

System pro tvorbu protokolů o měření pomocí webového rozhraní

Ale–Russe, Jiří Jelínek

Abstrakt

Práce se zabývá návrhem systému pro odevzdávání protokolů. Tento systém má formu webové aplikace a je navržen pro prostředí Měření fyzikálních veličin. V teoretické části je proveden rozbor použitých technologií při vývoji systému. V praktické části je proveden rozbor protokolů z minulých let, realizace a popis systému. Na základě výsledku rozboru protokolů jsou stanoveny hlavní parametry systému. Součástí práce je také testovací provoz, jehož cílem je odladit systém na protokolech z minulých let a připravit je k ostrému použití.

Úvod

Cílem mé práce je změnit a modernizovat způsob odevzdávání a kontroly protokolů v prostředí Měření fyzikálních veličin. K této změně bychom mohli pomoci systémem, který navrhnu a realizuji. Požadavky na tento systém zjistím pomocí již vypracovaných protokolů z minulých let a na základě této analýzy je realizuji. Mnou navržené řešení je ve formě webového portálu, ve kterém bude mít každý student vlastní účet. Po přihlášení na tento účet, bude mít student možnost vytvářet protokoly pomocí navrženého rozhraní a tyto protokoly odesílat ke kontrole. Celkový důsledek tohoto systému bude zjednocení formátu protokolů a způsobu jejich odevzdávání. Zjednodušení by samozřejmě měla doznat i kontrola protokolů lektorem.

Experiment a metody

Systém byl vyvíjen pomocí nástroje Wamp server, který obsahuje všechny potřebné technologie a nástroje jako je Apache, MySQL a PHP. Při nastavování serveru bylo nutné zvážit upload limit z důvodu možnosti většího uploadu dat na server.

Samotné rozhraní pro zadání protokolu do systému je řešeno pomocí dynamického formuláře. K vytvoření struktury formuláře je použito rozhraní DOM, ke kterému je přistupováno prostřednictvím javascriptu. Tento postup byl zvolen hlavně z důvodu rozmanité struktury jednotlivých protokolů. Řešení pomocí formuláře s pevně danou strukturou by bylo nepoužitelné. Ukládání dat jednotlivých protokolů je provedeno pomocí databáze a souborového systému. Výpis obsahu protokolu je řešen pomocí spojení příslušných tabulek databáze. Na základě tohoto spojení probíhá výpis a případné formátování obsahu těchto tabulek.

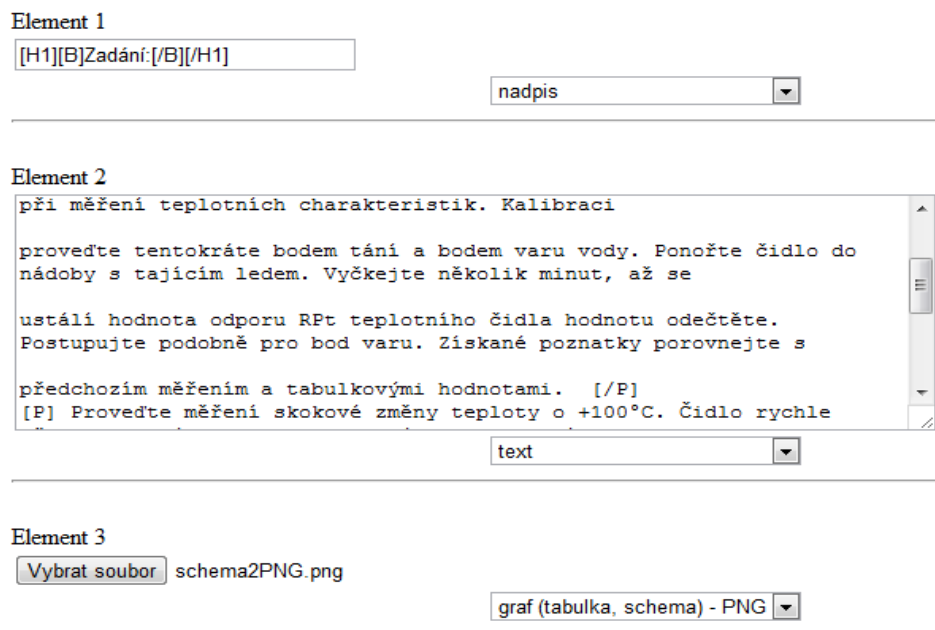
Výsledky a diskuze

Výsledný systém má formu webového portálu se třemi úrovněmi správy (student, správce, administrátor). Každá z těchto rolí má pevně danou funkci v systému. Administrátorský účet slouží pro zajištění funkčnosti a správu všech funkcí systému. Úloha správcovských účtů je hlavně schvalování protokolů od studentů, vytváření vzorových protokolů a správa studentských účtů. Koncové studentské účty slouží pro vytváření protokolů a jejich odesílání správci.

Pro vytváření protokolů bylo navrženo celkem 6 elementů, které bychom měli dostatečně pokrýt možností zadání rozmanitých protokolů. Jedná se o elementy Nadpis, Text, Graf (schéma, tabulka), Vzorec, Fotografie, Příloha. Elementy Nadpis a Text jsou textové elementy. Rozdíl mezi nimi je v délce a možnosti formátování, které je realizováno prostřednictvím vložených tagů. Elementy Graf (schéma, tabulka) a Vzorec reprezentují obrázek ve formátu PNG. Každý z těchto elementů má pevně dané

maximální rozměr. Při překročení těchto rozměrů dojde k transformaci na maximální povolený rozměr. Fotografie je obdobou těchto dvou elementů, rozdíl je pouze ve formátu (JPG) a maximálních rozměrech. Posledním elementem je Plocha, která slouží pro prezentaci doplňujících dokumentů k protokolu. Tento element je zobrazen v protokolu v podobě odkazu na příslušný dokument. Vytvoření struktury protokolu probíhá volbou mezi těmito elementy. Strukturu protokolu lze libovolně změnit i po uložení protokolu.

Schvalování protokolů správcem probíhá pomocí změny stavu příslušného protokolu. Správce má také možnost přidat komentář případně celý protokol exportovat do formátu pdf.



The screenshot displays a web-based interface for editing a protocol. It is divided into three sections, each representing an element of the protocol:

- Element 1:** A text input field containing the placeholder text "[H1][B]Zadání:[/B][/H1]". To its right is a dropdown menu currently set to "nadpis".
- Element 2:** A larger text area containing the following text:
při měření teplotních charakteristik. Kalibraci
provedte tentokrát bodem tání a bodem varu vody. Ponořte čidlo do
nádoby s tajícím ledem. Vyčkejte několik minut, až se
ustálí hodnota odporu R_{Pt} teplotního čidla hodnotu odečtěte.
Postupujte podobně pro bod varu. Získané poznatky porovnejte s
předchozím měřením a tabulkovými hodnotami. [/P]
[P] Proveďte měření skokové změny teploty o +100°C. Čidlo rychle
- Element 3:** A button labeled "Vybrat soubor" followed by the filename "schema2PNG.png". To its right is a dropdown menu set to "graf (tabulka, schema) - PNG".

Obrázek 1: Ukázka zadání protokolu při použití tří elementů

Závěr

Navržený systém byl otestován na zkušebních studentských úlohách a sadách protokolů z minulých roků. Nyní je provozován v laboratoři pro měření fyzikálních veličin a je připraven na šetrnější použití. Tento systém byl navržen pro předmět Měření fyzikálních veličin, ale uplatnění však můžete nalézt v jakémkoliv předmětu, kde je vyžadováno odevzdávání dokumentů. V budoucnu lze systém vylepšit o automatickou kontrolu obsahu jednotlivých elementů.

Reference

- [1] ATKINSON, Leon a Zeev SURASKI. *Core Php Programming*. Third Edition. Upper Saddle River: Prentice Hall Professional, 2004. Prentice Hall PTR core series. ISBN 978-0-13-046346-3.
- [2] ORACLE. *MySQL manual* [online]. [cit. 2012-04-01]. Dostupné z: <<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.5/en/>> Yule, A.J., and Salters, D.G., Sixth International Conference on Liquid Atomization and Spray Systems, Rouen, France, July 1994, pp. 236-243.
- [3] W3school. *W3school* [online]. [cit. 2012-04-01]. Dostupné z: <<http://www.w3schools.com/>>