

# **Aplikace a zabezpečení technických prostředků moderace**

Practical use and information security of technical  
means of moderation

Václav Černý

---

Bakalářská práce  
2010



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky  
akademický rok: 2009/2010

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Václav ČERNÝ**  
Osobní číslo: **A06023**  
Studijní program: **B 3902 Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Informační a řídicí technologie**

Téma práce: **Aplikace a zabezpečení technických prostředků  
moderace**

Zásady pro vypracování:

1. Provedte průzkum informačních zdrojů k tématu moderování a internetové moderace.
2. Popište a analyzujte současný stav v moderingu a využití sw/hw prostředků.
3. Porovnejte aktuálně používané prostředky (využijte analýzu SWOT).
4. Navrhněte řešení formou projektu.
5. Zvolené řešení realizujte a proveďte jeho diskusi.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. **MAŘÍKOVÁ, Marie.** Rétorika manuál komunikačních. [s.l.] : Professional Publishing. 80 s. ISBN 80-86419-31-2.
2. **BYSTRICKÝ, Jiří.** Média, komunikace a kultura. [s.l.] : Aleš Čeněk. 100 s. ISBN 978-80-7380-117-5.
3. **JIROUŠEK, a kol.** Principy digitální komunikace. [s.l.] : LEDA. 200 s. ISBN 978807335084.
4. **ADIAR, John.** Efektivní komunikace. [s.l.] : [s.n.]. 150 s.
5. Volně dostupné informační zdroje na internetu.

Vedoucí bakalářské práce:

**RNDr. Ing. Miloš Krčmář**

Ústav informatiky a umělé inteligence

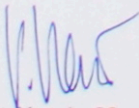
Datum zadání bakalářské práce:

**5. března 2010**


Termín odevzdání bakalářské práce:

**1. června 2010**

Ve Zlíně dne 5. března 2010

  
prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.  
*děkan*



  
doc. Ing. Ivan Zelinka, Ph.D.  
*ředitel ústavu*

## **ABSTRAKT**

Ve své bakalářské práci se zabývám popisem a aplikací technických prostředků moderace a zabezpečení osobní komunikace na internetu.

Internet se za několik posledních let stal nejprogressivněji se vyvíjejícím médiem lidské komunikace. Stejně jako počet připojených uživatelů, tak i objem komunikace roste geometrickou řadou. Internet se tak stává veřejným prostorem a plní podobnou funkci jako kdysi kulturní místa ve městech, kde se lidé potkávali a vyměňovali si názory na aktuální dění. Lidská společnost si už za svou dlouhou historii vytvořila řadu pravidel, která musí každý jednatel dodržovat, a pokud je poruší, následuje trest. Nový virtuální prostor ale často svádí k obcházení těchto zažitých zákonů, ať už z důvodu anonymity internetu nebo obtížného prokazování viny. Je proto nutné definovat základní pravidla chování i v tomto veřejném internetovém prostoru stejně tak, jako tomu je v reálném světě.

Tato bakalářská práce se zabývá popisem metod a aplikací technických prostředků moderace veřejných prostor na internetu, tedy všech forem diskuzí, fór, návštěvních knih apod.. Pokouší se nalézt optimální skladbu těchto prostředků, která dopomůže k definování politik chování ve veřejném internetovém prostoru.

Jako metodu porovnání použitých prostředků moderace jsem zvolil SWOT analýzu, která hodnotí celkem čtyři aspekty – silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby. Poslední dva aspekty byly přizpůsobeny. Příležitosti ve významu vhodného využití a hrozby ve významu využití nevhodného.

Klíčová slova:

internet, moderace, robot, zabezpečení, diskuze, fórum, guestbook, spam, zneužití, captcha, netiketa

## ABSTRACT

In my bachelor thesis I deal with description and application of technical means of moderation as well as security of internet communication.

The Internet has become the most progressively developing communication medium in human world. As well as a number of connected users, the volume of communication grows in geometrical progression. The internet has turned into a public place and now serves the same purpose as the former culture places once did – to communicate with other people. During it's long history, human society has created many rules and restrictions, which everyone has to observe, otherwise a punishment follows. But the new virtual space is often tempting to evade these rules whatever reason it is for, either the Internet anonymity or a difficult guilt-proving. Therefore it is essential to define basic rules of behavior, even in the virtual space exactly as they are valid in the real one.

This bachelor thesis describes methods and applications of technical means of moderation, which are used for administration various types of public Internet places such as web forums, Internet discussions, guest books, etc. It attempts to find an optimal setup of these means of moderation which can help to define a new policy of behavior designated to use in the public Internet space.

The SWOT analysis used for comparison of discussed moderation techniques consists of four aspects - STRENGTH, WEAKNESS, OPPORTUNITY and THREATS. The last two aspects were modified as RECOMMENDED and UNRECOMMENDED UTILIZATION.

Keywords:

internet, moderace, robot, zabezpečení, diskuze, fórum, guestbook, spam, zneužití, captcha, netiketa

Děkuji vedoucímu práce panu RNDr. Ing. Miloši Krčmářovi za odborné vedení, cenné rady a veškerou pomoc v průběhu tvorby této práce. Děkuji také své rodině za poskytnuté zázemí a podporu v mém studiu.

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo –bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně

podpis diplomanta

**OBSAH**

Úvod .....	10
<b>I. TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>12</b>
<b>1 Současný stav moderingu a využití SW/HW prostředků .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Česká internetová média .....</b>	<b>13</b>
1.1.1 Novinky.cz.....	13
1.1.2 iDnes.cz .....	15
1.1.3 Aktualne.cz .....	15
<b>1.2 Zahraniční internetová média .....</b>	<b>16</b>
1.2.1 Guardian.co.uk .....	16
1.2.2 Kuro5hin.....	17
1.2.3 Slashdot - news for nerds, stuff that matters .....	18
<b>1.3 Ostatní weby .....</b>	<b>20</b>
1.3.1 PCTuning.....	20
1.3.2 Lupa.cz.....	20
<b>1.4 Sociální služby.....</b>	<b>21</b>
<b>2 Porovnání aktuálně používaných prostředků moderace .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Principy .....</b>	<b>23</b>
2.1.1 CAPTCHA.....	23
2.1.2 Systém karmy a hodnocení uživateli (distribuovaná moderace).....	30
2.1.3 Moderátoři.....	31
2.1.4 Registrace uživatele.....	32
2.1.5 BAN a automatická filtrace obsahu.....	33
2.1.6 Zobrazování osobních údajů uživatele.....	34
<b>2.2 Analýza optimální skladby SW prostředků moderace .....</b>	<b>36</b>
<b>II. PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>37</b>
<b>3 Projekt zabezpečeného internetového prostoru .....</b>	<b>38</b>
<b>3.1 Úvod.....</b>	<b>38</b>
<b>3.2 phpBB obecně.....</b>	<b>38</b>
<b>3.3 Realizace .....</b>	<b>39</b>
<b>3.4 Uplatněné principy .....</b>	<b>40</b>
3.4.1 Karma systém (mód <i>Karmamod 1.2.3</i> ).....	40
3.4.2 Pokročilý systém CAPTCHA (mód <i>Sortables CAPTCHA plugin 1.0.1</i> ) .....	41



3.4.3	Hodnocení obsahu uživateli (mód <i>Community moderated forum!</i> ) .....	42
3.4.4	Databáze šířitelů závadného obsahu (služba <i>Stop Forum Spam</i> ) .....	43
3.4.5	Zobrazování IP (mód <i>IP in topic</i> ) .....	44
3.4.6	Funkce integrované v phpBB 3.0.7 .....	44
<b>Závěr</b>	.....	<b>45</b>
<b>Conclusion</b>	.....	<b>46</b>
<b>Seznam použité literatury</b>	.....	<b>47</b>
<b>Seznam použitých symbolů a zkratk</b>	.....	<b>49</b>
<b>Seznam obrázků</b>	.....	<b>50</b>

## ÚVOD

Pojem moderace je lidmi většinou spojován s významem moderace různých společenských akcí, večírků, popř. moderace ve smyslu řízení průběhu diskuzních nebo vědomostních pořadů v televizi.

Internetový prostor ovšem našel pro pojem "moderace" další využití. Podobně jako v televizní zábavě nebo kdekoliv jinde je i tam využíván princip řízení diskuze systémem (v případě člověka je to moderátor), který díky speciálním právům může zasahovat do diskuze, a tak ji moderovat, tedy udržovat její úroveň s ohledem na pravidla dané zřizovatelem diskuze, popř. zákonnými normami, etikou apod.

Nevhodný obsah, který se pomocí moderace snažíme potlačit, může nabývat mnoha podob. Jednak může jít o explicitně závadný obsah (např. vulgarismy, porušování platných zákonů apod.), dále taky obsah, který sice sám o sobě není závadný, ale nevyhovuje pravidlům diskuze (nejčastěji příspěvky mimo téma, snahy o rozpoutání tzv. flame-wars, osobní invectivy apod.) a konečně také komerční spam (tedy obchodní sdělení, často generovaná automaticky využitím strojového zadávání) [1].

Obecně existují čtyři přístupy k internetové moderaci [2], které představují rozdílný pohled na celý systém fungování:

- **pre-moderation**

přidaný obsah před uveřejněním prochází schvalovacím procesem

- **post-moderation**

přidaný obsah je uveřejněn okamžitě, moderován náhodně poté

- **reactive-moderation**

pasivní účast návštěvníků fóra, kteří mají možnost upozornit moderátory na závadný obsah

- **distributed-moderation**

aktivní účast návštěvníků fóra, kteří svými hlasy rozhodují o kvalitě

(a osudu) přidaného obsahu

Doplňkem často bývá automatická moderace obsahu (v literatuře někdy označovaná jako **ARMM - Automatic Retroactive Minimal Moderation**). Ve své podstatě jde o neustálé vyhodnocování přidávaného obsahu podle předem daných kritérií - např. porovnávání slov, IP adres a uživatelských jmen s databází zakázaných výrazů, internetovými IP black-listly apod.

Vzhledem ke stále rostoucímu podílu spamu v objemu datové komunikace (služba AKISMET aktuálně uvádí 83%; podle výzkumu *National Technology Readiness Survey* stojí spam americké uživatele každoročně desítky miliard dolarů [2]) je nutné brát internetovou moderaci velmi vážně. Doba, kdy byl internet výsadou akademiků a technických nadšenců je dávno pryč. Dnešním trendem je naopak rozšiřování internetu mezi širokou společností. S tím jde ruku v ruce i obecné "zhrubnutí" formy komunikace na něm...

Cílem této bakalářské práce je proto nalézt, popsat a aplikovat takový mix moderačních prostředků, které by tomuto trendu dovedly účinně a efektivně čelit [3].

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 SOUČASNÝ STAV MODERINGU A VYUŽITÍ SW/HW PROSTŘEDKŮ

## 1.1 Česká internetová média

Český mediální prostor na internetu je v podstatě vymezen třemi největšími hráči: *novinky.cz*, *idnes.cz* a *aktualne.cz*. Každý z nich navštíví denně stovky tisíc čtenářů. Další v pořadí je Nova se svým *tn.cz*, dále *denik.cz* a *ihned.cz*. Žádný z nich, ale pravidelně nedosahuje ani sta tisíc unikátních čtenářů za den.

3	☐ Zpravodajství (domáci+zahr...	1 189 459
3.1	novinky.cz rubrika Zprav...	900 384
3.2	idnes.cz Zpravy IDNES	217 643
3.3	centrum.cz Aktualne.cz Z...	190 768
3.4	nova.cz TN.CZ tn_ZPRÁVY	63 218
3.5	denik.cz Zpravodajství D...	58 189
3.6	ihned.cz Zpravodajství i...	41 470

obr. 1 - měsíční návštěvnost zpravodajských serverů (netmonitor.cz)

Ve srovnání aktuálně používaných moderačních technik se zaměřím na první tři nejnavštěvovanější z nich.

### 1.1.1 Novinky.cz

Nejnavštěvovanější český zpravodajský server *Novinky.cz* byl první z nejsilnější trojice, který připravil výraznější omezení diskuze, a to od března roku 2009.

V první řadě zavedl povinnost diskutujících projít korespondenční formou ověření identity, dále zavedlo zobrazování osobních údajů jako je celé jméno uživatele a obec, ze které pochází nad každým příspěvkem v diskusi. Provozovatel rovněž odstranil možnost přímo reagovat na příspěvek tak, aby nedocházelo ke zbytečným názorovým střetům. Zároveň je diskutujícím

umožněno jednotlivé příspěvky hodnotit formou vyjádření názoru "souhlasím / nesouhlasím". Názory s nejvíce pozitivními či negativními reakcemi jsou pak na prvních pozicích v diskuzi.

### Názor s nejvíce souhlasnými hlasy (10)



**Roland Harzer, Erlangen**

Sobota, 6.března 2010, 15:58:13 | [Souhlasím](#) | [Nesouhlasím](#) | +10

Antonín Novák, Třebíč ..klement gottwald byl mezi valkami ten slusnejsi politik.a urcite je skoda,ze se tehda jiz nestal prezidentem,misto toho pindi benese.

### Názor s nejvíce nesouhlasnými hlasy (8)



**Jana Bílková, Praha**

Sobota, 6.března 2010, 13:53:47 | [Souhlasím](#) | [Nesouhlasím](#) | -8

To bylo již v mnoha reportážích v televizi řečino paní Hanzlíková tak to skutečně není třeba zdůrazňovat.Socha je na místě a to ještě před dalším sněhem a to bylo nejdůležitější.

obr. 2 - nejlépe/nejhůře hodnocené příspěvky na novinky.cz

I přes kritické hlasy, které předpovídaly brzký úpadek přísně moderované diskuze na Novinky.cz, se počet diskutérů nijak výrazně nesnížil, pouze ubylo příspěvků mimo téma, viz. oficiální statistika [3]:

- celkem žádostí o registraci: **cca 6000**
- počet aktivních diskutujících (min. 1 příspěvek v měsíci) před zavedením restrikcí: **6627**
- průměrný počet příspěvků pod hlavním článkem po zavedení restirikcí: **řádově stovky** (z toho většina k tématu)
- průměrný počet příspěvků pod hlavním článkem po zavedení restirikcí: **řádově tisíce** (z toho většina mimo téma)

Jako reakce na zavedení nových restriktivních pravidel dokonce vznikl server *novinky-diskuze.cz* či *aktualne.svobodna-diskuse.cz*, kde je čtenářům zpravodajského serveru *Novinky.cz* umožněno diskutovat na aktuální téma bez jakéhokoliv dalšího moderování [4]. Popularita těchto služeb ale stagnovala v týdnech po zavedení nových pravidel, dnes, tedy více než rok poté, jsou prakticky mrtvé.

### 1.1.2 iDnes.cz

Diskutující na zpravodajském serveru *iDnes.cz* musí při registraci překonat nejprve CAPTCHA systém, dále si musí zvyknout na poměrně komplikovaný systém střádání dukátů, které získává za provedení různých akcí na portálu. Po získání tří stovek těchto dukátů se z běžného uživatele stává diskutující. Každý závažný příspěvek pak znamená odebrání určitého počtu dukátů.

V podstatě *iDnes.cz* umožňuje diskutovat pouze vracejícím se uživatelům, který svůj účet aktivně využívají jinak než k diskuzi (zhlédnutí stránek, ankety, email, apod.).

Z popisovaných technik moderace portál *iDnes* ve svých diskuzích využívá automatické filtrování nevhodných výrazů, dále umožňuje uživatelům upozornit administrátory diskuze na nevhodný příspěvek a v neposlední řadě stejně jako *Aktuálne.cz* využívá několik moderátorů, kteří mají na starosti kontrolu diskuzí.

### 1.1.3 Aktuálne.cz

Zpravodajský server *Aktuálne.cz* k problematice moderace diskuzí přistupuje poměrně laxně. Ještě před listopadem 2008 nebyla diskuze pod články moderována prakticky vůbec a i v dnešní době je možné příspěvky přidávat nejen bez předchozí registrace, ale také s vulgarismy a jiným nevhodným obsahem - provozovatel nevyužívá žádnou automatickou filtraci nevhodného obsahu apod.

Jedinou aktivní moderační techniku, kterou provozovatel zatím využívá je řízená moderace šesticí cenzorů, kteří se ve směnném provozu střídají v pročitání diskuzních příspěvků. Na vadné příspěvky je mohou upozornit i sami čtenáři. Dále se u každého příspěvku zobrazuje adresa podsítě, ze které uživatel příspěvek odeslal.

## 1.2 Zahraniční internetová média

Moderace veřejných diskuzí na stránkách světových internetových médií je často řešena mnohem radikálnější formou, než je tomu u nás. Důvodů je hned několik.

V první řadě je to obecně silnější "povědomí" o významu spojení "osobní vlastnictví", tzn. že diskutující si uvědomují, že diskuze je pouze jakousi přidanou hodnotou využívané internetové služby, jejíž využití je daleko více výsadou než-li samozřejmým právem. Naproti tomu český uživatel internetu na tuto skutečnost často zapomíná a automaticky předpokládá, že umístit svůj obsah na cizí server je jeho svatým právem.

Ruku v ruce s tím jde i problematika práva svobodného vyjadřování. To je v České republice velmi citlivé téma, vzhledem k historii, kterou si náš národ prošel. Zahraniční internetová média tím ale často nejsou zatížena, proto není neobvyklé úplné zrušení diskuze jako takové (tedy nejúčinnější ochraně proti spamu vůbec). Tak to praktikuje např. BBC News. Nabízí pouze možnost případného doplnění článku, pokud o to některý ze čtenářů stojí a, samozřejmě, má co říci k tématu. Lze si asi představit, jak nelibě by takové omezení nesli čeští uživatelé internetu...

Dále je možné zmínit i teprve krátkou zkušenost českého uživatele internetu se všemi možnostmi, které mu tento virtuální svět nabízí. Dlouhá léta jsme jako národ žili v útlaku. Možnost svobodně se projevit nám byla odepírána, ba co více, nevyčnívat z šedi a zbytečně na sebe neupozorňovat bylo považováno za společenskou normu. Příchodem internetu, co by svobodného média, se tato situace radikálně změnila, avšak lidé, jak se zdá, na to nejsou zcela připraveni.

### 1.2.1 Guardian.co.uk

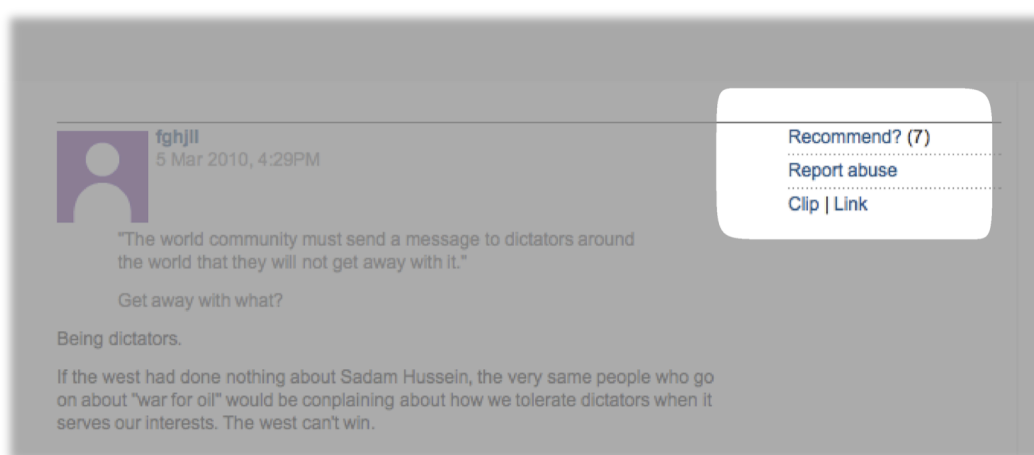
Guardian patří dlouhodobě mezi nejčtenější britské periodikum s téměř dvouset letou historií. Jeho webová verze na adrese *guardian.co.uk* je po *nytimes.com* celosvětově druhý nejnavštěvovanější zpravodajský web, psán v anglickém jazyce.

Princip fungování svého moderačního systému je podrobně rozepsán v sekci *FAQ* na webu *guardian.co.uk* [5]. Veškeré diskuze jsou pod dohledem



moderátorů vydavatelství - probíhá tedy klasická řízená moderace doplněná o možnost nahlášení vadného příspěvku, popř. doporučení ke shlednutí pro ostatní. S příspěvků ale bohužel nelze nijak aktivně pracovat, tedy ani třídít, ani filtrovat podle předem nastavených politik, jako je tomu v případě *Slashdot.org*.

K zaslání příspěvku je nutná předchozí registrace při které není nutné procházet testem CAPTCHA, uživatel ale může být při závadném chování (spam, trolling,...) přesunut do zvláštní skupiny uživatelů, jejíž příspěvky prochází nejdříve tzv. pre-moderation, tedy schválením před zveřejněním.



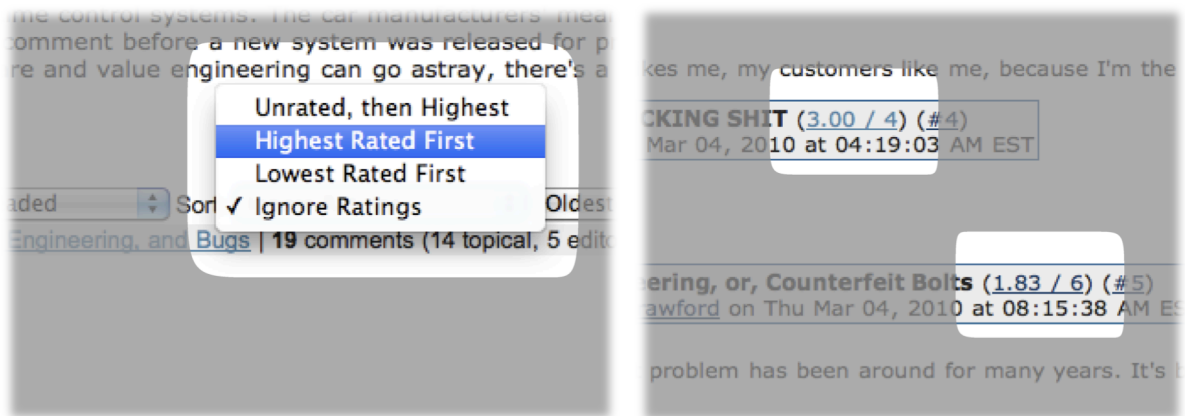
obr. 3 - možnosti uživatelské moderace guardian.co.uk

### 1.2.2 Kuro5hin

Systém fungování a zveřejňování obsahu na portálu *Kuro5hin.org* (vyslovuje se jako "/kə'rouzən/") je velmi podobný systému, který využívá *Slashdot.org*. Jednotlivé články jsou samotnými čtenáři přidávány do fronty, kde čekají na schválení registrovanými čtenáři webu. Jakmile článek obdrží určitý počet hlasů, je v závislosti na výsledném hodnocení buď zveřejněn pro všechny čtenáře, nebo z čekací fronty odstraněn.

Registrovaní čtenáři mohou každému článku čekajícímu ve frontě (označované jako *submissions queue*, v překladu "fronta návrhů" ) udělit známku: +1 FP (front page - první strana), +1, 0 nebo -1. Pokud článek dosáhne předem stanovené hranice (nejdříve to bylo +95, avšak po několika poklesech návštěvnosti hranice klesla na +40), je článek zveřejněn buď pouze do své sekce podle tématu nebo přímo na hlavní stránku (závisí na poměru FP hlasů).

Předtím než započne hlasování o osudu přidaného článku má autor k dispozici krátký čas, ve kterém může přidávaný článek pozměňovat a reagovat na komentáře ostatních uživatelů.



obr. 4 - možnosti uživatelské moderace Kuro5hin

### 1.2.3 Slashdot - news for nerds, stuff that matters

Zpravodajský web-blog zaměřený na IT technologie [6], který sám sebe podtituluje jako "zprávy pro IT šílence, věci, na kterých záleží" vznikl už v roce 1997. Tehdy to byl pouze obyčejný blog s IT zaměřením, avšak postupem času se rozrostl na jeden z nejvyhledávanějších a nejcitovanějších webů v oboru.

Speciifkum konceptu Slashdot.org spočívá na dvou pilířích.

Za prvé je veškerý obsah tvořen počítačovými nadšenci z celého světa (tzv. *collaborative weblog* [7]), neexistuje tedy žádná redakce, pouze minimum stálých zaměstnanců, kteří nevytvářejí obsah, ale starají se o celkovou údržbu, vybírají hlavní témata apod. Mezi nimi i samotný zakladatel, Rob "CmdrTaco" Malda, který byl v době vzniku *Slashdot.org* studentem Computer Science na Hope College v Michiganu, USA.

Za druhé je *Slashdot.org* postaven na tzv. *Slash* technologii. Jedná se o sadu Perl modulů a dalšího SW, které byly původně vyvinuty Robem Maldou speciálně pro nasazení na *slashdot.org* a poté uvolněny k využití zdarma pod licencí GNU. Tento balík SW, někdy též nazýván jako *Slashcode* [8], je navrhnut jako nástavba k webovému serveru Apache s využitím *mod\_perl* (doplňkový modul) a MySQL databází.

Balík *Slashcode* se tak stal prakticky prvním komplexním řešením na poli moderovaných internetových diskuzí a od té doby je považován za průkopníka v daném oboru.

Koncept moderace funguje na principu přidělení moderátorských oprávnění náhodným návštěvníkům webu, kteří pak subjektivně rozhodují o kvalitě obsahu přidělením plus bodu nebo mínus bodu. Body je však možné přidělovat hned v několika kategoriích jako např. mimo téma, podhodnoceno, nadhodnoceno, směšné, urážlivé apod. Výsledkem tedy může být příspěvek s označením např.: směšný: +4, urážlivý +2. Čtenář tedy už před přečtením ví, co může čekat... Hlavním cílem nastavení takto složitých politik ale není v první řadě informování čtenáře o obsahu příspěvků. Alfa a omega zpracování moderace na webu slashdot.org totiž tkví ve uživatelsky definovatelném filtrování obsahu. Registrovaný čtenář si tedy může např. nastavit, že nechce zobrazovat příspěvky, které budou hodnoceny méně než vtipné: +2, k věci: +3, ... apod.

K tomu, aby celý postup fungoval je samozřejmě zapotřebí dostatečná návštěvnost webu samotného.



obr. 5 - hodnocení příspěvků na Slashdot.org

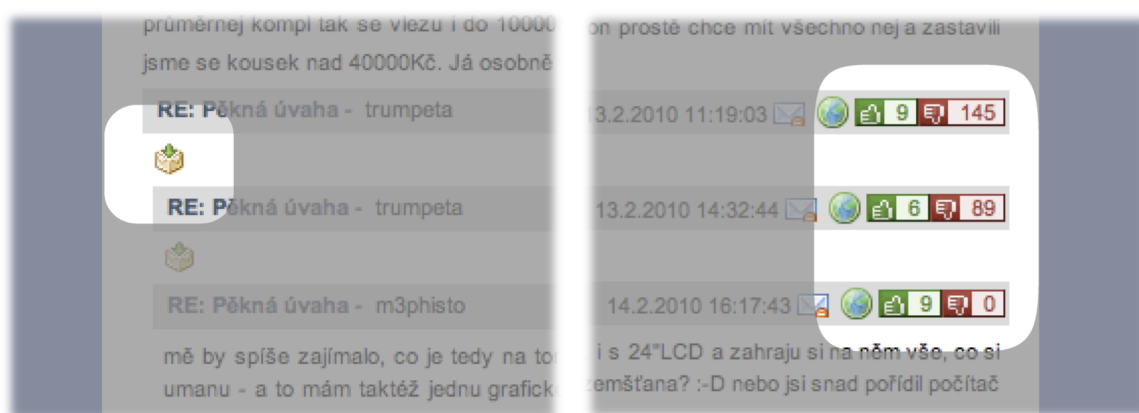
## 1.3 Ostatní weby

### 1.3.1 PCTuning

Snad právě proto, že je webový magazín PCTuning zaměřený na sledování aktuálního dění v IT oblasti, používá zdařile vypracovanou strategii moderace, která účinně potlačuje veškeré negativní vlivy v diskuzích pod články.

Základ použitého systému spoléhá na využití distribuované moderace, tedy principu, kdy sami čtenáři rozhodují o kvalitě příspěvků v diskuzi. V návaznosti na jejich hodnocení se kladně přijaté příspěvky (se zeleným palcem nahoru) zvýrazní, další vyhodnocené jako nekvalitní (červený palec dolů) pak z diskuze zmizí. Stále je ale možné jejich obsah po kliknutí odkrýt.

Dále je u každého příspěvku zobrazena IP adresa podsítě (po najetí kurzorem na ikonku zeměkoule vedle hodnocení příspěvku). Při registraci je nutné projít testem CAPTCHA.

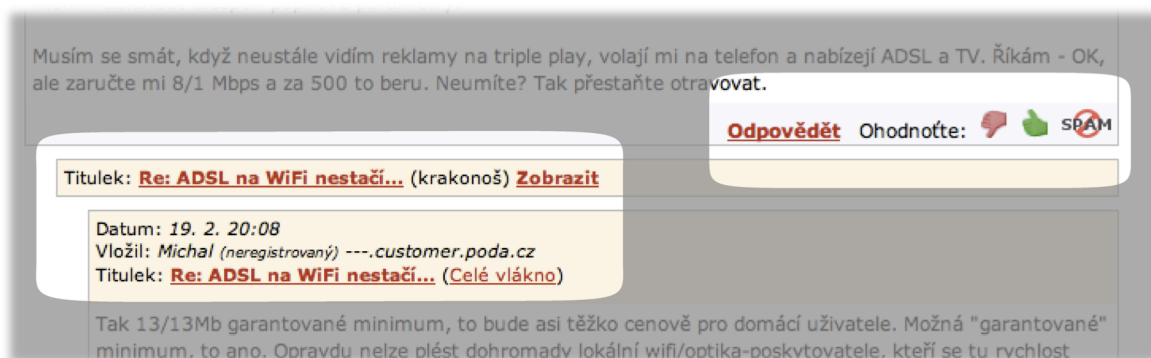


obr. 6 - distribuovaná moderace na pctuning.cz

### 1.3.2 Lupa.cz

Mezi další portály z dobře zvládnutou moderací diskuzí patří jistě i *Lupa.cz*. Pokud uživatel nemá zájem o nekvalitní obsah, může si kliknutím na "Zobrazit kvalitní" vyfiltrovat pouze kladně hodnocené příspěvky. Ty je možné hodnotit, a to i v případě, že návštěvník není na portálu registrován. Příspěvky s vysokým počtem záporných hodnocení nejsou automaticky zobrazovány, ale jejich obsah je stále dostupný, podobně jako je tomu v případě diskuzí na *pctuning.cz*.

U registrovaných uživatelů funguje systém Karma - uživatelé sbírají body za kladně hodnocené příspěvky. Dále je návštěvníkovi umožněno nahlásit vadný příspěvek, navíc se u každého zobrazuje IP adresa podsítě, z které byl názor odeslán.



obr. 7 - možnosti moderace na lupa.cz

## 1.4 Sociální služby

Všechny dnes velmi oblíbené sociální služby jako je *Facebook*, *Myspace* nebo *Twitter* spojuje jedno specifikum, které zasahuje i do problematiky moderace komunikace na internetu. Uživatel si totiž sám vybírá s kým přesně bude prostřednictvím sítě komunikovat. Vzniká tak "*nový koncept internetu, kde si všichni nejsou rovni*" [9], kde se člověk může obklopit podobně smýšlejícími lidmi. Ostatně, tak je tomu i v každodenním životě a není důvod, proč by tomu v tom virtuálním mělo být jinak...

Samozřejmě i sociální služby se potýkají s problémy útoky hackerů, podvodného získávání údajů, apod., možná dokonce více než služby ostatní, především díky skupině uživatelů, na kterou se zaměřují... Nejedná se však většinou o prostor pro veřejnou diskuzi, jako je tomu u diskuzních fór a blogů, kde lidé prezentují své názory. Sociální služby spíše představují soukromé místo na internetu pro mě a mé přátele. Provozovatelé sociálních služeb proto často využívají různých forem post-moderace, která tíhu zodpovědnosti za spravování obsahu přenáší na bedra vlastníka profilu. Post-moderace uživatelem také samozřejmě usnadňuje a zrychluje veškerou komunikaci na síti, proto je její využití stále častější.

Problematikou moderace sociálních sítí se zabýval i server *emoderation.com* v dokumentu *White paper: Moderation in Social Networks* [10]. Ve svém závěru se zmiňuje o tom, že doposud neexistuje jednotný koncept moderace, který by fungoval napříč všemi sociálními sítěmi. Přirovnává aktuální situaci na poli internetové moderace s obdobím konce devadesátých let, kdy se na internetu začal ve velkém objevovat nelegální obsah a poukazuje na povinnost uživatele nést zodpovědnost za obsah, který na internet umísťuje.

## 2 Porovnání aktuálně používaných prostředků moderace

### 2.1 Principy

#### 2.1.1 CAPTCHA

CAPTCHA [11] je test typu "výzva-odpověď" užívaný v informatice k ujištění, že odpověď není generována počítačem. To obvykle zahrnuje vygenerování otázky serverem, na kterou uživatel odpovídá a server ji vzápětí vyhodnocuje. Protože ostatní počítače nejsou schopné tento test vyřešit, každé úspěšné řešení se považuje za lidské. Proto se někdy CAPTCHA test označuje jako "reverzní Turingův test", protože je spravován strojem a zaměřen na člověka. Naproti tomu klasický Turingův test je spravován člověkem a zaměřen na stroj. Klasická implementace CAPTCHA systému spočívá ve zdeformované posloupnosti znaků nebo číslic, kterou musí uživatel správně rozpoznat a přepsat.

Samotný termín "CAPTCHA" (vznikl ze anglického slova "capture") přivedli na svět Luis von Ahn, Manuel Blum, Nicholas J. Hopper a John Langford roku 2000. Jednotlivá písmena jsou akronymem pro "**C**ompletely **A**utomated **P**ublic Turing test to tell **C**omputers and **H**umans **A**part."

##### 2.1.1.1 Historie

Prvním člověkem, který se zabýval způsoby, jak ověřit, že požadavek pochází od člověka a ne od stroje byl Moni Naor, nynější profesor Weizmannova institutu v Izraeli. Svou práci "*Verification of a human in the loop or Identification via the Turing Test*" uveřejnil v září roku 1996. Primitivní forma CAPTCHA pak byla poprvé použita už o rok později, a to k zamezení automatického vkládání URL adres do systémů internetových vyhledávacích strojů (internet search engine). Aby CAPTCHA odolala pokusům o prolomení skrze využití OCR (Optical Character Recognition), bylo v řešených problémech záměrně využíváno znaků, které tehdejší OCR programy vyhodnocovaly chybně. První skutečně masové nasazení CAPTCHA systému pak uvedla ve svém vyhledávací společnost Yahoo!.

### 2.1.1.2 Charakteristika

CAPTCHA je prostředek automaticky generující problémy, které:

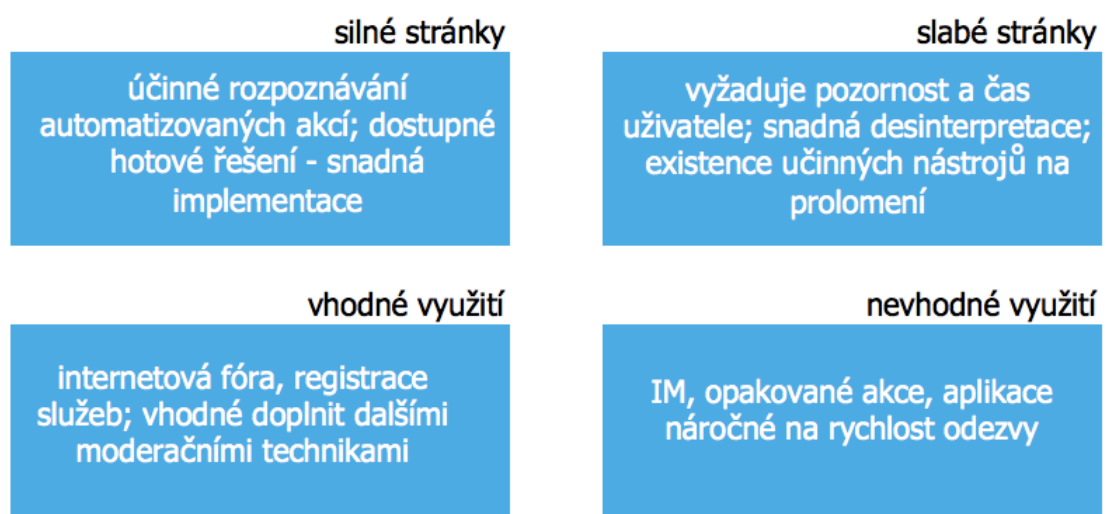
- současný software není schopen správně vyřešit
- většina lidí je schopna vyřešit

Navíc však nespolehá na to, že je problém pro potencionálního útočníka nový, a že se jej nesnaží překonat. CAPTCHA naopak spoléhá na řešení složitých problémů, která zasahují až do oblasti umělé inteligence. Neslouží tak pouze k odlišení vstupu člověka a stroje, podněcuje také rozvoj umělé inteligence, která je k řešení těchto složitých problémů potřebná.

### 2.1.1.3 Aplikace

Systém CAPTCHA se nejčastěji využívá k zamezení provádění automatizovaných akcí bez účasti oprávněného uživatele. Typickým příkladem je využití u většiny emailových služeb, které se potýkají s problematikou hromadného rozesílání spamu (např. Gmail, Hotmail apod.), dále také řešení problematiky lámání přístupových hesel metodou *brute force*.

CAPTCHA také brání automatickému "tapetování" (vkládání nepovoleného obsahu jako komerční sdělení nebo příspěvky porušující platné zákony).



obr. 8 - SWOT analýza CAPTCHA systému



Vzhledem k tomu, že výstupem systému CAPTCHA je rozlišení uživatele od automatizovaného přístupu, používá se toto řešení také při určování návštěvnosti zkoumaného webu, kde jsou jasně rozlišeny návštěvy botů vyhledávacích enginů a jiného automatizovaného softwaru od skutečných návštěvníků.

#### 2.1.1.4 reCaptcha - využití CAPTCHA systému při digitalizaci textů

reCAPTCHA [12] je bezplatná služba, která pomáhá s digitalizací tištěných médií jako jsou knihy nebo časopisy. reCAPTCHA systém byl vyvinut na Carnegie Mellon



obr. 9 - příklad použití ReCaptcha

univerzitě v USA a jako základ používá právě CAPTCHA systém. reCAPTCHA aktuálně pomáhá s digitalizací archivu New York Times. Dvacet let archivu *New York Times* již bylo zdigitalizováno a zbývajících 110 let má být zdigitalizováno pomocí reCAPTCHA do konce roku 2010.

Systém uvádí, že zobrazuje 30 milionů OCR obrázků každý den (údaj z prosince 2007) a systém reCAPTCHA je používán weby jako *Twitter*, *Facebook* nebo *TicketMaster*.

Naskenovaný text je podroben analýze dvou OCR programů - v případě, že se programy neshodnou, je nejasné slovo převedeno do CAPTCHA. Toto slovo je poté zobrazeno pro kontrolu se slovem již známým. Systém je nastaven tak, že pokud člověk napíše kontrolní slovo v pořádku, nejasné slovo je poté také správné. Identifikace OCR programem je ohodnocena hodnotou 0,5 bodu a každá interpretace člověkem má hodnotu jednoho bodu. Jakmile hodnota identifikace slova dosáhne 2,5 bodu, je poté slovo považované za správně identifikované.

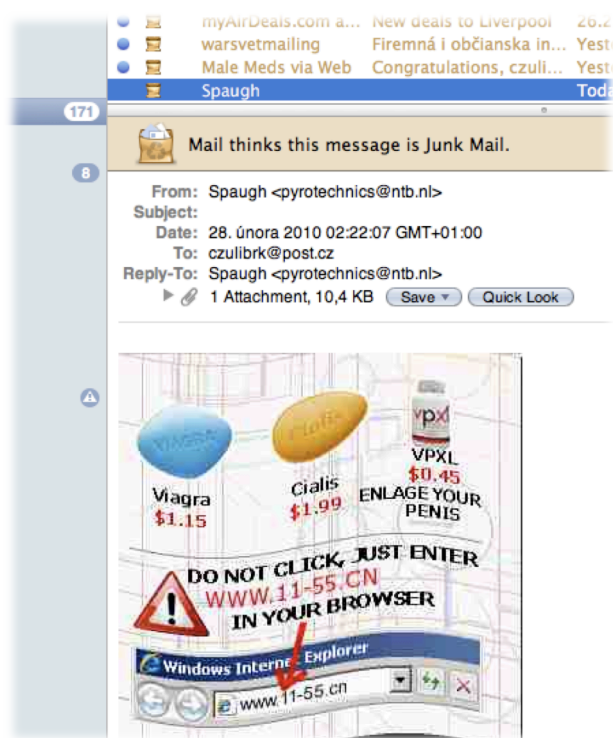
Útržky textů k rozpoznání jsou tedy distribuovány centrálně. To je zajištěno aplikačním rozhraním vytvořeným v Javascriptu, proto není použití systému reCAPTCHA omezeno na konkrétní platformy, ba co více, reCAPTCHA nabízí i řadu plug-inů pro nasazení na webových aplikacích využívajících ASP.NET nebo PHP.

Využití systému reCAPTCHA je zcela zdarma, avšak zdrojové kódy nejsou uvolněny jako open source.

### 2.1.1.5 Image spam – CAPTCHA naruby

Systém CAPTCHA je ve své podstatě jednosměrnou funkcí, obdobou obrazového šifrovacího algoritmu. Princip spočívá v aplikování různých transformací (posunutí, otáčení, zakřivení,...) na obrazová data posloupnosti textových znaků, tedy obecně jejich deformací. Takový postup je ale možné využít i k oklamání detekce spamu emailových klientů [13].

Rozlišení příchozí pošty na poštu vyžádanou a nevyžádanou probíhá na několika úrovních. Nejrozšířenější je samozřejmě porovnávání adresy odesílatele s black-listem emailových adres. Vzhledem k tomu, že podvržení emailové adresy odesílatele je díky principu funkce poštovního protokolu SMTP velice jednoduché, bývá metodika rozpoznávání spamu emailovými klienty často doplněna i o kontrolu zakázaných výrazů ve zprávě. Použitím obrazových dat místo jednoduchého textu lze tuto techniku úspěšně obcházet, avšak pouze do doby, než systém detekce spamu nasadí techniku rozpoznání textu OCR, apod...



obr. 10 - ukázka image spamu

Opakuje se tak situace jako v případě původního použití CAPTCHA, tedy rozlišení vstupu skutečného uživatele od automatizovaného bota, pouze v opačném gardu, kde myšlenka systému CAPTCHA pomáhá šířitelům spamu k obcházení jeho detekce.

## 2.1.1.6 Ukázky nevšedních a kontroverzních implementací CAPTCHA

**Account Assistance**

Type the characters you see in the picture below.

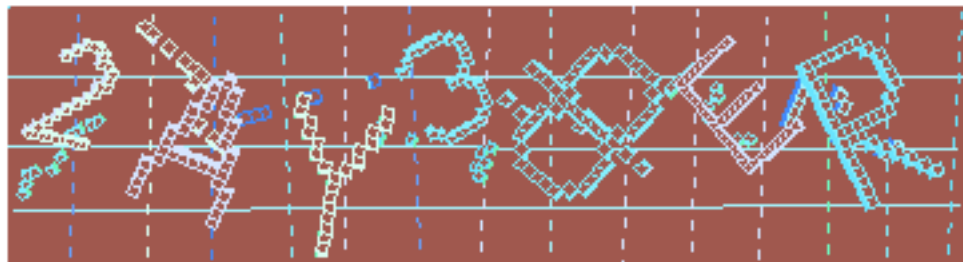


&

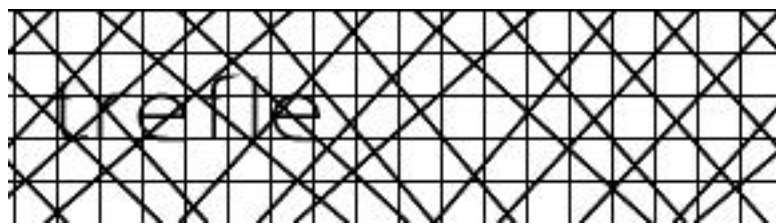
Letters are not case-sensitive

Submit

obr. 11 - nezdařilá implementace CAPTCHA (1)



obr. 12 - nezdařilá implementace CAPTCHA (2)



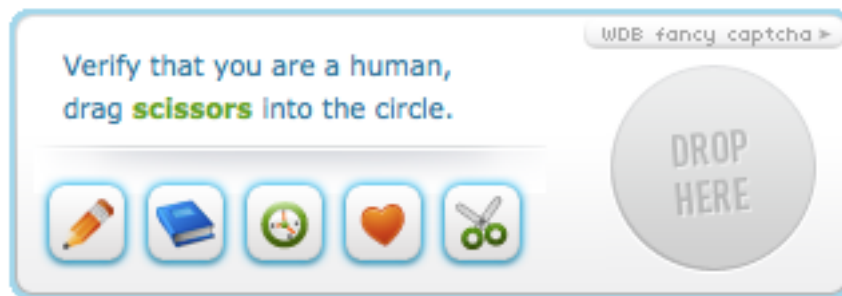
obr. 13 - nezdařilá implementace CAPTCHA (3)

No premium user. Please enter all letters having a  below.



Four letters with a  :

obr. 14 - nezdařilá implementace CAPTCHA (konkrétně služba rapidshare.com)(4)



obr. 15 – nevšední implementace CAPTCHA (1)

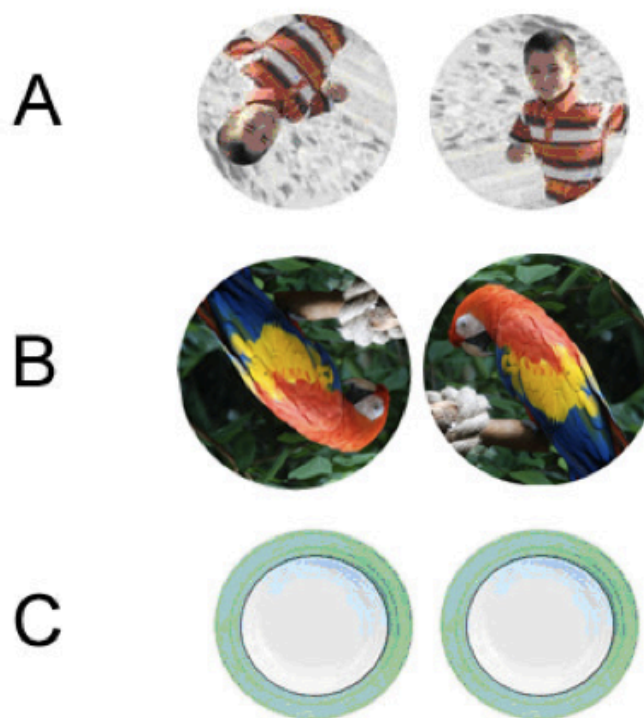
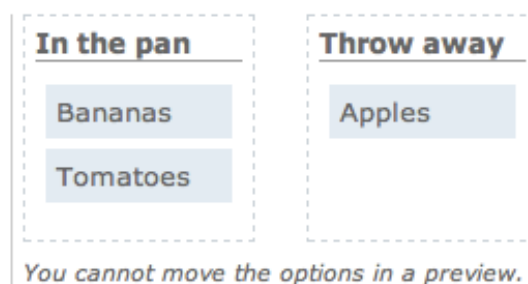


Figure 1: images with various orientation properties (left column: the image randomly rotated, right column: the image in its upright position).

obr. 16 - nevšední implementace CAPTCHA (2)



obr. 17 - nevšední implementace CAPTCHA (3)



obr. 18 - nevšední implementace CAPTCHA (4)



obr. 19 – nevšední implementace CAPTCHA (5)

### 2.1.2 Systém karmy a hodnocení uživateli (distribuovaná moderace)

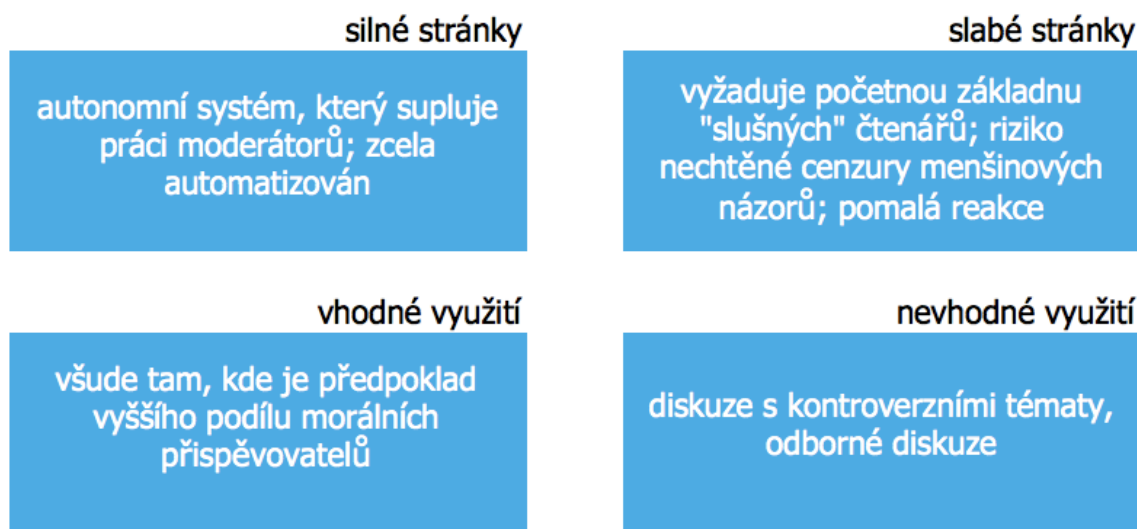
Jedná se o systém, kde uživatelé za kladně hodnocené příspěvky sbírají body. Za negativně hodnocené příspěvky jsou body Karmy naopak odečítány. Kladně hodnocení uživatelé získávají větší rozhodovací privilegia a diskuze se tak automoderuje bez vnějšího zásahu.



obr. 20 - systém *aura* na *lupa.cz*

Problémem je náchylnost k rozvoji diskuzí, kde převládá jeden obecně přijímaný názor nad ostatními nepopulárními, třebaže opodstatněnými.

Jednotlivá řešení karma systému se mohou lišit. Známy je také systém "prestiže", kde uživatelé nehodnotí příspěvky, ale pouze samotné autory. Čtenář tak okamžitě pozná, zda se jedná o příspěvek od kredibilního autora či nikoliv. Míra kredibility bývá někdy znázorněna v tzv. "ranku"



obr. 21 - SWOT analýza distribuované moderace

Model systému karmy a hodnocení obsahu uživateli spadá pod distribuovanou moderaci (*distributed-moderation*) a využívá ji např. *lupa.cz*, *myego.cz* nebo *zive.cz*.

### 2.1.3 Moderátoři

Jedná se o jeden z prvních a zároveň nejúčinnějších principů moderace, na druhou stranu však pravděpodobně jeden z nejnákladnějších... Ideální proces moderace by měl být zcela automatický, jelikož každý zásah člověka ho komplikuje a v konečném důsledku prodražuje. Navíc může vzbuzovat obavy z podjatosti a neprofesionálního jednání každého z moderátorů.

Moderátor internetového fóra nebo obecně jakéhokoliv internetového prostoru určeného k interakci a konfrontaci jeho čtenářů má podobné pravomoci a povinnosti jako každý jiný moderátor z reálného světa. Slovník cizích slov definuje pojem "moderátor" jako "ten, kdo řídí skupinovou diskuzi" [14], také jako "průvodce pořadem". A skutečně, i internetový moderátor "řídí skupinovou diskuzi", zajišťuje, aby se diskuze držela zvoleného tématu, odstraňuje příspěvky, které odporují pravidlům (ať už pravidlům provozovatele fóra nebo pravidlům státu, tedy zákonům). V některých případech i aktivně zasahuje do probíhající diskuze a mírní spory, hledá východiska a navrhuje řešení.

Internetoví moderátoři jsou obecně dvojího druhu:

- jedni se rekrutují z obyčejných čtenářů fóra, jehož provozovatel jim udělí zvláštní privilegia a oni se pak podílejí na jeho chodu. Tak zpravidla fungují různá zájmová fóra (např. *superforum.cz*), ale podobný princip lze nalézt i na fórech komerčních webů (např. *mRada* na uživatelském fóru *mForum* banky *mBank* [15]).
- druzí vykonávají svou práci jako zaměstnanci provozovatele fóra. Jejich povinnosti jsou v zásadě podobné, jen spravují větší fóra, často diskuzní místa velkých portálů (u nás např. *Novinky.cz*).

Práce placených i neplacených moderátorů obnáší nejen neustálou kontrolu přidaného obsahu (tzv. "post-moderation"), některé modely moderace (např. u *BBC* nebo *IMDB*) počítají i s tzv. "pre-moderation", tedy "schvalováním" komentářů před zveřejněním.



obr. 22 - SWOT analýza manuální moderace

#### 2.1.4 Registrace uživatele

V současné době probíhá na dvou úrovních. Většinou se jedná pouze o registraci elektronickou bez ověření skutečné identity uživatele.



obr. 23 - SWOT analýza korespondenční registrace

Začíná se objevovat ale i registrace korespondenční formou, kdy je na adresu uživatele provozovatelem služby zaslán kód, který po zadání do systému zpřístupní uživatelský účet. Vzhledem k tomu, že se ověřuje identita na základě osobních údajů, je možné v praxi aplikovat princip "jednou a dost", tedy pokud



přispívající poruší podmínky diskuze, je mu nadobro zamezen přístup. Takové řešení je ale poměrně radikální, a proto, zejména ze začátku, naráželo na silný odpor, především v návaznosti na ochranu osobních údajů apod.

Právě k takovému modelu uživatelských registrací se před časem přiklonil i provozovatel zpravodajského webu *novinky.cz* (viz. výše) nebo aukčního portálu *aukro.cz*.

### 2.1.5 BAN a automatická filtrace obsahu

Ban, v překladu zablokování, je forma postižení uživatele fóra za nedodržení jeho pravidel. V praxi je to nejčastěji na popud moderátora, který diskusi spravuje. Dále je možné udělovat bany automaticky v závislosti na porovnání IP, emailové adresy nebo použitého uživatelského jména s databází již dříve zablokovaných uživatelů.

V praxi existuje hned několik systém, které se podobnou problematikou zabývají. Mezi nejznámější z nich patří *Akismet*, který byl původně vyvinutý pro filtraci spamu v redakčním systému *WordPress*. Díky samostatnému API ale vznikla i celá řada portů na ostatní platformy včetně *phpBB*, *Drupal* nebo *Joomla*.

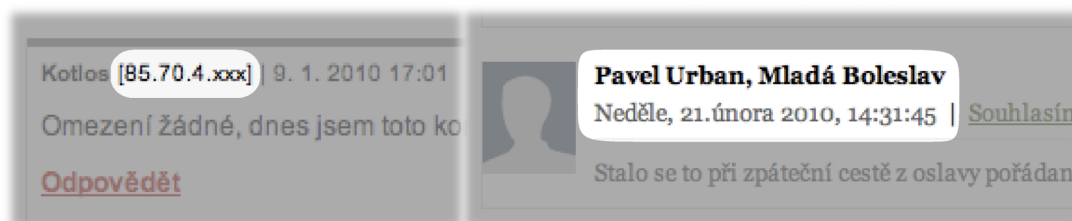
Uživateli je po registraci přidělen specifický klíč, kterým se zároveň jednoznačně identifikuje v systému. Veškeré příspěvky v diskuzích jsou poté porovnávány s databází nevhodného obsahu, kterou spravuje systém *Akismet*. O tom, zda je obsah nevhodný rozhodují samotní uživatelé. Veškeré akce jsou navíc zpětně dohledatelné.

V praktické části této práce byl na prezentační platformu nasazen systém *Anti-Spam ACP*, který mimo jiné integruje i službu *Stop Forum Spam* [16], která funguje na podobném principu jako systém *Akismet*.

Seznamy závadných výrazů spravují administrátoři většinou sami, avšak na internetu lze také získat již předpřipravené seznamy např. vulgarismů [17].

### 2.1.6 Zobrazování osobních údajů uživatele

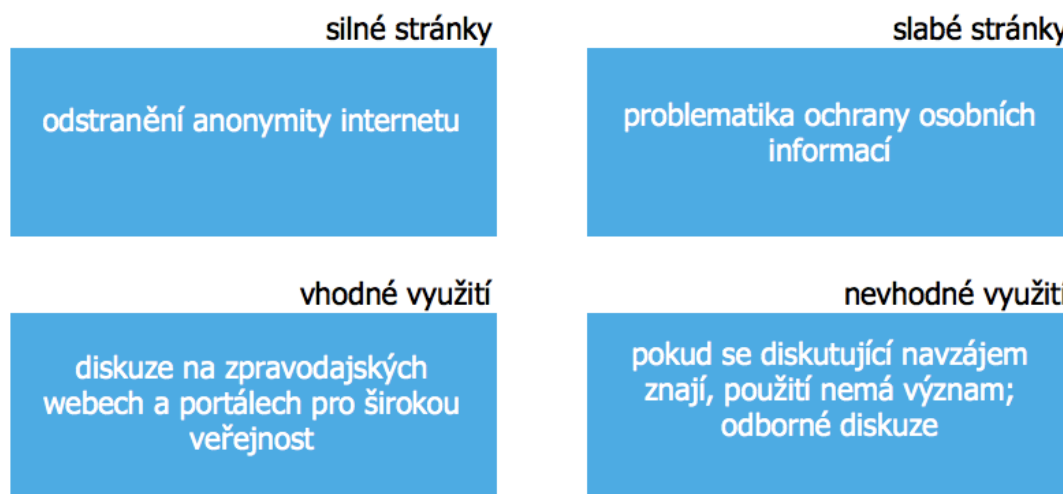
Patří mezi preventivní prostředky moderace. Zobrazením osobních údajů uživatele, jako je celé jméno, bydliště, věk uživatele, popř. i jeho fotografie, se odbourává anonymita internetu, která v mnoha případech svádí k porušování pravidel. Uživatelé tak odpovídají za své příspěvky.



obr. 24 - zobrazování osobních údajů na novinky.cz

Podle současné české legislativy a vyjádření Úřadu pro ochranu osobních údajů [18] není IP adresa osobní údaj ve smyslu ustanovení § 4 písm. a) zákona č. 101/2000 Sb. (osobní údaj musí jednoznačně identifikovat uživatele) a jeho zveřejnění tedy není porušením zákona. Jiný názor má ale Peter Scharr, šéf skupiny zabývající se otázkou ochrany osobních údajů, a zejména regulací vztaženou k ochraně osobních údajů v rámci EU. Podle něj by IP adresa měla být brána jako osobní údaj. V praxi se celá věc řeší zobrazením pouze adresy podsítě ve tvaru např. 192.168.123.xxx (viz. diskuze na [zive.cz](#)).

Vzhledem k tomu, že podvržení IP adresy použitím proxy serveru je pro člověka znalého otázka několika málo okamžiků, nejedná se o nejspolehlivější prostředek moderace, spíše o vhodné doplnění optimálního moderačního mixu.



obr. 25 - SWOT analýza zobrazování osobních údajů uživatele

### 2.1.6.1 Identifikace uživatele na internetu

Jak už bylo řečeno výše, použitím proxy serveru lze poměrně jednoduše oklamat většinu systémů, které zaznamenávají IP adresu návštěvníka.

PHP standardně vrací IP adresu návštěvníka příkazem `$_SERVER['REMOTE_ADDR']`. Ten ale pouze zaznamená adresu dosažitelnou z internetu, tedy ne IP adresu počítače uživatele, ale daleko častěji adresu proxy serveru nebo internetové brány poskytovatele internetu, routeru apod.

K získání kompletní informace je potřebné uchovat i `$HTTP_X_FORWARDED_FOR`, ve kterém je nejčastěji uložena původní adresa návštěvníkova počítače. Některé proxy servery předávají skutečnou IP adresu uživatele v parametru `$HTTP_CLIENT_IP`, proto je dobré porovnávat i ten [19].

```
/**
 * Call as: $userip = GetUserIP();
 */
function GetUserIP() {

    if (isset($_SERVER)) {

        if (isset($_SERVER["HTTP_X_FORWARDED_FOR"]))
            return $_SERVER["HTTP_X_FORWARDED_FOR"];

        if (isset($_SERVER["HTTP_CLIENT_IP"]))
            return $_SERVER["HTTP_CLIENT_IP"];

        return $_SERVER["REMOTE_ADDR"];
    }

    if (getenv('HTTP_X_FORWARDED_FOR'))
        return getenv('HTTP_X_FORWARDED_FOR');

    if (getenv('HTTP_CLIENT_IP'))
        return getenv('HTTP_CLIENT_IP');

    return getenv('REMOTE_ADDR');
}
```

obr. 26 - ukázka možné implementace identifikace v PHP

## 2.2 Analýza optimální skladby SW prostředků moderace

Ideální systém moderace by fungoval zcela automaticky bez zásahu osoby moderátora, úspěšnost filtrování závadného obsahu by byla 100%, jeho činnost by probíhala v reálném čase, nejlépe s minimálními náklady [20].

Už z principu mnohdy subjektivního posuzování kvality obsahu je zřejmé, že takový systém neexistuje. Vždy je nutné využít takový mix moderačních technik, které ve výsledku zajistí uspokojení moderačních potřeb zřizovatele fóra.

Konkrétně pro projekt "zabezpečeného internetového prostoru" to jsou:

- **automatizace moderace**
- **uživatelská přívětivost**
- **ekonomický aspekt**

Přiblížení se ideálnímu systému moderace je možné omezením role moderátora na nejnutnější minimum a nahrazení jeho funkce využitím inteligentního filtrování obsahu, automoderace čtenáři, či využitím sofistikovaných testů CAPTCHA [21]. Takové řešení je do značné míry soběstačné a i omezený tým moderátorů tak může spravovat poměrně rozsáhlá internetová fóra.

Systém moderace by ale měl být zároveň neviditelný pro běžného uživatele. Zdržování čtenáře složitými hádankami a komplikovaným systémem moderace, které odvádí pozornost od původního účelu internetového fóra, tedy diskuze samotné, je nepřijatelné.

V dnešní době již není nutné podobný systém vyvíjet zcela od základů. Existuje nepřeberné množství open-source řešení [22], jejichž využití je už z principu nejenže levné, navíc se tak rozšiřuje komunita. To dopomáhá ke zkvalitňování nabízených služeb a rychlejší reakci na potencionální hrozby.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 3 PROJEKT ZABEZPEČENÉHO INTERNETOVÉHO PROSTORU

### 3.1 Úvod

Výše uvedené poznatky ze světa internetové moderace jsem se pokusil využít při realizaci tzv. "bezpečného internetového prostoru". Místa, které je imunní proti neoprávněnému přístupu zvenčí, automaticky rozpoznává a potlačuje automatizované akce a snaží se efektivně bojovat se závadným obsahem.

To všechno pokud možno pouze s minimálním nebo co nejmenším zásahem fyzického moderátora.

Jako prostředí realizace jsem si vybral systém pro tvorbu interaktivních internetových fór phpBB, který nejenže přímo implementuje řadu principů, které jsem chtěl při realizaci využít, navíc je znám pro svou širokou komunitu uživatelů, a tedy i množstvím doplňků a přidanych funkcí.

### 3.2 phpBB obecně

phpBB je open source systém, pomocí kterého je možné vytvářet interaktivní internetová fóra využívající serverový skriptovací jazyk PHP a podporující širokou škálu databázových systémů jako MySQL, PostgreSQL, MSSQL, Microsoft Access přes ODBC nebo Oracle.

Kromě podpory databází má phpBB další výhody:

- systém šablon, který dopomáhá k jednoduché a rychlé správě fóra
- mezinárodní podpora, překlady do více než 50 jazyků světa, všechny aktualizované podle poslední verze
- široká komunita uživatelů, nabízející bezplatnou podporu, modifikace a styly

### 3.3 Realizace

Zvolené moderační principy a techniky byly uplatněny na demonstrační platformě internetového fóra "Fórum fotky", které sídlí na adrese *forumfotky.eu*.

Doména *forumfotky.eu* je fyzicky hostována na jednom ze serverů firmy *PIPNI s.r.o.* v rámci jejich FREE hostingového programu.

Základem tohoto webového fóra je open-source systém phpBB verze 3.0.7 – PL1. Ten už v rámci základní instalace nabízí některé z moderačních technik a systémů pro boj se spamem a závadným obsahem. Tento balík byl dále vylepšen několika dalšími mody. Většina z nich je uvolněna k využití zdarma, avšak využití modu *Community moderated forum* je zpoplatněno (mod byl nabídnut autorem zdarma pro studijní účely).

Realizaci jednotlivých kroků provázela řada problémů zejména kvůli vzájemné nekompatibilitě módů. Některé z módů nebyly připraveny na aktuální phpBB 3.0.7.

Vytvořené internetové fórum je plně funkční, avšak další využití se nepředpokládá (ostatně to by odporovalo dohodě s tvůrcem placeného modu *Community moderated forum*). Pro otestování funkčnosti bylo na fóru vytvořeno několik uživatelských účtů a odesláno několik příspěvků.

forumfotky.eu  
prezentační platforma bakalářské práce Aplikace a zabezpečení technických prostředků moderace

Hledej... Hledat  
Pokročilé hledání

Obsah fóra

FAQ Registrat Přihlásit se

Právě je 18 dub 2010

Vyhledat témata bez odpovědí • Zobrazit aktivní témata

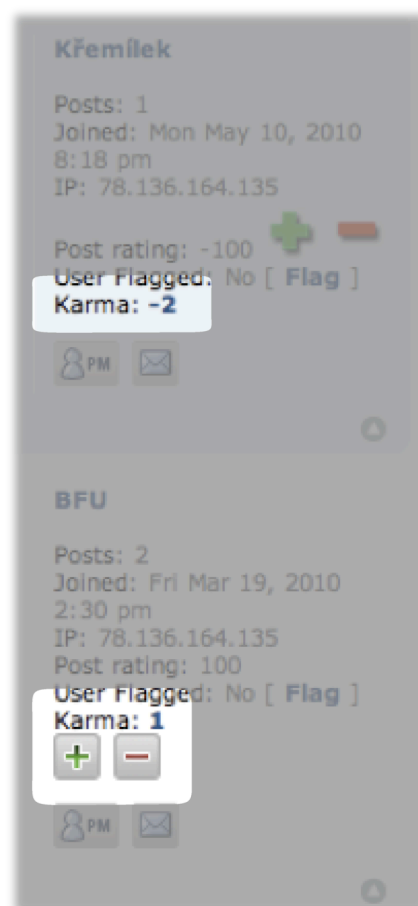
OBECNĚ	TÉMATA	PŘÍSPĚVKY	POSLEDNÍ PŘÍSPĚVEK
<b>Informace</b> FAQ, průvodce, rady a tipy	0	0	Žádné příspěvky
TECHNIKA	TÉMATA	PŘÍSPĚVKY	POSLEDNÍ PŘÍSPĚVEK
<b>Nikon</b> vše o značce Nikon	1	3	od BPU 19 bře 2010
<b>Sony</b> vše o značce Sony	0	0	Žádné příspěvky
<b>Canon</b> vše o značce Canon	0	0	Žádné příspěvky
<b>Pentax</b> vše o značce Pentax	0	0	Žádné příspěvky
FOCENÍ	TÉMATA	PŘÍSPĚVKY	POSLEDNÍ PŘÍSPĚVEK
<b>Kdy nejraději fotíte?</b>	0	0	Žádné příspěvky
GALERIE	TÉMATA	PŘÍSPĚVKY	POSLEDNÍ PŘÍSPĚVEK
<b>Fotka týdne</b> nejlépe hodnocená fotografie uplynulého týdne	0	0	Žádné příspěvky

### 3.4 Uplatněné principy

#### 3.4.1 Karma systém (mód *Karmamod 1.2.3*)

Možnosti moderace ve standardní instalaci phpBB se omezují pouze na využití tzv. *pre- a post-moderation*, tedy moderaci spravovanou správcem fóra. Jakákoliv možnost uživatelské (distribuované) moderace, jako je např. systém *karmy* (či *prestíže*), chybí.

K přenesení části odpovědnosti a pravomoci na samotné návštěvky, jak je tomu běžné u profesionálních řešení, je třeba využít externího módu. V tomto případě konkrétně módu *Karmamod*, který dává registrovaným návštěvníkům možnost hodnotit ostatní uživatele. To je možné jak kladně, tak i záporně. Uživatelé s nejvyšší karmou jsou přednostně vypsáni na hlavní stránce fóra, jejich hlas také dále získává větší váhu, uživatelé s nízkou karmou mohou být naopak automaticky zablokováni – jejich názor se nadále nebere v potaz <sup>1</sup>.



obr. 28 – systém karma

Správci fóra mají váhu hlasu automaticky největší. Konkrétní hranici vysoké a nízké karmy nastavuje správce diskuze v ACP panelu phpBB internetového fóra. Každý uživatel přitom může k hodnocení přidat i krátký textový komentář, který hodnocenému uživateli dorazí na email.

---

<sup>1</sup> Analogií z reálného života může být predikce vývoje kurzu koruny vůči dolaru. Finančnímu makléři bychom přidělili vysokou karmu (prestíž), bezdomovci naopak nízkou karmu (prestíž), byť by jeho predikce byla stejná jako ta finančního makléře.



### 3.4.2 Pokročilý systém CAPTCHA (mód *Sortable CAPTCHA plugin 1.0.1*)

Standardní systém CAPTCHA použitý v phpBB 3.0.7. nesplňuje požadavky bezpečnosti ani uživatelské jednoduchosti. Jedná se o klasický přepis zdeformovaného textu.

Nejenže byl tento způsob testování už dávno prolomen [23], navíc není uživatelsky přívětivý. Proto byl v projektu nahrazen modernější formou CAPTCHA systému, která je založena na rozřazování zadané množiny slov do dvou kategorií. Tato akce se provádí intuitivně myší.

Systém principiálně opouští klasickou představu realizace CAPTCHA prostřednictvím rozpoznávání deformovaných obrazových dat a spoléhá na zcela nový přístup, kde testovaný uživatel musí k úspěšnému složení testu využít jistou dávku inteligence a schopnosti najít souvislost mezi předloženými termíny. Takové řešení není neprolomitelné, avšak dnes je natolik nestandardní, že funguje bezchybně [24].

#### Výhody:

- prozatím neprolomeno
- uživatelsky intuitivní

#### Nevýhody:

- jazykové omezení (uživatel musí porozumět otázce)
- omezení pro zrakově postižené



obr. 29 - mód Sortables CAPTCHA plugin

### 3.4.3 Hodnocení obsahu uživateli (mód *Community moderated forum!*)

Moderační systém na bázi hodnocení jednotlivých příspěvků je druhým příkladem doplnění původních moderačních prostředků systému internetových fór phpBB o distribuovanou moderaci.

Systém funguje tak, že každý registrovaný uživatel může právě jednou ohodnotit každý příspěvek na fóru. Samotné hodnocení spočívá v udělení plusového nebo minusového bodu konkrétnímu příspěvku. Pokud příspěvek obdrží 5 negativních bodů, zesvětlí se tak, že je obtížně čitelný. Pokud obdrží 10 negativních bodů, jeho obsah zmizí úplně. V případě, že obdrží alespoň 10 pozitivních bodů, jeho obsah se zvýrazní. Konkrétní hodnoty je možné měnit v administraci fóra v závislosti aktuální na návštěvnosti fóra.

Samotné hodnocení každého příspěvku je uloženo v MySQL databázi.

testovací

POSTREPLY  Search 3 posts • Page 1 of 1

**testovací** \*EDIT [X] [!] [?] "QUOTE

by **Václav Černý** » Mon May 10, 2010 9:18 pm ONLINE

testovací komentář

Posts: 2  
Joined: Thu Mar 18, 2010 12:58 pm  
IP: 213.29.154.17  
Post rating: 0  
User Flagged: No [ Flag ]  
Karma: 3

PM [Envelope]

**Re: testovací** \*EDIT [X] [!] [?] "QUOTE

by **Křemílek** » Tue May 11, 2010 10:02 am

This post is hidden click to show/hide.

Posts: 1  
Joined: Mon May 10, 2010 8:18 pm  
IP: 78.136.164.135

Post rating: -100 + -  
User Flagged: No [ Flag ]  
Karma: -2

PM [Envelope]

**Re: testovací** \*EDIT [X] [!] [?] "QUOTE

by **BFU** » Tue May 11, 2010 10:16 am

toto je dobrý komentář

Posts: 2  
Joined: Fri Mar 19, 2010 2:30 pm  
IP: 78.136.164.135  
Post rating: 100  
User Flagged: No [ Flag ]  
Karma: 1

+ -

PM [Envelope]

obr. 30 - ukázka implementace hodnocení příspěvků

### 3.4.4 Databáze šířitelů závadného obsahu (služba *Stop Forum Spam*)

Webová služba *Stop Forum Spam* byla spuštěna už roku 2006. Od té doby zachytila závadné příspěvky od téměř miliónu spammerů s měsíčním přírůstkem v řádu desetitísíců...

Služba funguje na jednoduchém principu shromažďování dat o uživateliích, kteří na internetová fóra vkládají nevhodný obsah, konkrétně IP adresu, z které byl příspěvek odeslán, uživatelské jméno a emailovou adresu,



**Welcome**

We catch a lot of spammers trying to register on forums. And we post their details here.

We currently have information on 881201 spammers since about December 2006. Here is the last 12 hours worth of spammers caught in our traps. Or enter an IP address, email address, or username below to search.

This list is updated every five minutes

Date	IP address	Username	Email Address
5/10/10 12:16 PM	58.27.208.2	rizham1980	rizham1980@yahoo.com
5/10/10 12:15 PM	188.92.72.171	WeignCefengix	sinyak85a@gmail.com

obr. 31 - databáze spammerů stopforumspam.com

kteřou spammer použil k registraci. Data do systému může zadávat kdokoliv, podmínkou je pouze vlastnictví speciálního API klíče, tzn. využívání celého rozhraní. Jedná se tedy o službu administrátorů pro administrátory.

Možností implementace je hned několik. Na stránkách projektu lze získat seznam všech aktuálně zakázaných ip adres ve formátu CSV a porovnat jej s databází vlastního fóra, pro systém phpBB dále tvůrci nabízí předpřipravenou SQL dávku, která automaticky pročistí již fungující fórum, nakonec je možné využít i jednoduché univerzální API, které funguje na principu odeslání HTTP GET požadavku s daty zkoumaného příspěvku na server služby a její odpovědi ve formátu XML.

Př.: odpověď na dotaz: "http://www.stopforumspam.com/api?ip=91.186.18.61"

```
<response success="true">
  <type>ip</type>
  <appears>yes</appears>
  <lastseen>2007-09-18 05:48:53</lastseen>
  <frequency>2</frequency>
</response>
```

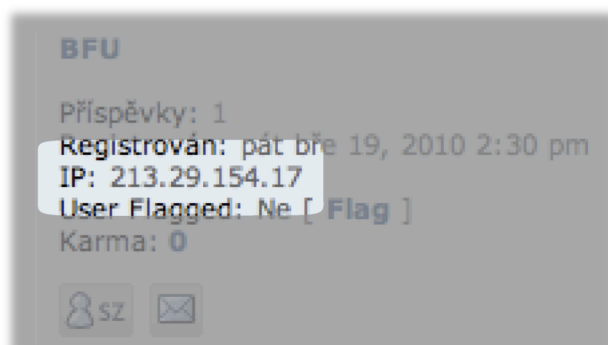
obr. 32 – odpověď S.F.S. API

### 3.4.5 Zobrazování IP (mód *IP in topic*)

IP adresy příspěvovatelů jsou standardně ukryty a zobrazují se pouze uživatelům přihlášeným s právy moderátora nebo administrátora.

V návaznosti na IP adresu je možné uživatele dohledat i v případě, že se zaregistruje pod novým uživatelským jménem a následně ho z diskuze vyloučit.

Zobrazení celé IP adresy sice v současné době není protizákonné, Evropská unie ale připravuje úpravu zákona, která její zveřejnění mimo zákon pravděpodobně postaví.



obr. 33 - zobrazení IP adresy v phpBB

### 3.4.6 Funkce integrované v phpBB 3.0.7

Další módy uvádím pouze jako výčet:

- registrace uživatelů
- ověření platnosti emailové adresy
- manuální moderace moderátory fóra
- automatické porovnávání slov s databází zakázaných termínů
- lokalizace do Češtiny (lokalizace serveru phpBB.cz)

## ZÁVĚR

Cílem této práce bylo popsat a na konkrétním projektu demonstrovat vhodné využití technických prostředků používaných k moderaci lidské komunikace v prostředí internetu.

Za posledních několik let prošel internet bouřlivým vývojem, na jehož konci se stal novým virtuálním prostorem, který dokáže v mnohém suplovat funkci toho skutečného. Ruku v ruce rozšiřování možností jeho využití se ale začaly objevovat i případy jeho zneužití. Ztráta soukromí, zveřejňování osobních informací, spam, agresivní cílená reklama, a především masivní nárůst komunikace bez obsahu. Zatímco ve skutečném světě se lidé řídí danými zákonnými předpisy, v novém internetovém prostoru jakoby žádné neexistovaly. Iluze anonymity a nejasné vymezení vlastnických práv. Právě tyto atributy, které jsou pro dnešní internet příznačné, mají základ v pouze mlhavě načrtnuté politice chování v novém virtuálním prostoru. Tato bakalářská práce se proto snažila přinést odpovědi na otázky způsobu konkrétního zabezpečení moderace v prostředí internetu.

V teoretické části byl proveden průzkum moderačních postupů a mixu technických prostředků moderace, užívaných předními českými i zahraničními zpravodajskými a odbornými weby. Jednotlivé principy byly popsány, některé z nich podrobeny SWOT analýze, která odhalila jejich silné a slabé stránky, popř. vhodné využití. Dále byla provedena analýza optimální skladby technických prostředků moderace podle daných kritérií.

V praktické části byl zdokumentován vznik projektu *Zabezpečený internetový prostor*, na kterém byl aplikován optimální mix technických prostředků moderace z teoretické části. Základ tvoří open-source systém internetových fór phpBB, který byl dále upravován a rozšířen o řadu dalších módů. Hotový projekt dostal podobu diskuzního internetového fóra a je veřejně dostupný na adrese *forumfotky.eu*.

Celková idea a základ zdrojového kódu může do budoucna snadno posloužit jako základ k vytvoření unifikovaného open-source řešení moderace internetového fóra, které by bylo k dispozici okamžitě a zcela zdarma, na rozdíl od proprietárních řešení nasazených na komerčních webech, které byly zmíněny v teoretické části.

## CONCLUSION

The aim of this work was to describe and put into effect an appropriate use of technical means of moderation which are used for moderation of human communication in the Internet environment.

The Internet has gone through an explosive development in last few years. At the end it has become a new virtual space, that can in many ways substitute the one we live in. Along with the spreading of its ways of utilization, the cases of abuse has appeared also. Loss of privacy, disclosure of personal information, spam, aggressive targeted advertising and especially a massive increase of “disused” communication. While in the real world people have to behave according to laws, in the new Internet space they simply don’t. Illusion of anonymity and unclear definition of property rights. These attributes, which are so typical for the Internet today, have a common basis in this Internet policy of behaviour which is just poorly outlines. This bachelor thesis is trying to find the answers to questions of particular Internet moderation aspects.

In theoretical part, there was conducted a summary of technical means of moderation used on the Internet nowadays. Different principles were described, some of them were analyzed by SWOT analysis, which revealed strengths and weaknesses, respectively an appropriate use. There were conducted the analysis of the optimum technical means of moderation composition according to various criteria as well.

In practical part, the project of *Secure Internet Space* was followed and discussed in detail. The *Secure Internet Space* is a demonstration platform where all technical means of moderation from the theoretical part were presented. The platform is based on popular open-source Internet forum package, phpBB. This platform was further adjusted and tuned by other packages and is now available online at *forumfotky.eu*.

The overall idea and a base source code can easily serve as a basis for creation of unified open-source solution of Internet forum moderation in the future. This package could be available immediately and for free, in compare to the proprietary solutions deployed on commercial websites, which were mentioned in the theoretical part.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] JIROUŠEK, a kol. Principy digitální komunikace. [s.l.] LEDA. 200 s. ISBN 978-80-7335-08-4
- [2] On four types of moderation.... Everythinginmoderation.org [online]. 2001, 0, [cit. 2010-05-08]. Dostupný z WWW: <[http://www.everythinginmoderation.org/2003/10/on\\_four\\_types\\_of\\_moderation.shtml](http://www.everythinginmoderation.org/2003/10/on_four_types_of_moderation.shtml)>.
- [3] ADIAR, John. Efektivní komunikace. [s.l.] : [s.n.] 150 s.
- [2] CLABURN, Thomas. Spam Costs Billions. Information Week [online]. 2005, 2, [cit. 2010-05-08]. Dostupný z WWW: <[tinyurl.com/NationalTechnologyReadiness](http://tinyurl.com/NationalTechnologyReadiness)>.
- [3] KAPLER, Tomáš. Jak fungují nové diskuse na Novinkách?. Lupa.cz [online]. 2009, 3, [cit. 2010-05-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.lupa.cz/clanky/jak-funguji-nove-diskuse-na-novinkach/>>.
- [4] POLESNÝ, David. Novinky.cz mají nový design a zkrocené diskuze (oživeno). Zive.cz [online]. 2009, 3, [cit. 2010-05-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.zive.cz/bleskovky/novinky-cz-maji-novy-design-a-zkrocene-diskuze-oziveno/sc-4-a-146076/default.aspx>>.
- [5] Frequently asked questions about community on guardian.co.uk. Guardian.co.uk [online]. 2009, 5, [cit. 2010-05-08]. Dostupný z WWW: <[www.guardian.co.uk/community-faqs#301](http://www.guardian.co.uk/community-faqs#301)>.
- [6] Slashdot In Wikipedia : the free encyclopedia [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, 2001, 6.5.2010 [cit. 2010-05-08]. Dostupné z WWW: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Slashdot>>.
- [7] Collaborative blog In Wikipedia : the free encyclopedia [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, , 24.2.2010 [cit. 2010-05-08]. Dostupné z WWW: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Collaborative\\_blog](http://en.wikipedia.org/wiki/Collaborative_blog)>.
- [8] Slash (software) In Wikipedia : the free encyclopedia [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, , 31.1.2010 [cit. 2010-05-08]. Dostupné z WWW: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Slash\\_\(software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Slash_(software))>.
- [9] HULÁN, Radek. Facebook je nový a mnohem lepší koncept internetu než ten starý, protože lidé si nejsou rovni. MyEgo.cz [online]. 12.1.2010, 0, [cit. 2010-05-08]. Dostupný z WWW: <<http://myego.cz/item/facebook-je-novy-a-mnohem-lepsi-koncept-internetu-nez-ten-stary-protoze-lide-si-nejsou-rovni>>.
- [10] LITTLETON, Tamara. White paper: Moderation in Social Networks [online]. London : EModeration Limited, 24.2.2010 [cit. 2010-05-08]. Dostupné z WWW: <[www.emoderation.com/Moderation%20in%20Social%20Networks.pdf](http://www.emoderation.com/Moderation%20in%20Social%20Networks.pdf)>.

- [11] CAPTCHA In Wikipedia : the free encyclopedia [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, , 8.5.2010 [cit. 2010-05-08]. Dostupné z WWW: <<http://en.wikipedia.org/wiki/CAPTCHA>>.
- [12] ReCAPTCHA In Wikipedia : the free encyclopedia [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, , 29.3.2010 [cit. 2010-05-08]. Dostupné z WWW: <<http://en.wikipedia.org/wiki/ReCAPTCHA>>.
- [13] Image spam In Wikipedia : the free encyclopedia [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, , 11.3.2010 [cit. 2010-05-08]. Dostupné z WWW: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Image\\_spam](http://en.wikipedia.org/wiki/Image_spam)>.
- [14] Pojem "moderátor". ABZ.cz : slovník cizích slov [online]. 2006, 0, [cit. 2010-05-08]. Dostupný z WWW: <<http://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/moderator>>.
- [15] mRada. Mbank.cz [online]. 1.7.2009, 0, [cit. 2010-05-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.mbank.cz/mbank/mrada.html>>.
- [16] Stopforumspam.com [online]. 2006, 8.5.2010 [cit. 2010-05-08]. Stop Forum Spam. Dostupné z WWW: <[www.stopforumspam.com](http://www.stopforumspam.com)>.
- [17] Spam Words. Codex.wordpress.cz [online]. 2008, 0, [cit. 2010-05-08]. Dostupný z WWW: <[http://codex.wordpress.org/Spam\\_Words](http://codex.wordpress.org/Spam_Words)>.
- [18] BARTÍK, Václav. Zveřejnění IP adresy není ani estebácká praktika, ani porušení zákona !. Sternberk.org [online]. 1.11.2005, 0, [cit. 2010-05-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.sternberk.org/view.php?cislocclanku=2005110101>>.
- [19] Oxyscripts.com [online]. 3.2.2005 [cit. 2010-05-08]. Function To Get The User's IP Address. Dostupné z WWW: <<http://www.oxyscripts.com/itemdisplay.php?id=1059&code=yes>>.
- [20] Edwardtufte.com [online]. 2003, 2010 [cit. 2010-05-08]. Moderating internet forums: What's smart, not what's new. Dostupné z WWW: <[http://www.edwardtufte.com/bboard/q-and-a-fetch-msg?msg\\_id=0000fT](http://www.edwardtufte.com/bboard/q-and-a-fetch-msg?msg_id=0000fT)>.
- [21] GOSSWEILER, Rich; KAMVAR, Maryam; BALUJA, Shumeet. What's Up CAPTCHA? : A CAPTCHA Based On Image Orientation [online]. Google Inc. : Google Inc., 9.2.2009 [cit. 2010-05-08]. Dostupné z WWW: <<http://www.richgossweiler.com/projects/rotcaptcha/rotcaptcha.pdf>>.
- [22] Internet forum In Wikipedia : the free encyclopedia [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, , 8.5.2010 [cit. 2010-05-08]. Dostupné z WWW: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Internet\\_forum](http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_forum)>.
- [23] Caca.zoy.org [online]. 2004 [cit. 2010-05-08]. PWNtcha - CAPTCHA decoder. Dostupné z WWW: <<http://caca.zoy.org/wiki/PWNtcha>>.
- [24] Sortables CAPTCHA Plugin : (board topic). PhpBB Community Forum [online]. 2009, 9, [cit. 2010-05-08]. Dostupný z WWW: <[www.phpbb.com/community/viewtopic.php?f=69&t=1795925](http://www.phpbb.com/community/viewtopic.php?f=69&t=1795925)>.



## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ACP	Administration Control Panel
API	Application Programming Interface
ASP	Active Server Pages
BBC	British Broadcasting Corporation
CAPTCHA	Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart
CSV	Comma-separated values
IMDB	the Internet Movie Database
IP	Internet Protocol
MSSQL	Microsoft Structured Query Language
MySQL	My Structured Query Language
OCR	Optical character recognition
ODBC	Open Database Connectivity
phpBB	PHP Bulletin Board
Spam	též jako <i>unsolicited commercial e-mail</i> nebo <i>unsolicited bulk e-mail</i>
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
XML	Extensible Markup Language

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

OBR. 1 - MĚSÍČNÍ NÁVŠTĚVNOST ZPRAVODAJSKÝCH SERVERŮ (NETMONITOR.CZ).....	13
OBR. 2 - NEJLÉPE/NEJHŮŘE HODNOCENÉ PŘÍSPĚVKY NA NOVINKY.CZ.....	14
OBR. 3 - MOŽNOSTI UŽIVATELSKÉ MODERACE GUARDIAN.CO.UK .....	17
OBR. 4 - MOŽNOSTI UŽIVATELSKÉ MODERACE KURO5HIN .....	18
OBR. 5 - HODNOCENÍ PŘÍSPĚVKŮ NA SLASHDOT.ORG.....	19
OBR. 6 - DISTRIBUOVANÁ MODERACE NA PCTUNING.CZ.....	20
OBR. 7 - MOŽNOSTI MODERACE NA LUPA.CZ.....	21
OBR. 8 - SWOT ANALÝZA CAPTCHA SYSTÉMU .....	24
OBR. 9 - PŘÍKLAD POUŽITÍ RECAPTCHA .....	25
OBR. 10 - UKÁZKA IMAGE SPAMU .....	26
OBR. 11 - NEZDAŘILÁ IMPLEMENTACE CAPTCHA (1).....	27
OBR. 12 - NEZDAŘILÁ IMPLEMENTACE CAPTCHA (2).....	27
OBR. 13 - NEZDAŘILÁ IMPLEMENTACE CAPTCHA (3).....	27
OBR. 14 - NEZDAŘILÁ IMPLEMENTACE CAPTCHA (KONKRÉTNĚ SLUŽBA RAPIDSHARE.COM)(4) .....	27
OBR. 15 - NEVŠEDNÍ IMPLEMENTACE CAPTCHA (1).....	28
OBR. 16 - NEVŠEDNÍ IMPLEMENTACE CAPTCHA (2) .....	28
OBR. 17 - NEVŠEDNÍ IMPLEMENTACE CAPTCHA (3) .....	28
OBR. 18 - NEVŠEDNÍ IMPLEMENTACE CAPTCHA (4) .....	29
OBR. 19 - NEVŠEDNÍ IMPLEMENTACE CAPTCHA (5).....	29
OBR. 20 - SYSTÉM AURA NA LUPA.CZ.....	30
OBR. 21 - SWOT ANALÝZA DISTRIBUOVANÉ MODERACE.....	30
OBR. 22 - SWOT ANALÝZA MANUÁLNÍ MODERACE.....	32
OBR. 23 - SWOT ANALÝZA KORESPONDENČNÍ REGISTRACE.....	32
OBR. 24 - ZOBRAZOVÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ NA NOVINKY.CZ.....	34
OBR. 25 - SWOT ANALÝZA ZOBRAZOVÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ UŽIVATELE.....	34
OBR. 26 - UKÁZKA MOŽNÉ IMPLEMENTACE IDENTIFIKACE V PHP.....	35
OBR. 27 - FORUMFOTKY.EU .....	39
OBR. 28 - SYSTÉM KARMA .....	40
OBR. 29 - MÓD SORTABLES CAPTCHA PLUGIN .....	41
OBR. 30 - UKÁZKA IMPLEMENTACE HODNOCENÍ PŘÍSPĚVKŮ.....	42
OBR. 31 - DATABÁZE SPAMMERŮ STOPFORUMSPAM.COM .....	43
OBR. 32 - ODPOVĚĎ S.F.S. API .....	43
OBR. 33 - ZOBRAZENÍ IP ADRESY V PHPBB .....	44