



GYMNÁZIUM
A JAZYKOVÁ ŠKOLA
S PRÁVEM STÁTNÍ JAZYKOVÉ ZKOUŠKY
BŘECLAV

Anotace maturitní práce z IVT

Téma maturitní práce:	Tvorba a publikace webových stránek pro sdílení ročníkových prací Žáků GBV
Autor práce:	Jan Poláček, 8.A; Egon Bezucký, 8.A
Vedoucí práce:	Petr Sůkal
Oponent:	Mgr. Tomáš Hyčka
Termín vypracování:	prosinec 2021 – březen 2022

Obsah

Úvod	2
Joomla!	2
Hosting	3
Funkcionalita	3
Problematika designu	3
Nahrávání dokumentů	4
Závěr	4

Úvod

Na základě našich předchozích zkušeností s webdesignem jsme se rozhodli jako naši maturitní práci vytvořit webovou stránku. Nabízelo se mnoho témat, ale nejvíce nás zaujal nápad vytvořit webové stránky sloužící pro publikaci ročníkových prací studentů 3. ročníku naší školy. Tyto práce jsou poměrně novým konceptem a dosud nejsou dostupné pro širokou veřejnost či studenty, kteří by měli zájem si něco zajímavého přečíst a něco nového se přiučít.

Již před tím, než jsem se pustili do samotného tvoření webu, jsme věděli, že k realizaci tohoto projektu bude zapotřebí nejen znalost HTML a kaskádových stylů CSS, ale také PHP a JavaScriptu.

Joomla!

Hned na začátku jsme stáli před složitým rozhodnutím, zda začít tvořit tento web od základů, tedy napsat si vlastní HTML, designovat stránku pomocí CSS či knihovny Bootstrap, přidat funkcionalitu pomocí JavaScript nebo jQuery a tuto stránku připojit na databázi, kde by byly skladovány ročníkové práce i s její kategorizací a dělením. Druhou možností bylo postavit stránky na některém z redakčních systémů jako je Joomla! nebo WordPress.

Po zvážení všech možností, výhod a nevýhod, jsme se rozhodli využít redakční systém "Joomla!". Joomla je open-source redakční systém založený na systému modulů, které poskytují stránce funkcionalitu a uživatel je může umístit buď na předem určené pozice, nebo si určit pozice vlastní. Tyto moduly poskytují stránce funkcionalitu. Oproti například Wordpressu má Joomla výhodu v tom, že nabízí širší

možnosti customizace kódu v backendu a širokou knihovnou rozšíření. Náš web je založen na defaultní šabloně Cassiopeia, která toho moc nenabízí a proto jsme ji museli náležitě upravit k našim účelům.

Hosting

Pro účely hostingu jsme využili domácí server s operačním systémem Linux Ubuntu. K serveru jsme získávali přístup pomocí programu WinSCP, ve kterém jsme editovali CSS a zdrojový kód určitých modulů. Web byl v průběhu práce hostován na doméně gbv.itsluzby.com. Na serveru je nainstalována nejnovější verze Joomla! a nejnovější verze PHP, programovacího jazyka na kterém je Joomla! postavena. Stránky jsou zprostředkovány webovým serverem Nginx.

Instalací Joomla! se vytvoří úvodní stránka, tzv. frontend, a také backend prostředí, které slouží k práci s redakčním systémem. Editovat moduly je možné v backendu i frontendu, frontendovou editaci jsme však nepoužívali. Vše ostatní, jako například menu, je možné upravit pouze v backendu. V backendu je také možné přidávat vlastní obrázky a další soubory.

Funkcionalita

Základní verze námi vybraného redakčního systému je uzpůsobena k zobrazování článků (articles). Tyto články jsou ideální ke tvoření blogů či galerií, avšak články nelze zařadit do kategorií ani jinak dělit či třídit. K řešení tohoto problému jsme využili obsáhlou, neustále podporovanou a aktualizovanou knihovnu rozšíření (komponentů). Tyto komponenty jsou důvodem, proč je Joomla! tak univerzální a dokonale přizpůsobitelná k potřebám uživatele. Jednotlivá rozšíření tak mohou obohatit seznam modulů o jednoduchý dark mode button, který změní barevné rozhraní webu, nebo třeba title slider, který přidává na stránku okno, kde se neustále dokola střídají vybrané články. Komponenty nemusí však jen přidávat specifické moduly, ale mohou být obrovským rozšířením, které například umožňují na stránkách provozovat internetový obchod, nebo přidávat a třídit dokumenty.

Edocman je jedno z větších rozšíření, které právě umožňuje přidávat dokumenty, rozdělovat je do kategorií a přepisovat k nim tagy. Podle jednotlivých kategorií a tagů lze v Edocmanem poskytnutých modulech třídit a "přebírat" nahrané dokumenty. Edocman také umožňuje pročitat přidělené pdf dokumenty a provádí tzv. indexaci. Díky tomu je možné vyhledávat je všech dokumentech najednou pomocí search baru, který též přibyl v knihovně modulů po instalaci Edocmanu. To nám umožňuje nejen procházet všechny ročníkové práce najednou, ale také jim díky Edocmanu můžeme přiřadit kategorii a tagy a podle toho práce vyhledávat.

Problematika designu

Jak už bylo výše zmíněno, naše stránka je založena na základní šabloně Cassiopeia. Je možné si zakoupit či stáhnout jinou šablonu a ty pak jdou jednoduše nahrát v backendu na web. My jsme se rozhodli zůstat na základní šabloně, protože jsme chtěli vytvořit stránku s co možná nejmenším množstvím komponent a modulů, které potřebují aktualizace a mohli by přestat fungovat. Z toho důvodu jsme si i psali vlastní moduly za pomoci HTML, i když znalost HTML prakticky není potřebná.

V Joomla! poskytuje vývojáři internetové stránky snadnou práci s kaskádovými styly. Mezi soubory s CSS upravujících vzhled základní šablony Cassiopeia je možné si vytvořit vlastní soubor user.css, ve kterém může vývojář přepsat stávající kód. Ve WinSCP či v backendu je také možnost zasahovat do HTML kódu, takže jsem byli schopni si připsat vlastní třídy (classy) nebo například přepsat celý table na div elementy, a ty pak nastylovat pomocí flexboxů či gridu. V průběhu celé práce jsme pracovali s vývojářským prostředím v prohlížečích, odkud šlo krásně zjistit, která třída je třeba upravit či změnit.

Nahrávání dokumentů

Hlavním cílem této maturitní práce bylo vytvořit web, kde by se zveřejňovaly ročníkové práce studentů. Každý rok přibývá kolem 90 ročníkových prací a aby náš projekt nebyla pouze jednorázová stránka, která nebude mít v budoucnosti žádné využití, museli jsme vymyslet nějaký jednoduchý a rychlý způsob, jak nahrávat každý rok ročníkové práce bez toho, aby u toho nějaká pověřená osoba musela strávit hodiny.

Jeden z mnoha nápadů, která jsme zvažovali byl, že bychom ze zaindexovaných pdf souborů “vytáhali” potřebné informace (například jméno autora, rok vydání a název práce) a klíčová slova, která bychom následně použili k vyhledávání ročníkové práce. Tento způsob přidávání a následného dělení dokumentů jsme museli zamítnout, jelikož překvapivě velké množství ročníkových prací nesplňovalo zadanou strukturu, což by náš algoritmus jen s obtížemi dokázal automaticky rozpoznat a opravit, takže by i tak určená osoba musela provádět kontrolu a korekci indexace dokumentu. Dalším ze zamítnutých způsobů, kterým jsme chtěli přidávat práce na stránku bylo pomocí Google Forms. Do důmyslně sestaveného formuláře by studenti či vedoucí ročníkové práce mohli jednoduše nahrát jednotlivé pdf soubory, zapsat kategorii, do které se práce řadí, a připsat další podstatné informace o práci. Tyto pdf soubory jsou automaticky přidány na Google Disk a odpovědi z formuláře je možné stáhnout v podobě CSV souboru, který bychom pak přidali do již existující databáze s dokumenty, jejich kategoriemi a tagy. Tuto možnost jsme zamítli, poněvadž Edocman nabízí možnost přidání dokumentu přímo na našich webových stránkách.

Přihlašování uživatelů je zprostředkováno pomocí rozšíření SAML od miniOrange. V tomto rozšíření se určuje tzv “identity provider” a “service provider”. Identity provider je v tomto případě databáze existujících školních Microsoft Office účtů, které se propojí s naším webem, který je právě service provider. Za pomoci stejných přihlašovacích údajů se studenti přihlásí a nahrají své ročníkové práce za pomoci front end upload formuláře.

Závěr

Výsledkem našeho několik desítek hodin dlouhého snažení je internetová stránka, kde lze publikovat a zpřístupnit ročníkové práce studentů. Na webu je možné vyhledávat práce pomocí kategorií a tagů, které jsou tak, aby si uživatel mohl seřadit ročníkové práce podle podobného tématu, roku vydání nebo třeba jazyku, ve kterém byla práce napsána. Také je možné využít vyhledávače, do kterého lze vepsat hledané slovo či slovní spojení a na stránce se vám automaticky zobrazí práce obsahující zadaný text. Dlouhodobá užitečnost webu je zajištěna jednoduchým přidáváním prací do databáze.

Během práce s tímto redakčním systémem jsme se v něm naučili orientovat a pracovat, čím jsme si přiblížili práci ve dnes nejvyžívanějším způsobem tvorby a následného spravování internetové stránky. Také díky využití redakčního systému bude jakékoliv další vylepšení a rozvoj této stránky pro nás snazší a tak není nereálné, že v budoucnosti po domluvě s vedením školy bychom mohli rozšířit na stránky také přidat místo na publikaci zajímavých maturitních projektů studentů (počítačové hry, zajímavé eseje a další webové stránky) nebo přidat jednoduchý a srozumitelný tutorial, který by pomohl studentům naplnit požadovanou kvalitu formální stránky ročníkové práce.