem webu, může funkce webu průběžně dle poptávky vedení doplňovat, čímž je rychlost realizace zanedbatelným kritériem. Hardwarové nároky jsou opět podmíněny zkušenostmi správce webu (web může být virtualizován čili hardwarové i finanční nároky jsou minimalizovány).

Rovněž vhodným řešením jsou *generátory statických webů*. Toto řešení shledává své pozitiva v bezpečnosti a rychlosti výsledného webu. Negativem řešení je jistá složitost jeho ovládání. Jedná se o řešení s vysokým potenciálem do budoucna, v současné době však tuto technologii školy nevyužívají.

Vhodným a v současnosti nejpoužívanějším řešením jsou dvě technologie:

- *Dynamický web s proprietárním redakčním systémem na zakázku*
- *Dynamický web s open source redakčním systémem (Wordpress, Drupal, Joomla!)*

V prvním případě (Dynamický web s proprietárním redakčním systémem na zakázku) je rozhodujícím negativem vysoká cena a případná složitost a rychlost realizace.

V druhém případě (Web s Wordpressem, Drupalem nebo Joomla) je osudným nedostatkem bezpečnost webu. Toto kritérium by přitom mělo ve výběru řešení sehrát klíčovou roli.

Nejméně vhodným řešením školních webových prezentací je *statický web nebo dynamický web bez redakčního systému*. Pozitivem řešení je rychlost webu i samotné realizace, její cena a složitost a bezpečnost. Tyto pozitiva však mají i jiné možnosti realizace. Weby tohoto typu zpravidla mohou ovládat jen jeho správci, čímž ztrácí web na své dynamičnosti a použitelnosti.

Předpoklad výběru vhodného řešení je přímo závislý na mnoha různých kritériích, které přinesla tato práce. Tvzení „správné řešení webu“ nelze s jistotou vyřknout, nejsou-li k dispozici prioritní kritéria spolu s hodnotami vah daných kritérií od konkrétní školské instituce.

Tato bakalářská práce přinesla analýzu aspektů a specifikací školních webových prezentací z technologického pohledu. Tato specifika a aspekty přinesly sadu kritérií pro výběr konkrétních technologií. Práce dále představila technologické možnosti a tyto možnosti zhodnotila a porovнала z hlediska výše vybraných kritérií.

Bibliografie

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK, 2012. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.

BĚHOUNEK, Jakub, 2010. Redakční systém Joomla! ve škole. In: *Učitel'ský spomocník | Metodický portál RVP.cz* [online]. WWW [cit. 2020-03-15]. Dostupné z: <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/17471/REDAKCNI-SYSTEM-JOOMLA-VE-SKOLE.html>

BREITER, Andreas a Daniel LIGHT, 2006. Data for School Improvement: Factors for designing effective information systems to support decision-making in schools. In: *Educational Technology & Society* [online]. University of North Texas, USA [cit. 2020-03-23]. ISSN 1436-4522. Dostupné z: https://www.ifib-consult.de/publikationsdateien/Breiter_Light-2006.pdf

BŘÍZA, Vladimír, 2005. *FrontPage 2003*. 1. vyd. Praha: Grada. Snadno a rychle (Grada). ISBN 80-247-1240-7.

Co je Joomla!?, 2018. In: *Joomla Portal: Česká komunita* [online]. WWW [cit. 2020-03-15]. Dostupné z: <https://www.joomlaportal.cz/o-joomla>

CORMODE, Graham a Balachander KRISHNAMURTHY, 2008. Key differences between Web 1.0 and Web 2.0. *First Monday*. vol. 13. 13(6), . DOI: 10.5210/fm.v13i6.2125. ISSN 13960466. Dostupné také z: <http://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/2125>

DOSTÁL, Jiří, 2011. *Internet druhé generace pro učitele*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Křižkovského 8, 771 47, Olomouc. ISBN 987-80-244-2779-9.

Drupal for Education, b.r. *Drupal.org* [online]. [cit. 2020-03-21]. Dostupné z: <https://www.drupal.org/industries/education>

Drupal.cz [online], 2020. WWW [cit. 2020-03-15]. Dostupné z: <https://www.drupal.cz/>

DRUSKA, Peter, 2006. *CSS a XHTML: tvorba dokonalých webových stránek krok za krokem*. 1. vyd. Praha: Grada. Průvodce (Grada). ISBN 80-247-1382-9.

FONSECA, Jose, Marco VIEIRA a Henrique MADEIRA, 2007. Testing and Comparing Web Vulnerability Scanning Tools for SQL Injection and XSS Attacks. *13th Pacific Rim International Symposium on Dependable Computing (PRDC 2007)*. IEEE, 365-372. DOI: 10.1109/PRDC.2007.55. ISBN 0-7695-3054-0. Dostupné také z: <http://ieeexplore.ieee.org/document/4459684/>

GANDY, Dave, 2001. Soubor:External link font awesome.svg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation [cit. 2020-03-16]. Dostupné z: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6a/External_link_font_awesome.svg

GELBMANN, Matthias, 2009. Historical yearly trends in the usage statistics of server-side programming languages for websites. *W3Techs* [online]. [cit. 2020-03-14]. Dostupné z: https://w3techs.com/technologies/history_overview/programming_language/ms/y

HLAVENKA, Jiří, 2001. *Vytváříme www stránky*. 5. aktualiz. vyd. Praha: Computer Press. Internet. ISBN 80-7226-494-x.

HORNÝ, Stanislav, 1997. *Počítačová typografie a design dokumentů: Průvodce světem tvorby dokumentů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-7169-487-8.

IANA [online], 2020. WWW [cit. 2020-03-19]. Dostupné z: <https://www.iana.org/>

JANSA, Lukáš, Petr OTEVŘEL, Jiří ČERMÁK, Petr MALIŠ, Petr HOSTAŠ, Michal MATĚJKA a Ján MATEJKA, 2016. *Internetové právo*. 1. vydání. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-4664-4.

LUKÁŠ, Jiří, 2005. Co je to redakční systém. *Super svět phpRS* [online]. [cit. 2020-04-08]. Dostupné z: <https://www.supersvet.cz/view.php?cislocianku=2005050501>

Mayback Machine - Internet Archive, 1999. *Gymnázium Kolín* [online]. Kolín [cit. 2019-12-26]. Dostupné z: <https://archive.org/web/>

MIKULÁK, Martin, 2011. *Programujeme WWW stránky pro úplné začátečníky*. První. Brno: Computer Press. Pro úplné začátečníky. ISBN 978-80-251-3252-4.

NAUMANN, Friedrich, 2009. *Dějiny informatiky: od abaku k internetu*. Druhé. Praha: Academia. Galileo. ISBN 978-80-200-1730-7.

NEUMAJER, Ondřej, 2005. *Budujeme školní web*. Vyd. 1. Brno: CP Books. Česká škola (CP Books). ISBN 80-251-0612-8.

NEUMAJER, Ondřej a Miroslav HŘEBECKÝ, Jindra DRÁBKOVÁ, ed., 2016. *DidactIG 2016: sborník příspěvků*. 1. vydání. V Liberci: Technická univerzita. ISBN 978-80-7494-189-4.

NOVOTNÝ, Michal, 2019. Žebříček TOP 10: Nejnavštěvovanější weby. In: *Markomu.cz* [online]. WWW [cit. 2020-03-15]. Dostupné z: <https://www.markomu.cz/nejnavstevovanejsi-weby/>

PageRank, 2001. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation [cit. 2020-03-08]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=PageRank&oldid=17350963>

PETERKA, Jiří, 2014. Taxonomie počítačových sítí. In: *EArchiv: Archiv článků a přednášek Jiřího Peterky* [online]. Praha: Jiří Peterka [cit. 2019-11-24]. Dostupné z: <https://www.earchiv.cz/>

PILGRIM, Mark, 2014. *Ponořme se do HTML5*. 1. vyd. Praha: CZ.NIC. ISBN 978-80-905802-6-8. Dostupné také z: <https://www.pablikado.cz/dokument/2xmDjROONaElTvj2>

PÍSEK, Slavoj, 2006. *HTML: tvorba jednoduchých internetových stránek*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada. Snadno a rychle (Grada). ISBN 978-80-247-1767-8.

Počítadlo, 2020. *Wordpress.com* [online]. WWW [cit. 2020-03-15]. Dostupné z: <https://wordpress.org/download/counter/>

PŘÍSPĚVOVATELÉ WIKIKNIHOVNA, , 2014. Uživatelská přivěťivost. *WikiKnihovna* [online]. -: - [cit. 2020-03-07]. Dostupné z: http://wiki.knihovna.cz/index.php?title=U%C5%BEivatelsk%C3%A1_p%C5%99%C3%ADv%C4%9Btivost&oldid=42993

SCOOL web 2018 - hodnotící kritéria, 2018. In: *SCOOL web* [online]. EDUin [cit. 2020-01-18]. Dostupné z: <https://www.scoolweb.cz/data/userfiles/hodnotici-kriteria.pdf>

ŠESTÁKOVÁ, Lucie, 2013. *WordPress: vlastní web bez programování*. 1. vyd. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-3832-8.

Usage statistics of content management systems, 2020. *W3Techs* [online]. WWW [cit. 2020-03-15]. Dostupné z: https://w3techs.com/technologies/overview/content_management

WordPress, 2001. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation [cit. 2020-03-15]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/WordPress>

Seznam obrázků

Obrázek 1: Webová stránka Gymnázia Kolín v etapě Web 1.0 (Mayback Machine - Internet Archive, 1999).....	10
Obrázek 2: Web 2.0 - ilustrace změn (zdroj: http://web2.wsj2.com) (Basl, 2012).....	11
Obrázek 3: Umístění webových stránek na serveru	13
Obrázek 4: Přehled registrátorů na webu společnosti CZ.NIC	15
Obrázek 5: Statický web.....	16
Obrázek 6: Dynamický web	17
Obrázek 7: Strom HTML5 struktury	20
Obrázek 8: Podíl použití programovacích jazyků na straně serveru (Gelbmann, 2009).....	23
Obrázek 9: Webová aplikace SPŠE Ječná - vlastní redakční systém od pedagoga a současného ředitele Ing. Ondřeje Mandíka, ING-PAED IGIP.....	26
Obrázek 10: Ukázka implementace WYSIWYG editoru (CK editor) do vlastního redakčního systému.	30
Obrázek 11: Administrační rozhraní webu s redakčním systémem Wordpress.....	32
Obrázek 12: Příklad školní webové prezentace ve Wordpressu (https://www.kamenka-celakovice.cz/) – vítěz soutěže sCOOL web 2018	33
Obrázek 13: Ikona "External-link" (Gandy, 2001).....	41
Obrázek 14: Typologie školních informačních systémů (Breiter, 2006)	45
Obrázek 15: Bakaláři: modul Rozvrh hodin shodně stylovaný jako webová stránka (https://www.voskh.cz/)	48
Obrázek 16: Webová prezentace Základní školy v Týnci na Labem v režimu úprav od společnosti ALS Euro s.r.o. – tvorba www stránek pro školy	58
Obrázek 17: Webová prezentace ZŠ v Týnci nad Labem - editace obsahu pro konkrétní třídu.....	59

Seznam tabulek

Tabulka 1: Řády domény.....	14
Tabulka 2: Užití programovacích jazyků na webové stránce.....	17
Tabulka 3: Přehled základních funkcí webů a jejich možná realizace v redakčním systému Wordpress.....	32
Tabulka 4: Přehled základních funkcí webů a jejich možná realizace v redakčním systému Joomla! (Běhounek, 2010)	34
Tabulka 5: Přehled základních funkcí webů a jejich možná realizace v redakčním systému Drupal	35
Tabulka 6: Porovnání vyšetřovaných řešení z pohledu kritérií	61
Tabulka 7: Porovnání vyšetřovaných kritérií z pohledu podílu pozitiv a negativ.....	62

Seznam příloh

Příloha 1 – Nejnavštěvovanější webové stránky v ČR

Příloha 2 – Strukturovaný rozhovor

Příloha 3 – Řešení školní webové prezentace v Joomla (www.lzsostrov.cz)

Příloha 4 – Řešení školní webové prezentace v Drupalu

Příloha 5 – Řešení správy proprietárního webu Gymnázia Kolín

Příloha 1 – Nejnavštěvovanější webové stránky v ČR

1. google.cz	vyhledávač
2. seznam.cz	vyhledávač
3. facebook.com	sociální síť
4. youtube.com	sociální síť
5. google.com	vyhledávač
6. idnes.cz	zpravodajství
7. mapy.cz	mapy
8. novinky.cz	zpravodajství
9. super.cz	zpravodajství, bulvár
10. wikipedia.org	webová encyklopedie
11. instagram.com	sociální síť
12. blesk.cz	zpravodajství, bulvár
13. bazos.cz	nakupování, bazar
14. heureka.cz	nakupování
15. centrum.cz	zpravodajství
16. szn.cz	e-mail
17. pornhub.com	erotika
18. sport.cz	zpravodajství, sport
19. csfd.cz	sociální síť , filmová databáze
20. sbazar.cz	nakupování, bazar

(Novotný, 2019)

Příloha 2 – Příklad realizace menu ZŠ Čelákovice

(<https://www.kamenka-celakovice.cz/>) – vítěz kategorie B a ceny veřejnosti sCOOL web 2018

- Úvod
 - Historie školy
 - Přístavba školy
 - O škole
 - Média
 - Školská rada
 - Spolek rodičů
- Aktuality
 - Aktuality
 - Události
 - Odběr novinek
 - Projekty a granty
- Rozcestník
 - Třídy 2019/2020
 - Informace pro rodiče
 - Organizace školního roku
 - Rodič
 - Speciální pedagog
 - eOmluvenka
 - Konzultační hodiny
 - WEB domácí přípravy
 - Střední školy
 - Nenech to být
 - Zápis do 1. tříd
 - Školní jídelna
 - Školní družina
 - Hala BIOS

- Fotogalerie
 - Adopce na dálku
 - Proslulé výroky učitelů
 - Proslulé výroky žáků
- Škola
 - Pedagogický sbor
 - Dokumenty
 - ŠVP
 - GDPR
 - Volná místa
 - Intranet
- Kontakty
- Iškola.cz
- Strava.cz

Příloha 3 – Řešení školní webové prezentace v Joomla (www.1zsostrov.cz)

The screenshot displays the Joomla-based website for Základní škola Ostrov, Masarykova 1289. The header includes a logo of a blue dolphin, a search bar with the text "Vyhledávání...", and a "Heslo" button. The main navigation menu contains "Úvod", "Články", "Fotogalerie", "Ke stažení", and "Kontakty".

The main banner features a large photograph of the school building. Below the image is a blue section with the heading "O škole" and the text: "Naše škola se nachází ve městě [Ostrov](#), které [najdete](#) v severozápadních Čechách 10 kilometrů severovýchodně od města [Karlovy Vary](#)." A "Číst dál" button is located in the bottom right corner of the banner.

A green bar highlights a "Důležitá upozornění" section. The text reads: "Uzavření školy až do odvolání", "Důležité: Na základě rozhodnutí ministerstva zdravotnictví se počínaje 11.03.2020 uzavírají všechny základní, střední a vyšší odborné školy až do odvolání. Počínaje zítřkem nebude v naší škole probíhat výuka, činnost školní družiny ani běžný provoz školní jídelny. Pokyny KHES Karlovy Vary ke COVID 19 najdete [zde](#). Žádám rodiče a zákonné zástupce, aby se s textem seznámili. Děkuji", "Rezervace termínů k zápisu do prvních tříd pro školní rok 2020-21 najdete [zde](#)", "Dnešním dnem počínaje (od 16.3.2020) budeme vyřizovat žádosti o ošetrovné při péči o dítě do 10 let pouze online. Formulář si můžete stáhnout na [tuto adrese](#)", and "Vyplněný formulář zašlete na adresu 1zsostrov@1zsostrov.cz. Obratem Vám zašleme oskenované potvrzení s razítkem."

The main content area shows a "Jste zde: Úvod" breadcrumb and a featured article titled "Metoda rozšířené reality ve výuce na základních školách". The article includes a rating of 0/0, a category of "Hlavní články", and is dated 12.3.2020 7:41 by Mgr. Hermut Harzer. It features logos for the European Union and the Ministry of Education, Youth and Sports (MŠMT).

On the right side, there is an "Odkazy" section with icons for "Suplování", "Rozvrh hodin", "Matrika", and "Školní pošta". Below it is a "Hlavní menu" section with a "Úvod" link.

Příloha 4 – Řešení školní webové prezentace v Drupalu

Příklad řešení školního webu v Drupalu (ZŠ Brno, Bakalovo nábř. 8 „Bakalka“)
(<https://www.bakalka.cz/>)

BAKALKA
Základní škola s rozšířenou výukou jazyků

Hledat učitele, rozvrh, předmět

Škola Aktuality Učitelé Naše výsledky Zapsat dítě Odkazy Kontakt

Učíme děti řídit vlastní život
Poctivou výukou a úkoly, které je nutí přemýšlet

Devátáci umí anglicky jako maturanti
Většina žáků proto pokračuje na výběrových gymnáziích nebo na žádaných středoškolských oborech.

Žáci to ve škole mají opravdu rádi
Bakalka patří mezi 17 % základních škol s nejlepší atmosférou v Česku. Vyplyvá to ze studie společnosti SCIO.

Stíháme sport i kulturu. Nesedíme jen ve třídách
Vyhráváme olympiády, navštěvujeme divadla a pořádáme zahraniční pobyty. Podívejte se, co chystáme právě teď.

Výsledky našich žáků Více o nás Naše aktuality

Aktuality

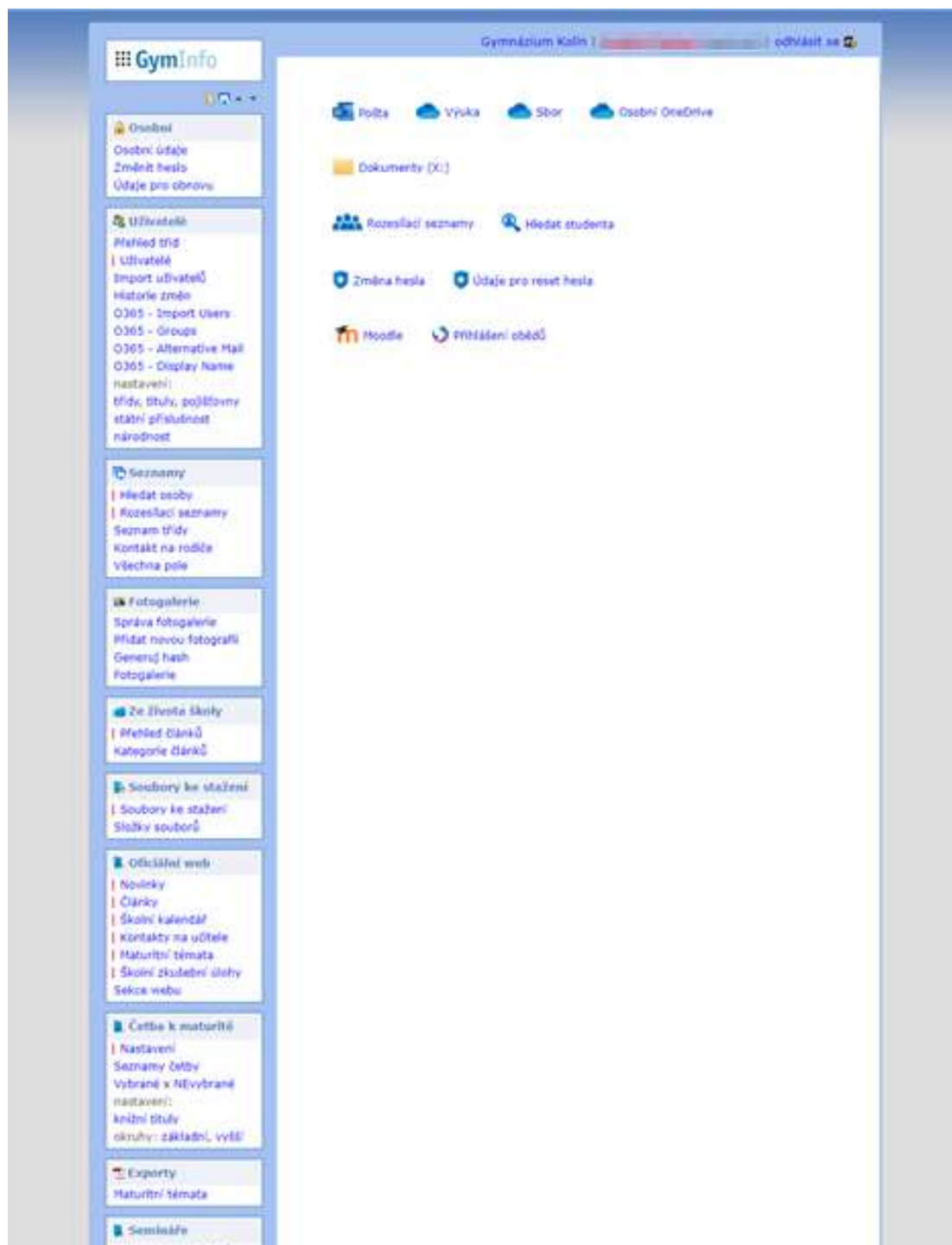
MIMOŘÁDNÉ OPATŘENÍ - uzavření školy
10. 3. 2020
Na základě rozhodnutí bezpečnostní rady státu se s účinností od středy 11.03. 2020 uzavírá škola. Toto rozhodnutí se vztahuje na i na provoz školní družiny a zájmové aktivity (kroužky).

Omezení provozu na sekretariátu ve dne 19.-23. 3. 2020
18. 3. 2020
Vážení zákonní zástupci, pokud potřebujete něco akutního vyřídit ve škole, oznamujeme Vám, že provoz na sekretariátu školy bude v následujících 3 dnech (tj. čtvrtek 19. 3., pátek 20. 3.

Všechny aktuality

Příloha 5 – Řešení správy proprietárního webu Gymnázia Kolín

Správa webu Gymnázia Kolín s vlastním redakčním systémem od pedagoga Mgr. Ondřeje Chobota



Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta

M. Rettigové 4, 116 39 Praha 1

Evidenční list žadatelů o nahlédnutí do listinné podoby práce

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo rozmnoženiny závěrečné práce, jsem však povinen/povinna s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci tohoto prohlášení.

Poř. č.	Datum	Jméno a příjmení	Adresa trvalého bydliště	Podpis
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

**Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta
M. Rettigové 4, 116 39 Praha 1**

Prohlášení žadatele o nahlédnutí do listinné podoby práce před její obhajobou

Závěrečná práce:

Druh závěrečné práce: Bakalářská práce

Název závěrečné práce: Možnosti realizace webové prezentace školy

Autor práce: Jakub Mazuch

Jsem si vědom, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl jsem seznámen se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo rozmnoženiny závěrečné práce, jsem však povinen s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci tohoto prohlášení.

Jsem si vědom/a, že pořizovat výpisy, opisy nebo rozmnoženiny dané práce lze pouze na své náklady.

V Praze dne

Jméno a příjmení žadatele	
Adresa trvalého bydliště	

.....

podpis