

VYŠŠÍ ODBORNÁ ŠKOLA, STŘEDNÍ ŠKOLA,
CENTRUM ODBORNÉ PŘÍPRAVY



ABSOLVENTSKÁ PRÁCE

Návrh a tvorba webových stránek pro
prezentaci Laboratoře aplikované
informatiky

Sezimovo Ústí, 2025

Autor: Stanislav Chvátal



ZADÁNÍ ABSOLVENTSKÉ PRÁCE

Student: Stanislav Chvátal
Obor studia: 26-41-N/01 Elektrotechnika – mechatronické systémy
Název práce: Návrh a tvorba webových stránek pro prezentaci laboratoře aplikované informatiky a fyziky
Anglický název práce: Design and creation of a website for the presentation of the laboratory of applied informatics and physics

Zásady pro vypracování:

1. Seznamte se s vybavením učebny aplikované informatiky a fyziky, konkrétně se všemi absolventskými pracemi, v rámci kterých vznikly výukové modely.
2. Navrhnete strukturu webových stránek prezentujících tuto učebnu.
3. Pořídíte materiály (fotografie, videa) prezentující tuto učebnu.
4. Vytvoříte webové stránky.
5. Absolventskou práci vypracujete problémově ve struktuře odpovídající vědecké práci.

Doporučená literatura:

- [1] HOLEČEK, Jan. 2009. *Webové stránky laboratoře K26*. Praha, Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta elektrotechnická.
- [2] ROUBAL, J., HUŠEK, P. A KOL. 2011. *Regulační technika v příkladech*. Praha: BEN – technická literatura, ISBN 978-80-7300-260-2.
- [3] BUREŠ, Michal, LAITA Adam a LAURENČÍK Marek. *WordPress: od základů k profesionálnímu použití*. Praha: Grada Publishing, 2021. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-271-0178-8.

Vedoucí práce: Ing. Jiří Roubal, VOŠ, SŠ, COP Sezimovo Ústí
Odborný konzultant práce: Ing. Luboš Řičica, VOŠ, SŠ, COP Sezimovo Ústí
Oponent práce: Mgr. Ludmila Jůzová, VOŠ, SŠ, COP Sezimovo Ústí

Datum zadání absolventské práce: 2. 9. 2024

Datum odevzdání absolventské práce: 16. 5. 2025


.....
Ing. Jiří Roubal, Ph.D.
(vedoucí práce)




.....
doc. PhDr. Mgr. Lenka Hrušková, Ph.D.
(ředitel školy)

V Sezimově Ústí dne 2. 9. 2024

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou absolventskou práci vypracoval samostatně a použil jsem pouze podklady (literaturu, projekty, SW atd.) uvedené v příloženém seznamu.

V Sezimově Ústí dne

15. 5. 2025

Chvála

podpis

Poděkování

Děkuji především vedoucímu absolventské práce Jiřímu Roubalovi za podporu při tvorbě této práce a za šablonu pro tuto práci v publikačním prostředí $\text{\LaTeX 2}_{\epsilon}$. Také děkuji panu Kollmannovi za instalaci a pomoc s redakčním systémem WordPress a hostováním stránek na školním serveru. Dále bych chtěl poděkovat studentům Janu Vyhnánkovi za pomoc s HTML kódem pro menu webových stránek a pro fotogalerii a Angelice Kiss za pomoc s úpravou fotografií pro fotogalerii.

Anotace

Absolventská práce se zabývá návrhem a tvorbou webových stránek pro prezentaci Laboratoře aplikované informatiky na Vyšší odborné škole, Střední škole, Centru odborné přípravy v Sezimově Ústí. Součástí práce je popis tvorby webových stránek v redakčním systému WordPress a následné porovnání s HTML verzí. Práce porovnává oba tyto přístupy jak z pohledu tvůrce stránek, tak z pohledu uživatele.

Klíčová slova: Aplikovaná informatika, modelování, řízení, výuka, WordPress, HTML, webové stránky, redakční systém, prezentace.

Annotation

This Absolvent thesis deals with the creation and design of a website for the presentation of the Applied Informatics Laboratory at the Higher Vocational School, Secondary School, Vocational Training Centre in Sezimovo Ústí. Part of the work is a description of the creation of the website in the WordPress editorial system and a comparison with the HTML version. The thesis compares both approaches from the point of view of the website creator and from the point of view of the user.

Keywords: Applied informatics, modelling, control, education, WordPress, HTML, website, management system, presentation.

Obsah

Seznam obrázků	ix
Seznam tabulek	xi
1 Úvod	1
2 Požadavky na webové stránky laboratoře	3
3 Základní pojmy pro tvorbu webových stránek	5
4 Tvorba webových stránek	9
4.1 Instalace redakčního systému WordPress	9
4.2 Administrace WordPressu	11
4.2.1 Nastavení administračního prostředí WordPress	12
4.3 Vzhled webu – šablona WordPressu	13
4.3.1 Editor šablony Smartcube	15
4.4 Funkčnost webu – pluginy	16
4.5 Tvorba stránek – práce s obsahem	17
4.5.1 Stylování obsahu webu pomocí CSS	21
5 Webové stránky v jazyce HTML	23
5.1 Negativní vlastnosti redakčních systémů	23
5.2 Tvorba HTML stránek laboratoře	25
6 Závěr	27
Literatura	30
A Obsah přiloženého DVD	I

B	Použitý software	III
C	Užití „umělé inteligence“	V
D	Časový plán absolventské práce	VII
E	Cena stránek ve WordPress pro testování	IX
F	Stránky Laboratoře v PHP	XI
F.1	Návod pro úpravu webových stránek v jazyce PHP	XII
F.1.1	Vložení další položky do hlavního menu stránek	XIII
F.1.2	Vložení další učební pomůcky pod menu Laboratorní modely . . .	XV
F.1.3	Přidání další události do fotogalerie	XVII

Seznam obrázků

4.1	Okno pro přihlášení do administrace WordPressu	12
4.2	Výběr šablony pro navrhované stránky	14
4.3	Hlavní menu blokového editoru šablony Smartcube	15
4.4	Instalace pluginu v administraci WordPressu	16
4.5	Přehled stránek webu	18
4.6	Stránka modelu vodního hospodářství v editoru stránek	19
4.7	Boční panel zobrazující strukturu stránky	20
5.1	Webové stránky laboratoře vytvořené v jazyce HTML	26

Seznam tabulek

4.1	Použité pluginy pro web Laboratoře aplikované informatiky	17
E.1	Cena webových stránek vytvořených v systému Wordpress	IX

Kapitola 1

Úvod

Hledání správných informací je jedním z nejnáročnějších a nejtěžších aspektů studia. Asi každý někdy pracoval na projektu, ke kterému neexistovala žádná dokumentace, případně bylo jen pár neurčitých poznámek „někde na internetu“. V praxi se lze často setkat s tím, že dokumentace a prezentace výsledků bývá zanedbávána.



Ačkoliv se může na první pohled zdát, že tvorba dokumentace je méně důležitá než samotný výzkum nebo vývoj, ve skutečnosti je dobře zpracovaná dokumentace klíčová. Umožňuje lepší porozumění danému tématu, usnadňuje sdílení informací mezi kolegy a zajišťuje kontinuitu práce v dlouhodobém horizontu. Bez ní se může snadno stát, že důležité informace zapadnou nebo budou zkresleny, což může vést ke zbytečným chybám a neefektivnímu využití zdrojů.

Zkrátka a dobře, pečlivá dokumentace a efektivní prezentace výsledků jsou nezbytné nejen pro úspěšné dokončení projektu, ale i pro další využití a aplikaci získaných poznatků v budoucnosti. Tvorba dokumentace k danému projektu vyžaduje čas, trpělivost a často i spolupráci napříč různými disciplínami a týmy. Výsledný efekt je ale nenahraditelný a přináší dlouhodobé zisky.

S tímto problémem se mohou setkat studenti vyšší odborné školy a žáci střední školy v Sezimově Ústí právě v Laboratoři aplikované informatiky. V této laboratoři bylo postupem času vytvořeno spoustu výukových modelů (ŠIKÝŘ, T., 2011; BOŠTIČKA, J., 2014; RABINÁK, P., 2014; PAVLÁT, P., 2015; CHROMÝ, J., 2021; KUBŮ, M., 2023; HRUBÝ, M., 2023) a spoustu jich bylo zakoupeno. Problémem ale je, že informace o těchto učebních pomůckách nejsou soustředěny na jednom místě a tak je jejich vyhledávání a používání pro žáky a studenty obtížné.

Cílem této práce je vytvoření webových stránek prezentující Laboratoř aplikované informatiky a jejího vybavení jako pomůcku pro výuku i pro propagaci učebny a školy. Součástí této práce je návrh struktury webových stránek a jejich vytvoření. Dalším cílem je pořízení fotografií a videí prezentující výuku v této učebně.

Struktura této práce, která je napsána v $\text{\LaTeX 2}_{\epsilon}$ ¹ (SCHENK, C., 2009) je následující. Kapitola 2 uvádí soupis požadavků na webové stránky laboratoře zadaných správcem učebny. V kapitole 3 jsou popsány pojmy potřebné k tvorbě webových stránek a porozumění dalším kapitolám. Kapitola 4 popisuje tvorbu webových stránek v redakčním systému WordPress. Kapitola 5 porovnává tvorbu webových stránek v jazyce HTML s redakčním systémem. Přílohy práce jsou následující. V příloze A je uveden obsah přiloženého DVD, v příloze B je seznam použitého softwaru, příloha D uvádí časový plán práce, v příloze E je uveden rozpočet pro testovací účely v systému WordPress a v příloze F je uveden návod pro programátora, jak stránky dále rozšiřovat v jazyce HTML, respektive PHP.

¹ $\text{\LaTeX 2}_{\epsilon}$ je rozšíření systému $\text{\LaTeX}$, což je kolekce maker pro $\text{\TeX}$. $\text{\TeX}$ je ochranná známka American Mathematical Society.

Kapitola 2

Požadavky na webové stránky laboratoře

Pro každý projekt je důležité stanovit požadavky na jeho výsledek. Web každé instituce by měl být vytvářen s vědomím, že je vizitkou provozovatele a pro většinu lidí představuje pravděpodobně první kontakt s danou institucí, která web provozuje. Dobře vytvořený web by proto měl splňovat zásady tvorby internetových stránek (BUREŠ, M. et al., 2021, kapitola 1.5). Proto tato kapitola popisuje požadavky na funkčnost a vzhled webových stránek Laboratoře aplikované informatiky (ROUBAL, J. a CHVÁTAL, S., 2024; ROUBAL, J., 2012), které byly zadány jejím správcem.

Požadavky na funkčnost a vzhled webových stránek

Požadavky na funkčnost a vzhled webových stránek, které mají prezentovat Laboratoř aplikované informatiky (ROUBAL, J. a CHVÁTAL, S., 2024), byly:

- jednoduchý a přehledný vzhled s nenáročnou údržbou stránek
- prezentace učebny
- jedno menu
- fotogalerie
- integrace videí z YouTube kanálu laboratoře
- zobrazení stránek na mobilních zařízeních.

Dnešní webové stránky jsou často velice nepřehledné (několikanásobné menu, blikající banery, vyskakující reklamy, upozorňování na cookies atd.). Všechny tyto „neřesti“ často uživatele otravují, protože ho brzdí při práci. Proto byl při tvorbě stránek laboratoře kladen velký důraz na jednoduchost, přehlednost, rychlost a snadnost používání tak, aby byly stránky pro uživatele co nejpřívětivější. Z těchto důvodů bylo mimo jiné použito pouze jedno menu stránek.

Fotografie jsou dnes nedílnou součástí internetových prezentací. Integrace videí z YouTube kanálu laboratoře je také důležitým požadavkem, neboť YouTube je dnes velmi vyhledávanou platformou, na které uživatelé často nacházejí návodná videa k celé řadě problémů. Laboratoř má navíc vlastní YouTube kanál s videi k výuce, jako je úvod do softwarového prostředí Matlab (LOAI, 2021), úvod do softwarového prostředí Simulink (LOAI, 2025) a mnohé další.

Dalším aspektem, který byl zohledněn při návrhu stránek, je údržba stránek. Čas je dnes velice drahý a trávit ho neustálými aktualizacemi nějakých modulů není zrovna to, čím by chtěl správce učebny trávit čas. Zobrazení stránek na mobilních zařízeních je také pro řadu uživatelů velmi důležité, i když si lidé neuvědomují, že si častým sledování malých svítících obrazovek telefonů značně přetěžují své zrakové a nervové ústrojí.

Kapitola 3

Základní pojmy pro tvorbu webových stránek

Tato kapitola se zabývá stavem poznání teorie problematiky webových stránek. Jsou zde vysvětleny základní pojmy a informace, které jsou potřeba k pochopení následující kapitol. Tyto pojmy pomohou čtenáři lépe se zorientovat v navazujících kapitolách, kde bude tato teorie aplikována nebo dále rozvíjena.

Webový prohlížeč

Webový prohlížeč je v informatice označení pro počítačový program, který slouží pro prohlížení a interakci s webovými stránkami. Funguje jako most mezi uživatelem a webovými servery tak, že načítá, interpretuje a zobrazuje obsah webových stránek.

Webový prohlížeč dle pokynů uživatele (kliknutí na odkaz, zadání URL adresy atd.) komunikuje pomocí HTTP nebo HTTPS protokolu s webovým serverem a přijatá data zobrazuje pomocí značek (HTML, XHTML, XML apod.) na obrazovce počítače. Mezi nejběžnější webové prohlížeče patří Chrome od společnosti Google, Firefox od společnosti Mozilla, Microsoft Edge od společnosti Microsoft, Safari od společnosti Apple a Brave od společnosti Brave Software, Inc.

Server

Server je v informatice označení pro počítač nebo počítačový program, který v počítačové síti poskytuje služby nebo prostředky jiným počítačům, tak zvaným klientům. Servery mohou poskytovat různé funkce, jako je sdílení dat nebo zdrojů mezi více klienty nebo provádění výpočtů pro klienta atd. Jeden server může obsluhovat více klientů

a jeden klient může využívat více serverů. Existují různé typy serverů podle jejich účelu, například:

- webový server – umožňuje zobrazování webových stránek
- e-mailový server – zajišťuje odesílání a přijímání e-mailů
- databázový server – spravuje a poskytuje přístup k databázím
- herní server – zprostředkovává multiplayerové hry.

Internetová doména

Internetová doména je jedinečná adresa, která slouží k identifikaci webových stránek na internetu. Je to název, který uživatel zadává do adresního řádku internetového prohlížeče, například `<https://www.copsu.cz/>`. Domény se skládají z několika částí:

- první úroveň (např. „cz“) – označuje kategorii nebo zemi
- druhá úroveň (např. „copsu“) – označuje hlavní část domény
- subdomény (např. „bakalari.copsu.cz“) – specifikují určitou část webu.

Domény si mohou uživatelé zaregistrovat u poskytovatelů doménových služeb. Například pro tuto práci byly využity služby poskytovatele `<https://vedos.cz/>`. Prvním krokem při registraci je ověření, zda doménové jméno nepoužívá už někdo jiný. Pokud tomu tak není, lze provést za poplatek registraci u poskytovatele. Při výběru poskytovatele webhostingu je doporučeno preferovat kvalitní služby podpořené pozitivními referencemi před cenou služeb. Kvalitní služby jsou například pokročilá nastavení pro administraci domén, větší výběr z typů domén, například .cz, .com, .net, .eu apod.

Webhosting

Hosting nebo také webhosting je služba, díky níž si může provozovatel webových stránek pronajmout prostor pro svůj web. Bez hostingové služby by nemohl být příslušný web provozován. Provozovatel hostingu je zároveň jakýmsi správcem stránek z hlediska jejich přístupnosti. Pro tvorbu stránek v prostředí WordPress je v České republice v době tvorby této práce nejčastěji využíván hosting VEDOS `<https://vedos.cz/>`, který přímo nabízí instalaci mnohých redakčních systémů.

Redakční systém

Redakční systém je webová aplikace, která umožňuje uživatelsky „jednodušší“ správu obsahu webových stránek. Příkladem takového redakčního systému je ve školách často používaný MOODLE (<https://moodleVOS.copsu.cz/>). Pro redakční systémy se používá také název publikační systém či zkratka CMS, z anglického Content Management System, tedy systém pro správu obsahu.

Redakční systém obvykle běží na serveru a po přihlášení poskytuje rozhraní, pomocí kterého si provozovatelé webových stránek mohou upravovat jejich obsah i bez znalostí webových technologií, jako je například jazyk HTML či PHP. Existují také redakční systémy, které fungují jako aplikace spouštěné na vlastním počítači.

WordPress

Redakčních systémů, pomocí kterých je možné vytvořit a spravovat webové stránky nebo blog, je celá řada. Jedním z nich je systém WordPress, pomocí kterého běží více než 43,5 % všech webových stránek na internetu. WordPress je open-source systém pro správu obsahu licencovaný pod licencí GPLv2, což znamená, že kdokoli může software WordPress používat nebo upravovat zdarma i pro komerční použití.

Jazyk HTML

HyperText Markup Language (HTML) je standardní značkový jazyk pro dokumenty určené k zobrazení ve webovém prohlížeči. Tento jazyk definuje obsah a strukturu webové stránky. Často je podporován technologiemi, jako jsou kaskádové styly (CSS) a skriptovací jazyky, například JavaScript. Webové prohlížeče přijímají dokumenty HTML z webového serveru nebo z místního úložiště a vykreslují je do podoby multimediálních webových stránek (W3SCHOOLS, n.d.).

V jazyce HTML se používají tak zvané tagy (čti tegy), pomocí kterých lze definovat různé prvky, jako jsou:

- `<h1>`, `<h2>` – nadpisy
- `<p>` – odstavce
- `<img>` – obrázky
- `<a>` – odkazy pro navigaci mezi stránkami

- `<ul>`, `<ol>` – seznamy
- `<div>`, `<span>` – kontejnerové prvky pro organizaci obsahu
- a mnohé další, jakou jsou tabulky, formuláře atd.

Příklad kódu v jazyce HTML, který byl použit při tvorbě webových stránek Laboratoře aplikované informatiky, může vypadat následujícím způsobem.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Laboratoř aplikované informatiky</title>
</head>
<body>
  <h1>Vítejte na stránkách Laboratoře aplikované informatiky</h1>
  <p>
    <strong>Laboratoř aplikované informatiky</strong> slouží zejména k&nbsp;praktické...
  </p>
</body>
</html>
```

Jazyk PHP

PHP neboli Hypertextový preprocesor (původně Personal Home Page) je populární programovací jazyk používaný hlavně pro tvorbu dynamických webových stránek a webových aplikací. Je to skriptovací jazyk, který běží na straně serveru, což znamená, že se PHP kód spouští na serveru a generuje HTML kód, které je následně odeslán do webového prohlížeče uživatele (W3SCHOOLS, n.d.).

Příklad kódu v jazyce PHP, který byl použit při tvorbě webových stránek Laboratoře aplikované informatiky, může vypadat následujícím způsobem.

```
<?php
$webroot="../";
$thisfilename=pathinfo(__FILE__, PATHINFO_FILENAME);
$SelModel = true;
include("../page_header.php");
...
include("../page_footer.php");
?>
```

Kapitola 4

Tvorba webových stránek v redakčním systému WordPress

Pro tvorbu webových stránek Laboratoře aplikované informatiky zvolil autor této práce nejprve redakční systém WordPress. Důvody byly: popularita tohoto systému, dostatek dokumentace a návodů na internetu, licence GPLv2, univerzálnost a přívětivé uživatelské prostředí, které dokáže obsluhovat i člověk bez programátorských znalostí.

V této kapitole bude uveden postup vytvoření webových stránek v redakčním systému WordPress, od instalace tohoto systému, přes administraci a nastavení tohoto systému, výběr šablony webové stránky a její konfiguraci, přidání pluginů až po vytvoření vlastních stránek laboratoře.

4.1 Instalace redakčního systému WordPress

Před instalací samotného WordPressu je potřeba zaregistrovat doménu. Jedná se o URL adresu, pod níž budou stránky zobrazovány. Dále je třeba zajistit hostování webových stránek neboli hosting. Po zajištění domény a hostování stránek lze WordPress nainstalovat přímo na zaregistrované stránce poskytovatele hostingu, a to buď automaticky, nebo manuálně.

Automatická instalace WordPress

Webhostingové společnosti často nabízí možnost automatické instalace WordPressu. Obecný postup je takovýto:

1. přihlášení ke svému hostingu a vyhledání instalátoru aplikace
2. vybrání WordPressu a spuštění instalace
3. po dokončení instalace přihlášení do redakčního systému na základě informačního e-mailu.

Manuální Instalace WordPressu

Pokud webhostingová společnost nenabízí možnost automatické instalace nebo hostujete vlastní stránky, lze WordPress instalovat manuálně, tj. přes protokol FTP. Postup je takovýto:

1. Výběr poskytovatele hostingu
 - (a) zvolit hostingového poskytovatele, který podporuje WordPress
 - (b) zaregistrovat doménu
 - (c) zařídit hosting stránek
2. Přístup k ovládacímu panelu hostingu
 - (a) přihlásit se ke svému hostingovému účtu
 - (b) najít a otevřít ovládací panel (většina poskytovatelů používá cPanel nebo vlastní administrační rozhraní)
3. Vytvoření databáze
 - (a) přejít do sekce databází (v cPanelu najít pod názvem MySQL databáze nebo Průvodce databází)
 - (b) vytvoření nové databáze (zadat název databáze a kliknout na tlačítko **Vytvořit databázi**)
 - (c) vytvořit uživatele databáze (zadat uživatelské jméno a heslo pro databázi a kliknout na **Vytvořit uživatele**)
 - (d) přiřadit uživatele k databázi (vybrat uživatele a databázi, poté kliknout na **Přidat**) a přidělit mu všechna oprávnění
4. Stažení systému WordPress
 - (a) navštívit stránky <https://wordpress.org>

- (b) kliknout na tlačítko **Stáhnout WordPress**
- 5. Nahrání souborů WordPress na server
 - (a) připojit se k serveru pomocí FTP klienta (např. pomocí FreeCommanderu nebo Správce souborů v cPanelu)
 - (b) nahrát soubory WordPress (připojit se k serveru pomocí FTP přihlašovacích údajů; přejít do kořenového adresáře (obvykle publichtml nebo www); nahrát rozbalené soubory WordPress do tohoto adresáře)
- 6. Spuštění instalačního skriptu WordPress
 - (a) navštívit svůj web
 - (b) zvolit preferovaný jazyk a kliknout na **Pokračovat**
 - (c) zadat údaje o databázi (název databáze, uživatelské jméno pro databázi, heslo pro databázi, hostitele databáze (obvykle localhost), předponu tabulky)
 - (d) kliknout na **Odeslat a pokračujte**
- 7. Dokončení instalace
 - (a) spustit instalaci
 - (b) zadat informace o webu (název webu, uživatelské jméno, heslo, e-mail)
 - (c) kliknout na **Nainstalovat WordPress.**

4.2 Administrace WordPressu

V administračním prostředí WordPressu se tvoří samotné stránky. Po instalaci WordPressu se do administrace přihlásí přes adresu stránky s přídavkem **/wp-admin** (například: <https://vasedomena.cz/wp-admin/>). Postup je takovýto:

1. otevřít stránku <http://vasedomena.cz/wp-admin>
2. přihlásit se pomocí uživatelského jména a hesla, viz obr. 4.1
3. nyní lze v administraci tvořit webové stránky.



Obrázek 4.1: Okno pro přihlášení do administrace WordPressu

4.2.1 Nastavení administračního prostředí WordPress

Po přihlášení do administrace WordPressu je třeba provést základní nastavení. To se provede tak, že se klikne v levém bočním menu na položku **Nastavení** a vyplní se níže uvedené:

- název webu
- popis webu
- ikona webu
- instalace WordPressu (URL)
- úvodní stránka webu (URL)
- e-mailová adresa administrátora
- členství
- výchozí úroveň nového uživatele
- jazyk webu

- časové pásmo
- formát data
- formát času
- první den v týdnu

Správa celých navrhovaných stránek lze v systému WordPress provádět pomocí položek hlavního menu, které se nachází v levé části administrátorské stránky. Jsou zde následující položky:

- Nástěnka – různé funkce a informace zobrazované v boxech označovaných jako widgety
- Příspěvky – pro kratší obsah, který mohou vytvářet různí uživatelé; nejčastěji používáno pro blogy; podporují řazení do rubrik a štítky
- Média – pod touto položkou je knihovna souborů doplňující textový obsah webu, jako jsou obrázky, videa, zvukové stopy
- Stránky – hlavní část webu, která podporuje vnořování stránek do sebe (podstránky)
- Komentáře – seznam všech komentářů od uživatelů webu
- Vzhled – šablony a editor šablony
- Pluginy – správa pluginů a jejich aktualizace
- Uživatelé – správa uživatelů, kteří mohou vytvářet obsah webových stránek
- Nástroje – editace pluginů a šablon, import a export, převodník rubrik
- Nastavení – viz předchozí odstavec

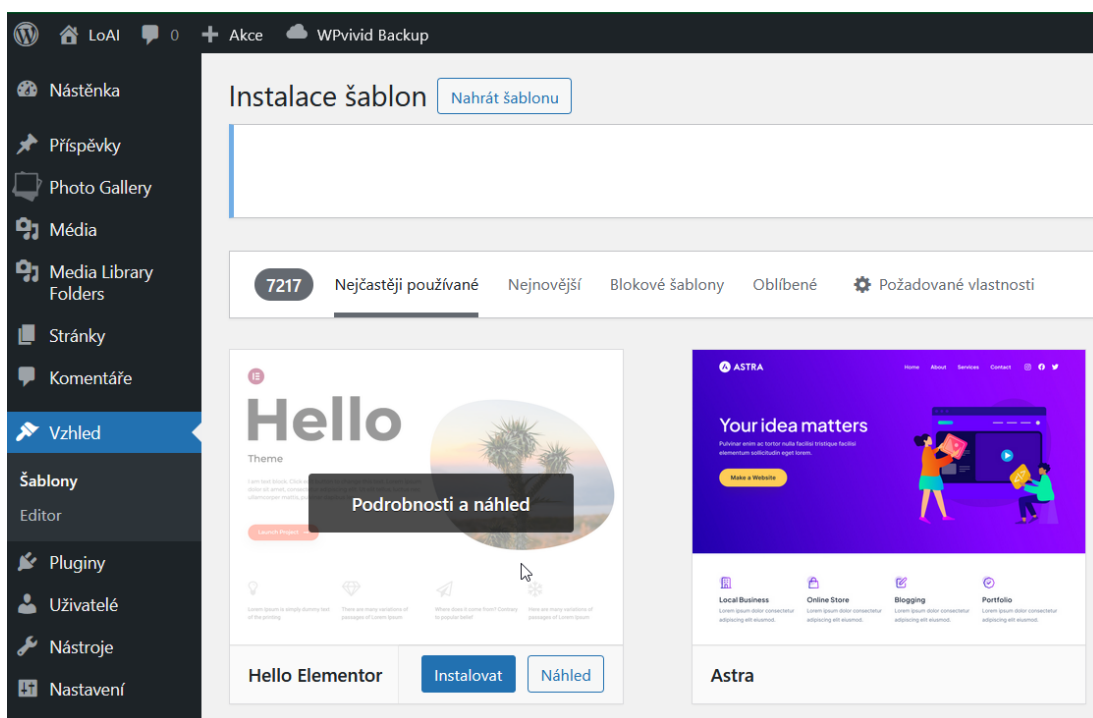
4.3 Vzhled webu – šablona WordPressu

Vzhled webových stránek určuje WordPress šablona, jejímž prostřednictvím lze vytvořit specifický design webových stránek a uspořádání všech prvků stránek. WordPress sice ve svém základu již několik šablon má, ale tyto byly nedostačující v rozsahu funkcí

šablony, možnostech přizpůsobení, počtu možných sloupců (jedna stránka, postranní widgety atd.), responzivita (například zobrazení na mobilních zařízeních), zaměření šablony (e-shop, magazín, portfolio atd.). Existují placené verze šablon a verze zdarma.

Z výše popsaných důvodů autor zvolil šablonu **Smartcube**, kterou lze stáhnout ze stránky <https://themezee.com/themes/smartcube/>. Další šablony lze nalézt přímo na oficiální stránce WordPressu <https://wordpress.org/themes/>. Pokud se administrátor vytvářených stránek rozhodne použít nějakou šablonu, je třeba ji nejprve aktivovat. Postup je takovýto:

1. v levém bočním panelu administrace WordPressu zvolit položku **Vzhled** a poté kliknout na **Šablony**
2. dále se klikne na tlačítko **Přidat šablonu** a zvolí se šablona z nabídky, viz následující obrázek



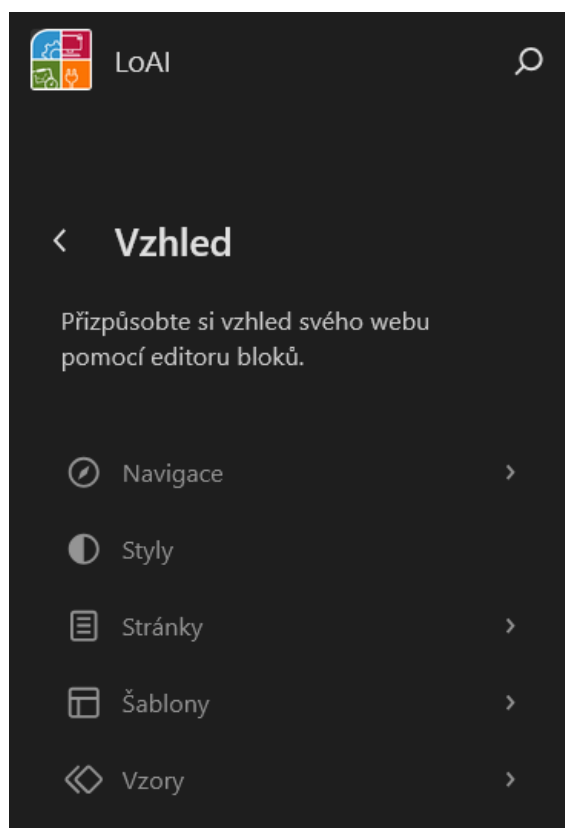
Obrázek 4.2: Výběr šablony pro navrhované stránky

3. na zvolené šabloně kliknout na tlačítko **Instalovat**
4. následně bude v záložce **Šablony** vidět nově nainstalovaná šablona, na které se klikne na tlačítko **Aktivovat**, které se na šabloně objeví.

4.3.1 Editor šablony Smartcube

V této části lze nastavit hlavní kostra vytvářených stránek (kde a jak bude umístěno menu stránek, jaký bude použit font a styl, jaká bude použita paleta barev atd.). Ovládání editoru je velice jednoduché, jedná se o přesouvání bloků pomocí myši. Hlavní menu tohoto editoru je na obr. 4.3. Pod jednotlivými položkami menu administrátor stránek nalezne:

- Navigace – navigační menu jsou sestavené bloky, které umožňují návštěvníkům pohybovat se po webu
- Styly – úprava stylu a barevné palety stránek
- Stránky – přehled stránek, správa stránek
- Šablony – nastavení šablony stránek
- Vzory – možnost vkládání prednastavených částí stránek.



Obrázek 4.3: Hlavní menu blokového editoru šablony Smartcube

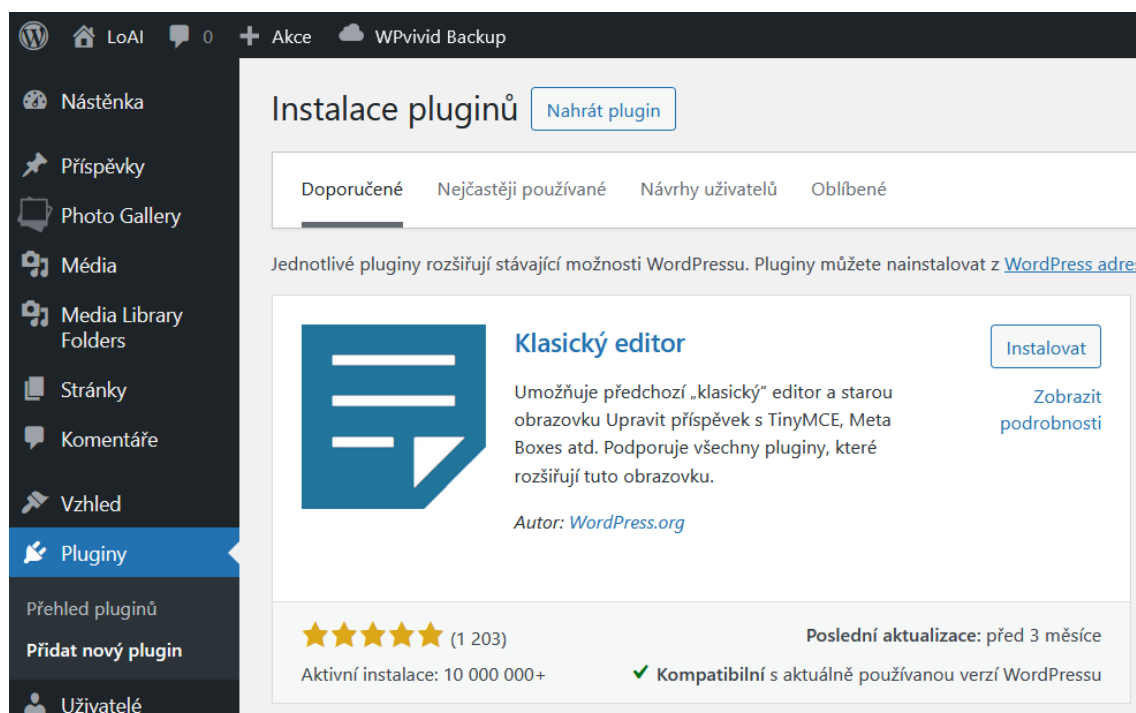
4.4 Funkčnost webu – pluginy

Pro vylepšení webových stránek je dobré využít další doplňkové moduly, tak zvané pluginy. Jedná se o doplňky, které rozšiřují funkce navrhovaného webu. Příklady těchto pluginů jsou: správa registrovaných uživatelů, tvorba e-shopu, responzivita obrázků, vyčištění databáze, SEO-optimalizace a další.

Instalace pluginů

K instalaci pluginů lze využít tři způsoby: instalace přes administraci ve WordPressu, instalace z počítače a instalace přes protokol FTP. Při tvorbě stránek byla použita instalace přes administraci WordPressu, jejíž postup je popsán níže:

1. v administraci zvolit položku Pluginy a poté kliknout na **Instalace pluginů**
2. na této stránce nalézt dostupné pluginy (lze napsat název zvoleného pluginu do pole pro vyhledávání)
3. po zobrazení výsledků z katalogu WordPress.org vybrat zvolený plugin
4. poté kliknout na **Instalovat**, nakonec kliknout na **Aktivovat**.



Obrázek 4.4: Instalace pluginu v administraci WordPressu

V následující tabulce jsou uvedeny všechny pluginy, které byly použity pro tvorbu stránek Laboratoře aplikované informatiky. Plugin **Broken link checker** ulehčuje správu webu při kontrole nefunkčních odkazů. Plugin **Gallery Photo Gallery** zajišťuje funkčnost galerie na webových stránkách, **GTranslate** zajišťuje automatický překlad stránek do anglického jazyka, pluginy **Media Library Folders** a **Media Library Organizer** usnadňují organizaci fotografií a obrázků na webu, **Správce Souborů WP** usnadňuje správu webu přímo z administrace WordPressu, a **WPvivid Backup Plugin** zajišťuje zálohování webových stránek.

Tabulka 4.1: Použité pluginy pro web Laboratoře aplikované informatiky

Název Pluginu	Verze	Autor
Broken link checker	2.4.2	WPMU DEV
Gallery Photo Gallery	6.0.8	Photo Gallery Team
GTranslate	2.4.2	Translate AI Multilingual Solutions
Media Library Folders	2.4.2	Max Foundry
Media Library Organizer	2.4.2	Optimole
Správce Souborů WP	2.4.2	mndpsingh287
WPvivid Backup Plugin	2.4.2	WPvivid Backup and Migration

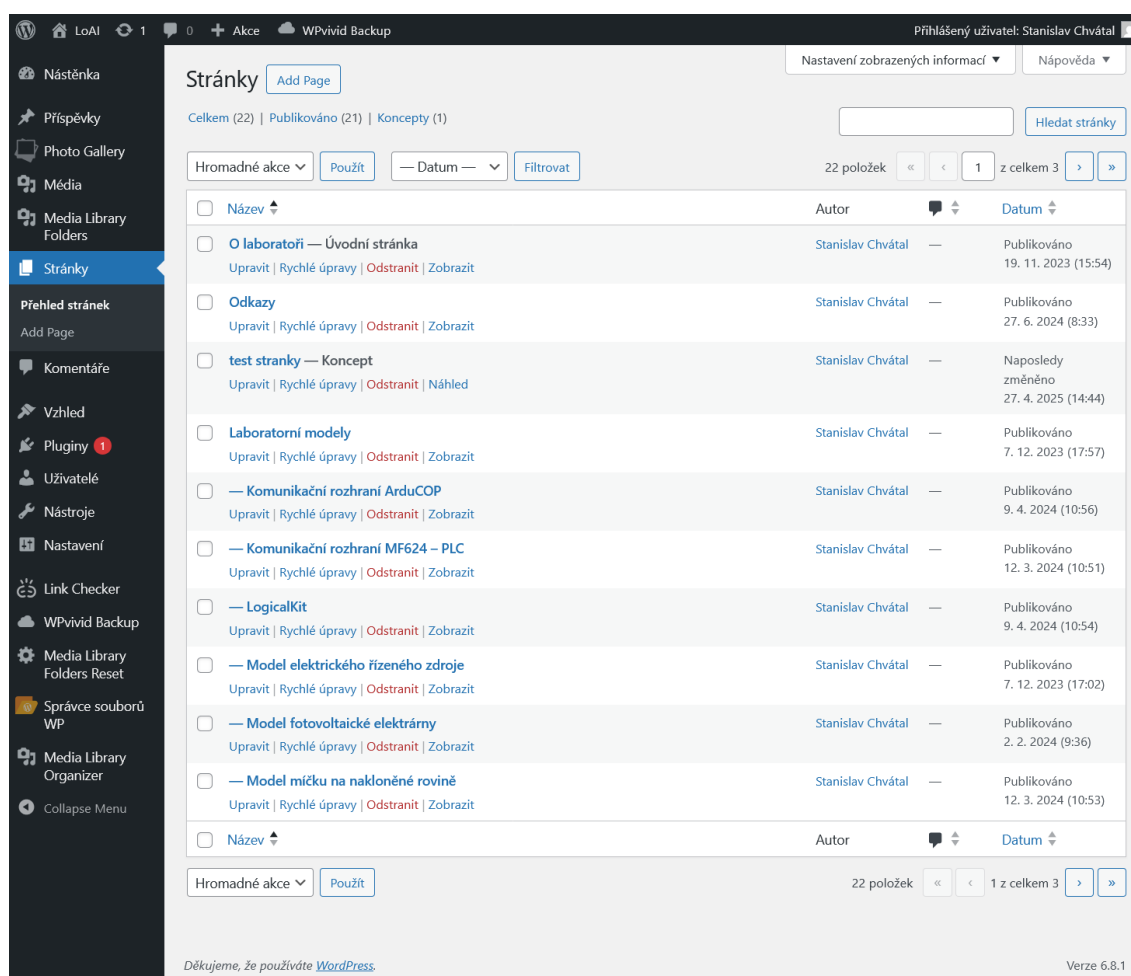
4.5 Tvorba stránek – práce s obsahem

Stránky Laboratoře aplikované informatiky budou statické. To znamená, že se nebudou často aktualizovat a datum vydání pro ně není důležité jako u blogu. Struktura stránek je jednoduchá s jedním menu, které obsahuje následující položky:

- Úvod
- Laboratorní modely
- Vyučované předměty
- Odkazy
- Historie

- Fotogalerie
- Správce laboratoře

Menu stránek laboratoře se vytvoří zároveň s tvorbou jednotlivých stránek. Pro vytvoření stránky Úvod se v levé menu administrace klikne na položku Stránky a přidá se nová stránka. Pro naplnění obsahu této stránky se klikne na **Upravit**, viz následující obrázek, a pomocí WordPress editoru se tato stránka vytvoří podobně, jako když se tvoří dokument například v kancelářském prostředí Word.



Obrázek 4.5: Přehled stránek webu

Obdobným způsobem byly vytvořeny další stránky laboratoře včetně popisu jednotlivých učebních pomůcek (modelů). Níže bude stručně popsáno, jak se vytvoří stránka popisující jeden model z laboratoře, konkrétně Model vodního hospodářství (ŠIKÝŘ, T., 2011).

Opět se v administraci webu klikne na položku Stránky a následně na tlačítko **Přidat stránku**. Tak se otevře editor stránky, do které lze přidávat jednotlivé objekty jako nadpisy, odstavce, sloupce, obrázky, videa atd., viz následující obrázek.



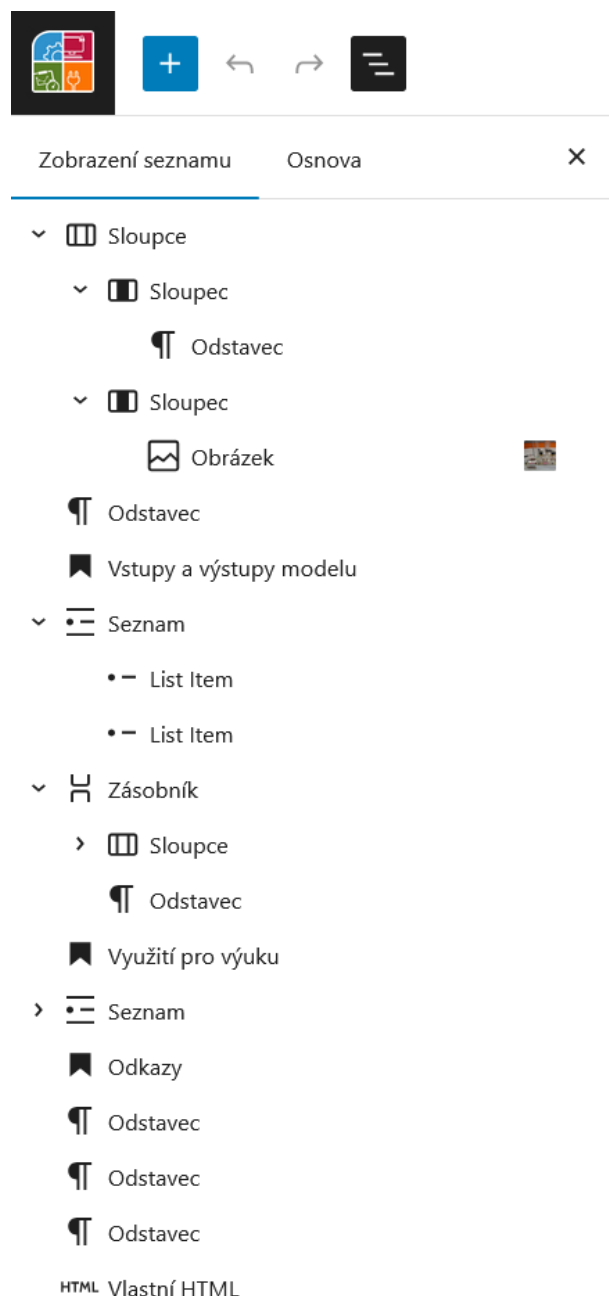
Obrázek 4.6: Stránka modelu vodního hospodářství v editoru stránek

Název stránky v tomto případě Model vodního hospodářství se zobrazí jako první modrý nadpis. Tento název lze v nastavení stránky schovat a místo názvu stránky použít blok nadpis. Stránka modelu vodního hospodářství byla vytvořena vložením objektů. Tyto objekty byly sestaveny do struktury, viz obr. 4.7.

Struktura se tvoří jednoduše pomocí přidáváním a přetahováním bloků v levém bočním panelu. Parametry bloků se nastavují v pravém postranním menu, které se automaticky otevře při kliknutí na specifický blok. Například kliknutím na blok Sloupec lze zvolit počet a poměr sloupců, jejich šířka, odsazení a další. Níže je krátký popis bloků použitých při tvorbě stránky modelu vodního hospodářství.

- Sloupec – zobrazení obsahu ve více sloupcích s možností přidat bloky do každé podpoložky s názvem **Sloupec**
- Zásobník – umožňuje svislé uspořádání bloků
- Seznam – klasický seznam s položkami neboli **List item**

- Vlastní HTML – možnost vložení vlastního HTML kódu
- Odstavec – odstavec pro vkládání textu
- Nadpis – nadpis s více úrovněmi



Obrázek 4.7: Boční panel zobrazující strukturu stránky

Obecné rozložení stránky laboratorního modelu

Pro všechny existující modely byla použita následující struktura stránky: úvodní odstavec popisující funkčnost a možnosti modelu; seznam s technickými informacemi o modelu jako jsou jeho vstupy a výstupy; popis možností využití modelu při výuce následovaný obrázky zobrazující model případně jeho schémata, odkazy na absolventské práce popisující model a materiály s modelem související. Na konci stránky modelu je pak vždy galerie s obrázky a fotkami vztahujícím se k modelu.

Publikace webové stránky

Po vytvoření stránky lze stránku uložit jako koncept nebo ji publikovat. Publikací se stránka stává veřejně dostupnou a návštěvníci webu si ji mohou zobrazit. WordPress také umožňuje plánování publikace na konkrétní datum a čas. Publikaci lze provést přímo v editoru stránek v pravém postranním menu nebo v přehledu stránek v rychlých úpravách, kliknutím na tlačítko Publikovat.

4.5.1 Stylování obsahu webu pomocí CSS

CSS neboli kaskádový styl slouží k dodatečnému stylování vzhledu webových stránek. V této práci byl využit pro vyřešení problémů s formátováním webu, úpravu velikosti mezer mezi odstavci a změnu fontu písma.

Pro vložení vlastního CSS stylu se postupuje takto. V hlavním menu editoru šablony Smartcube, viz kapitola 4.3.1, se klikne na položku Styly a dále na položku CSS, do které lze vložit CSS kód. Úplný CSS kód, který byl použit pro webové stránky Laboratoře aplikované informatiky, je uveden níže.

```
body {  
  color : #000000;  
  font-family: "Verdana CE", "Arial CE", Verdana, Arial, sans-serif;  
  font-size: small;  
  text-align: left;  
}  
  
p {  
  margin: 5px 0px 0px 0px;  
  padding: 0px 0px 0px 0px;  
}  
  
p.refer {  
  margin-left: 25px;  
  margin-bottom: -25px;
```

```
text-indent: -25px;
}

h1
{
font-family: "Verdana CE", "Arial CE", Verdana, Arial, sans-serif;
}

h2 {
margin: 20px 0px -15px 0px;
}

h4 {
font-size: normal;
margin: 15px 0px -15px 0px;
}

h6 {
margin: 25px 0px -15px 0px;
}

a~{
text-decoration: none;
}
a:hover {
color: #DADA00;
}

.wp-block-navigation-item__content
{
font-family: "Verdana CE", "Arial CE", Verdana, Arial, sans-serif;
}
```

Kapitola 5

Webové stránky v jazyce HTML

Webové stránky vytvořené v redakčním systému WordPress byly sice funkční a splňovaly zadání této práce, ale správci laboratoře nevyhovovaly negativní vlastnosti redakčních systémů popsané níže. Proto bylo rozhodnuto webové stránky předělat do jazyka HTML, který je často jednodušší a méně závislý na cizích vývojářích, jež by mohli ohrozit bezpečnost a funkčnost webových stránek v budoucnu.

5.1 Negativní vlastnosti redakčních systémů

Velikost stránek na serveru a jejich rychlost

V současné době, kdy jsou stránky laboratoře kompletně vytvořené, zabírají na serveru 1 016 MB. Přestože se jedná pouze o několik statických stránek s několika obrázky, zabírají stránky na serveru takto velký prostor. Toto je obecná negativní vlastnost redakčních systémů, které si ukládají spoustu nepotřebných dat, jako jsou informace o uživateli, kteří si stránky zobrazili, o aktivitě správce stránek, aktualizace pluginů, obrázky rozkopírované do různých velikostí atd.

Naproti tomu verze těchto stránek přepracovaných do jazyka HTML zabírá pouze 172 MB, což je téměř šestkrát méně než verze ve WordPressu. Díky tomu je mimo jiné rychlost načítání stránek na straně uživatele větší.

Správa souborů

Redakční systémy umožňují jednoduše nahrávat mediální obsah, jako jsou obrázky, videa, pdf soubory atd., pouhým klikáním nebo přetahováním, a tak jsou vhodné i pro

uživatelé bez hlubších znalostí o informačních technologiích. Cenou za to je, že si redakční systémy sami volí adresářovou strukturu a mnohdy i názvy vkládaných souborů (obrázků, pdf souborů atd.). Ta se pak po delší době stává pro administrátora stránek značně nepřehledná.

Z těchto důvodů byl při tvorbě stránek laboratoře v systému WordPress použit plugin pro lepší správu souborů s názvem Správce souborů WP, viz tab. 4.1. Tento plugin poskytl administrátorovi lepší orientaci ve složkách s mediálními soubory. Je třeba si ale uvědomit, že jde o dodatečný plugin, který nemusí být v budoucnu podporován nebo může způsobovat jiné problémy.

Nezlomitelné mezery

V psaném textu je třeba vkládat takzvané nezlomitelné mezery za neslabičné předložky, dále pak mezi hodnotu veličiny a její fyzikální jednotku, atd. WordPress toto ve vizuálním editoru (vypadá jako prostředí Word) neumožňuje. Pokud chce administrátor při editaci stránky vkládat nezlomitelné mezery, musí vizuální editor přepnout na HTML editor, který umožňuje editovat jazyk HTML. V něm lze pomocí HTML entity ` ` používat nezlomitelné mezery.

Ve WordPressu nastane ale problém v momentě, kdy se editor přepne zpět na vizuální a stránka se uloží. Tím dojde k vymazání výše zmíněných HTML entit pro nezlomitelné mezery. Toto představuje pro administrátora stránek problém s rozumně rychlým formátováním stránek.

Závislost na aktualizacích WordPressu a pluginů

Jednoduchost tvorby stránek v redakčních systémech pro neodborníky v oblasti informačních technologií je vykoupena závislostí na aktualizacích samotných redakčních systémů a případných doplňkových pluginů. To představuje pro administrátora nutnost pravidelné údržby stránek formou aktualizací těchto systémů. Není výjimkou, že aktualizace, zvláště pak u doplňkových modulů, může způsobit chyby na vytvořených stránkách. Toto administrátorům zneprůjemňuje údržbu svých stránek.

Podpora od nezávislých vývojářů pluginů

Při tvorbě stránek Laboratoře aplikované informatiky byly použity další doplňkové pluginy, viz tab. 4.1, které představují závislost na jejich vývojářích. Pokud ti tyto své

pluginy přestanou dále vyvíjet, může se při budoucí aktualizaci vlastního redakčního systému stát, že stránky nebudou dále plně funkční.

5.2 Tvorba HTML stránek laboratoře

Z důvodů popsaných výše se správce laboratoře rozhodl převést stránky z redakčního systému WordPress do jazyka HTML, respektive PHP. Protože WordPress používá vlastní verzi jazyka HTML, nebyl převod stránek do jazyka HTML příliš náročný. Jen pro představu odlišnosti od jazyka HTML je níže uvedena část kódu stránky modelu vodního hospodářství z verze stránek z WordPressu.

```
<!-- wp:columns -->
<div class="wp-block-columns"><!-- wp:column {"width":"80%"} -->
<div class="wp-block-column" style="flex-basis:80%"><!-- wp:paragraph -->
<p>Model vodního hospodářství byl navržen a vyroben v rámci <a
href="https://moodlevos.copsu.cz/pluginfile.php/.../Sikyr_AP_2010_2011.pdf?forcedownload=1"
target="_blank" rel="noreferrer noopener">absolventské práce Tomáše Šikýře</a> na vyšší odborné
škole ve školním roce 2010/2011. Tomáš Šikýř tehdy projevil velkou odvahu, vůli a vytrvalost
a zásadně tak přispěl k tomu, jakým směrem se Laboratoř aplikované informatiky vyvíjí až
do dnes. Za toto mu patří neoddiskutovatelný dík!</p>
<!-- /wp:paragraph --></div>
<!-- /wp:column -->

<!-- wp:column {"width":"20%"} -->
<div class="wp-block-column" style="flex-basis:20%"><!-- wp:image
{"id":1756,"width":"190px","sizeSlug":"full","linkDestination":"media","align":"center"} -->
<figure class="wp-block-image aligncenter size-full is-resized"></figure>
<!-- /wp:image --></div>
<!-- /wp:column --></div>
<!-- /wp:columns -->
```

Ve výše uvedeném kódu si lze například všimnout, že odstavce se uvádí téměř stejně jako v jazyce HTML pomocí tagu `<p>... </p>`, ale mají navíc přídavek WordPress kódu `<!-- wp:paragraph -->`, který lze při převodu do jazyka HTML odstranit. Ne všechny úpravy jsou však takto jednoduché a pro úpravu stránek je potřeba odborná znalost jazyka HTML, viz příloha F, ve které je popsáno, jak stránky v jazyce HTML upravovat. Také si lze ve výše uvedeném kódu všimnout, že text není z programátorského hlediska dobře strukturovaný (kód `<!-- wp:paragraph -->` by měl být na novém řádku atd.). Ukázka těchto stránek je na následujícím obrázku.



Obrázek 5.1: Webové stránky laboratoře vytvořené v jazyce HTML

Překlad webových stránek do Anglického jazyka

V dnešní době je standardem mít webové stránky také v anglickém jazyce a stránky Laboratoře aplikované informatiky nejsou výjimkou. Narozdíl od WordPress verze, kde byl překlad zhotoven pomocí automatického překladače **Google Translate**, stránky v jazyce HTML byly přeloženy ručně autorem této práce. Každá česká stránka má tak svoji anglickou verzi. Přepínání mezi jazykovými verzemi stránek je možné kliknutím na příslušnou státní vlajku v pravém horním rohu stránek, viz obr. 5.1.

Kapitola 6

Závěr

V této absolventské práci byly vytvořeny internetové stránky Laboratoře aplikované informatiky, pomocí redakčního systému WordPress podle požadavků uvedených v kapitole 2. Dle těchto požadavků byla také vytvořena fotogalerie modelů laboratoře. Dále byla správcem laboratoře vytvořena verze webových stránek v jazyce HTML, respektive jazyce PHP. Tato verze webových stránek byla nahrána na školní server a lze ji nalézt na adrese <https://loai.copsu.cz/>.

Hodnocení vytvořených webových stránek ve WordPressu

WordPress generuje dynamický obsah, což znamená, že stránky se načítají a generují na základě dat z databáze. To se projevuje na rychlosti načítání stránek na straně uživatele. WordPress stránky obsahují také mnoho součástí jako pluginy, šablony a média (obrázky, videa). Tyto součásti přidávají na velikosti stránek a jejich komplexnosti. WordPress stránky používají mnoho nástrojů pro správu a aktualizaci obsahu, což vede k zvyšování velikosti stránek kvůli uloženým revizím a dalším metadatům. Přestože WordPress stránky jsou plně funkční a nabízejí mnoho možností, práce vzniklá s jejich údržbou a aktualizacemi by byla pro správce laboratoře velkou zátěží navíc. Proto byla pro prezentaci učebny zvolena HTML verze stránek.

Hodnocení vytvořených webových stránek v HTML

HTML stránky jsou statické, což znamená, že nevyžadují databázové dotazy pro načítání obsahu. To vede k menší velikosti webových stránek a jejich rychlejšímu načítání na straně uživatele. Stránky v jazyce HTML jsou v tuto chvíli téměř šestkrát menší oproti webovým stránkám vytvořených v redakčním systému WordPress.

Na první pohled by se mohlo zdát, že údržba a aktualizace HTML stránek je časově náročnější, protože každá změna musí být provedena přímo v kódu stránek. Úprava dané stránky se ale provede pouze jednou, což je určitě časově méně náročně než časté aktualizace WordPressu.

Navržené webové stránky laboratoře jsou nyní používány k prezentaci učebny a školy. Studenti vyšší odborné školy nebo žáci střední školy v Sezimově Ústí, kteří v budoucnu vytvoří laboratorní model nebo významně přispějí k výuce v Laboratoři aplikované informatiky, mají možnost prezentovat svůj přínos do výuky na stránkách laboratoře. Stránky mohou být také využity k výuce aplikované informatiky a automatizace a proto autor této práce považuje cíl zadání práce za splněný.

Literatura

- BOŠTIČKA, J. (2014), Model vodní elektrárny – elektronika, (Absolventská práce), VOŠ, SŠ, COP Sezimovo Ústí, Sezimovo Ústí.
- BUREŠ, M., LAITA, P. A LAURENČÍK, M. (2021), *WordPress od základů k profesionálnímu použití*, Grada Publishing, a.s. ISBN 978-80-271-0178-8.
- CHROMÝ, J. (2021), Návrh a výroba modelu proudového motoru s návrhem a realizací řízení otáček rotoru, (Absolventská práce), VOŠ, SŠ, COP Sezimovo Ústí, Sezimovo Ústí.
- HRUBÝ, M. (2023), Vizualizace provozu sluneční elektrárny, (Absolventská práce), VOŠ, SŠ, COP Sezimovo Ústí, Sezimovo Ústí.
- KUBŮ, M. (2023), Rozhraní pro komunikaci programu Matlab/Simulink s externími zařízeními, (Absolventská práce), VOŠ, SŠ, COP Sezimovo Ústí, Sezimovo Ústí.
- LOAI (2021), *Úvod do prostředí Matlab*. YouTube video, [cit. 2025-04-28], [⟨https://www.youtube.com/watch?v=F-H9zsEstak⟩](https://www.youtube.com/watch?v=F-H9zsEstak).
- LOAI (2025), *Úvod do prostředí Simulink*. YouTube video, [cit. 2025-04-28], [⟨https://www.youtube.com/watch?v=9GHwmKu1rnc⟩](https://www.youtube.com/watch?v=9GHwmKu1rnc).
- PAVLÁT, P. (2015), Řízení otáček turbíny pomocí Wattova odstředivého regulátoru, (Absolventská práce), VOŠ, SŠ, COP Sezimovo Ústí, Sezimovo Ústí.
- RABIŇÁK, P. (2014), Model vytápěného domku – elektronika, (Absolventská práce), VOŠ, SŠ, COP Sezimovo Ústí, Sezimovo Ústí.
- ROUBAL, J. (2012), Výukové materiály pro Laboratoř aplikované informatiky na VOŠ, (Bakalářská práce), ČVUT v Praze, MUVS, Praha.

- ROUBAL, J. A CHVÁTAL, S. (2024), *Laboratoř aplikované informatiky* [online]. [cit. 2024-05-21], [⟨https://LoAI.copsu.cz⟩](https://LoAI.copsu.cz).
- SCHENK, C. (2009), *MiKTeX* [online]. [cit. 2009-06-16], [⟨http://www.miktex.org/⟩](http://www.miktex.org/).
- ŠIKÝŘ, T. (2011), Systém vodního hospodářství – laboratorní model, (Absolventská práce), VOŠ, SŠ, COP Sezimovo Ústí, Sezimovo Ústí.
- W3SCHOOLS (n.d.), W3Schools Online Web Tutorials [online]. [cit. 2025-01-16], [⟨https://www.w3schools.com/⟩](https://www.w3schools.com/).

Příloha A

Obsah přiloženého DVD

K této práci je přiloženo DVD s následující adresářovou strukturou.

- Absolventská práce v $\text{\LaTeX}$ 2_ε
- Fotodokumentace
- Stránky v jazyce PHP
- Stránky ve WordPressu
- Chvatal_AP_2024_2025.pdf – absolventská práce ve formátu PDF

Příloha B

Použitý software

L^AT_EX 2_ε [⟨http://www.miktex.org/⟩](http://www.miktex.org/)

Notepad++ [⟨https://notepad-plus-plus.org/⟩](https://notepad-plus-plus.org/)

WinEdt 6.0 [⟨http://www.winedt.com/⟩](http://www.winedt.com/)

Wordpress [⟨https://wordpress.org/⟩](https://wordpress.org/)

Software z výše uvedeného seznamu je buď volně dostupný, nebo jeho licenci toho času vlastní Vyšší odborná škola, Střední škola, Centrum odborné přípravy, Sezimovo Ústí, Budějovická 421, kde autor téhož času studoval a vytvořil tuto práci.

Příloha C

Užití „umělé inteligence“

Při tvorbě této absolventské práce s názvem „Návrh a tvorba webových stránek pro prezentaci Laboratoře aplikované informatiky“ nebyly použity virtuální asistenti používající „umělou inteligenci“.

Příloha D

Časový plán absolventské práce

Činnost	Časová náročnost	Termín ukončení	Splněno
Seznámení se s dokumentací učebny	2 týdny	15.09.2024	říjen 2024
Vytvoření návrhu vzhledu, dokumentace a úprava fotek a obrázků	4 týdny	15.10.2024	říjen 2024
Tvorba webových stránek ve WordPressu	2 měsíce	10.12.2024	prosinec 2024
Hostování stránek na školním serveru	1 měsíc	20.01.2024	leden 2024
Přeměna stránek do HTML kódu	1 měsíc	05.03.2025	únor 2025
Odladění HTML stránek	3 týdny	20.03.2025	březen 2025
AP: úvodní kapitoly	2 týdny	10.04.2025	duben 2025
AP: kompletní text	3 měsíce	30.04.2025	květen 2025

Příloha E

Cena webových stránek v systému WordPress pro testovací účely

Následující tabulka uvádí finanční rozpočet webových stránek na 2 roky provozu zahrnující nákupy jednotlivých služeb a zakázky realizované mimo školu. Ceny jsou uvedeny včetně DPH.

Cena použitých služeb	Cena celkem
Registrace internetové domény (2024)	15,73 ,-
Hostování webových Wordpress stránek (2024)	624,36 ,-
Prodloužení registrace internetové domény (2025)	943,80 ,-
Hostování webových Wordpress stránek (2025)	776,97 ,-
Celkem	2 360,86 ,-

Tabulka E.1: Cena webových stránek vytvořených v systému Wordpress

Příloha F

Implementace stránek Laboratoře aplikované informatiky v jazyce PHP

Úkolem autora této absolventské práce bylo seznámit se s vybavením Laboratoře aplikované informatiky na Vyšší odborné škole v Sezimově Ústí, pořídit materiály (fotografie, videa, náčrtky atd.) prezentující tuto odbornou učebnu, navrhnout strukturu webových stránek prezentujících tuto laboratoř a tyto stránky vytvořit. To autor provedl a stránky je možné navštívit na internetové adrese <https://brambora.fun>.



Webové stránky byly vytvořeny v redakčním systému WordPress, což se vedoucímu absolventské práce posléze příliš nelíbilo. Jeho důvody byly: nepřehledná struktura vkládaných materiálů, nemožnost jednoduše upravovat některé prvky stránek (například krkolomné vkládání nezlomitelných mezer za neslabičné předložky), závislost provozu stránek na aktualizacích tohoto redakčního systému a použitých doplňkových modulů, strojový překlad do anglického jazyka a v neposlední řadě neúměrně velký objem dat na webovém serveru, který dosahoval neuvěřitelné hodnoty 1 GB.

Přestože bylo zadání absolventské práce splněno, rozhodl se vedoucí této práce převést původní stránky do jazyka HTML (Hyper Text Markup Language neboli hypertextový značkovací jazyk), respektive do jazyka PHP (Hypertext Preprocessor, původně Personal Home Page) a níže uvádí jednoduchý návod, jak stránky dále rozšiřovat. Návodů pro tyto programovací jazyky lze nalézt například na stránkách (W3SCHOOLS, n.d.).

F.1 Návod pro úpravu webových stránek v jazyce PHP

V prvé řadě je třeba uvést adresářovou strukturu webových stránek, aby se následný autor rychle zorientoval a mohl provádět další úpravy těchto stránek. V kořenovém adresáři jsou složky a `php` soubory jednotlivých stránek, jak uvádí následující výčet, který je řazen podle abecedy (nejprve složky, poté soubory):

- **events**: *obsahuje složky s fotografiemi, které se následně načítají ve fotogalerii*
 - **2014_absolutorium**: *obsahuje soubory s fotografiemi*
 - * **preview**: *obsahuje zmenšené fotografie (obvykle s výškou 200 pixelů) ze složky **2014_absolutorium** pro náhledy v galerii; jména souborů z nadřazené složky jsou rozšířené o znaky **_pv***
 - **2015_absolutorium**
 - * **preview**
 - ...
- **images**: *obsahuje obrázky s logy školy, laboratoře atd.*
- **models**: *obsahuje stránky (***.php** soubory) popisující jednotlivé učební pomůcky (modely) plus složky s odpovídajícími názvy, které obsahují materiály k dané pomůcce (fotografie, nákresy, manuály atd.)*
 - **ArduCOP**
 - * **preview**
 - **BB**
 - * **preview**
 - ...
 - **ArduCOP.php**: *stránka popisující učební pomůcku v českém jazyce*
 - **ArduCOP_en.php**: *stránka popisující učební pomůcku v anglickém jazyce*
 - ...
- **scripts**: *obsahuje JavaScript pro zobrazení fotografií v galerii*

- `styles`: obsahuje kaskádové styly stránek
- `admin.php`: stránka s informacemi o správci laboratoře v českém jazyce
- `admin_en.php`: stránka s informacemi o správci laboratoře v anglickém jazyce
- `gallery.php`: stránka pro vytvoření fotogalerie
- ...
- `index.php`: úvodní stránka v českém jazyce
- `index_en.php`: úvodní stránka v anglickém jazyce
- ...
- `page_footer.php`: zápatí stránek laboratoře, které se vkládá na konec každé stránky v českém jazyce
- `page_footer_en.php`: zápatí stránek laboratoře, které se vkládá na konec každé stránky v anglickém jazyce
- `page_header.php`: záhlaví stránek laboratoře včetně menu, které se vkládá na začátek každé stránky v českém jazyce
- `page_header_en.php`: záhlaví stránek laboratoře včetně menu, které se vkládá na začátek každé stránky v anglickém jazyce
- ...

Jak lze jednoduše rozšiřovat webové stránky Laboratoře aplikované informatiky v jazyce HTML, respektive PHP, je popsáno v následujících podkapitolách.

F.1.1 Vložení další položky do hlavního menu stránek

Pokud si někdo přeje přidat další položku do hlavního menu stránek laboratoře, postup je následující:

1. Otevře se soubor `page_header.php`, respektive soubor `page_header_en.php`, a do sekce menu

```

<!-- Menu -->
<div class="navbar">
    <a <?php echo $SelIndex;?> href="<?php echo $webroot;?>index.php"> 0&nbsp;laboratoři </a>
    ...
    <a <?php echo $SelAdmin;?> href="<?php echo $webroot;?>admin.php"> Správce </a>
</div>

```

se vloží nový řádek, například:

```

<div class="navbar">
    <a <?php echo $SelIndex;?> href="<?php echo $webroot;?>index.php"> 0&nbsp;laboratoři </a>
    ...
    <a <?php echo $SelAdmin;?> href="<?php echo $webroot;?>admin.php"> Správce </a>
    <!-- Nová položka menu -->
    <a <?php echo $SelNewPage;?> href="<?php echo $webroot;?>NewPage.php"> Nová stránka </a>
</div>

```

2. V kořenovém adresáři se vytvoří soubor `NewPage.php`, do kterého se vloží kód:

```

<?php
$webroot="";
$thisfilename=pathinfo(__FILE__, PATHINFO_FILENAME);
$webfile=$thisfilename."_en.php";
$SelNewPage = "class=\"navbar_sel\""; //proměnná pro zvýraznění vybrané položky menu
include("page_header.php");
?>

<h2> Název nové stránky </h2>
<div>
    ...
</div>

<?php
include("page_footer.php");
?>

```

V případě odpovídající anglické stránky se vytvoří soubor `NewPage_en.php`, do kterého se vloží kód:

```

<?php
$webroot="";
$thisfilename=pathinfo(__FILE__, PATHINFO_FILENAME);
$webfile=str_replace("_en", "", $thisfilename).".php";
$SelNewPage = "class=\"navbar_sel\""; //highlighting the selected menu item variable
include("page_header_en.php");
?>

<h2> New page name </h2>
<div>
    ...
</div>

<?php
include("page_footer_en.php");
?>

```

F.1.2 Vložení další učební pomůcky pod menu Laboratorní modely

Pokud si někdo přeje přidat další učební pomůcku do sekce „Laboratorní modely“ v hlavním menu, postup je následující:

1. Otevře se soubor `page_header.php`, respektive soubor `page_header_en.php`, a do sekce menu

```
<!-- Menu -->
<div class="navbar">
    <a <?php echo $SelIndex;?> href="<?php echo $webroot;?>index.php"> 0&nbsp;laboratoři </a>
    <div class="dropdown" <?php if ($SelModel) {echo "style=\"background-color: #0055aa;\"";} ?> >
        <button class="dropbtn"> Laboratorní modely
            <i class="fa fa-caret-down"> </i>
        </button>
        <div class="dropdown-content">
            <a href="<?php echo $webroot;?>models/ArduCOP.php"> Komunikační rozhraní ArduCOP </a>
            ...
            <a href="<?php echo $webroot;?>models/WS.php"> Model vodního hospodářství </a>
            <a href="<?php echo $webroot;?>models/HH.php"> Model vytápěného domku </a>
            <a href="<?php echo $webroot;?>models/L.php"> Model vznášedla </a>
            <a href="<?php echo $webroot;?>models/MF624.php"> Simulátor MF&nbsp;624 </a>
        </div>
    </div>
    ...
</div>
```

se vloží nový řádek, například:

```
<!-- Menu -->
<div class="navbar">
    <a <?php echo $SelIndex;?> href="<?php echo $webroot;?>index.php"> 0&nbsp;laboratoři </a>
    <div class="dropdown" <?php if ($SelModel) {echo "style=\"background-color: #0055aa;\"";} ?> >
        <button class="dropbtn"> Laboratorní modely
            <i class="fa fa-caret-down"> </i>
        </button>
        <div class="dropdown-content">
            <a href="<?php echo $webroot;?>models/ArduCOP.php"> Komunikační rozhraní ArduCOP </a>
            ...
            <a href="<?php echo $webroot;?>models/WS.php"> Model vodního hospodářství </a>
            <a href="<?php echo $webroot;?>models/HH.php"> Model vytápěného domku </a>
            <a href="<?php echo $webroot;?>models/L.php"> Model vznášedla </a>
            <a href="<?php echo $webroot;?>models/MF624.php"> Simulátor MF&nbsp;624 </a>
            <!-- Nová položka menu -->
            <a href="<?php echo $webroot;?>models/NewModel.php"> Nový model </a>
        </div>
    </div>
    ...
</div>
```

2. Ve složce `models` se vytvoří soubor `NewModel.php`, do kterého se vloží kód:

```
<?php
$webroot="../";
$thisfilename=pathinfo(__FILE__, PATHINFO_FILENAME);
$webfile="models/".$thisfilename."_en.php";
$modelDirectory="NewModel/"; //do této složky se budou nahrávat fotografie atd.
$SelModel = true;
include("../page_header.php");
?>

<h2> Nový model </h2>
...

<?php
include("../gallery.php");
?>

<?php
include("../page_footer.php");
?>
```

V případě odpovídající anglické stránky se vytvoří soubor `NewModel_en.php`, do kterého se vloží kód:

```
<?php
$webroot="../";
$thisfilename=pathinfo(__FILE__, PATHINFO_FILENAME);
$webfile="models/".$str_replace("_en", "", $thisfilename).".php";
$modelDirectory="NewModel/";
$SelModel = true;
include("../page_header_en.php");
?>

<h2> New model </h2>
...

<?php
include("../gallery.php");
?>

<?php
include("../page_footer_en.php");
?>
```

3. Pro automatické vytvoření fotogalerie na konci stránky nově přidané učební pomůcky se ve složce `models` vytvoří složka `NewModel`, do které se nahrají obrázky (fotografie) a další materiály k této nové pomůcce. Poté se ve složce `NewModel` vytvoří složka `preview`, do které se nakopírují ty obrázky, které se mají přidat

do zobrazované galerie. Všem souborům ve složce `preview` se přidá do jména `_pv` a velikosti těchto obrázků se zmenší tak, aby měly výšku 200 pixelů.

F.1.3 Přidání další události do fotogalerie

Pokud si někdo přeje přidat událost do fotogalerie v hlavním menu stránek, postup je následující:

1. V kořenovém adresáři ve složce `events` se vytvoří například složka `NewEvent`, do které se nahrají obrázky (fotografie). Poté se ve vytvořené složce `NewEvent` vytvoří složka `preview`, do které se nakopírují stejné obrázky. Všem souborům ve složce `preview` se přidá do jména `_pv` a velikosti těchto obrázků se zmenší tak, aby měly výšku 200 pixelů.
2. Poté se v kořenovém adresáři otevře soubor `photogallery.php`, respektive soubor `photogallery_en.php`, a upraví se proměnná

```
$galleryHeadingsH4 = ["Absolutorium 2015", "Absolutorium 2014", "Výuka VOŠ 2009"];
```

například toto:

```
$galleryHeadingsH4 = ["Nová...", "Absolutorium 2015", "Absolutorium 2014", "Výuka VOŠ 2009"];
```

a proměnná

```
$imageFilesOrDirectories = [  
    "H3",  
    "images/LoAI_Film_Spike-zed.jpg",  
    ...  
    "models/WS/preview/Model_WS1_pv.jpg",  
    "models/WS/preview/Model_WS2_pv.png",  
    "H3",  
    "H4",  
    "events/2015_absolutorium/preview/*",  
    "H4",  
    "events/2014_absolutorium/preview/*",  
    "H4",  
    "events/2012_06_25_Jirka/preview/*",  
    "events/2014_01_22_JirkaEma/preview/*",  
    "H4",  
    "events/2012_02_15_VOŠ2009/preview/*",  
];
```

například toto:

```
$imageFilesOrDirectories = [  
    "H3",  
    "images/LoAI_Film_Spike-zed.jpg",  
    ...  
    "models/WS/preview/Model_WS1_pv.jpg",  
    "models/WS/preview/Model_WS2_pv.png",  
    "H3",  
    "H4",  
    "events/NewEvent/preview/*",  
    "H4",  
    "events/2015_absolutorium/preview/*",  
    "H4",  
    "events/2014_absolutorium/preview/*",  
    "H4",  
    "events/2012_06_25_Jirka/preview/*",  
    "events/2014_01_22_JirkaEma/preview/*",  
    "H4",  
    "events/2012_02_15_VOS2009/preview/*",  
];
```

3. Pokud chce někdo přidat do hlavní fotogalerie pouze nějakou novou fotografii nějakého modelu, pak upraví pouze proměnnou například takto:

```
$imageFilesOrDirectories = [  
    ...  
    "H3",  
    "models/ArduCOP/preview/ArduCOP1_pv.png",  
    "models/ArduCOP/preview/ArduCOP2_pv.png",  
    ...  
    "models/WS/preview/Model_WS2_pv.png",  
    "models/NewModel/preview/NewModel1.png",  
    ...  
];
```