

Vizualizace síťového provozu teplotní mapou

Cílem této bakalářské práce je vytvoření nástroje na zobrazování síťové prevádzky na **síťach** Masarykovské **Univerzity** pomocí teplotní mapy. Keďže sa jedná o rozsiahlu sieť obsahujúcu veľký počet IP adries, je nevyhnutné zamerať sa na vysokú škálovateľnosť. Tento nástroj bude následne zaradený do súpravy nástrojov **Stream4Flow**, ktorý Masarykova **Univerzita** už súčasne využíva. Vývoj bude prebiehať v programovacích jazykoch Python, Javascript a **HTML/CSS**.

Optimalizace nástroje Parasim pro analýzu robustnosti dynamických systémů

Nástroj Parasim byl vyvinut za účelem analýzy dynamiky spojitých systémů, které jsou **modelované** pomocí diferenciálních rovnic. Pro numerické řešení diferenciálních rovnic využívá externí volání aplikace Octave. Cílem této práce je optimalizovat nástroj Parasim nahrazením aplikace Octave jinou vhodně zvolenou knihovnou napsanou ideálně v jazyce Java. V teoretické **části** je třeba se seznámit s problematikou nástroje Parasim. Dalším krokem je nalezení knihoven, kterými lze Octave nahradit. Následuje srovnání těchto knihoven na zvolených příkladech **modelů** a úprava nástroje Parasim tak, aby využíval tu nejvhodnější z nich. **Výsledné řešení je porovnáno s původním**.

Optimalizácia fyzických štruktúr Elasticsearch pre ukladanie a spracovávanie dát z energetických sietí

Cílem této bakalářské práce je optimalizovat fyzické štruktúry **Elasticsearch** na spracovávanie veľkého množstva dát generovaného energetickými sieťami. Súčasťou tejto úlohy je navrhnúť metodiku na **benchmarkovanie Elasticsearch clusteru** pomocou dostupných nástrojov, preskúmať namerané metriky a nájsť kandidátov na optimalizáciu. **Vo finále prebehne implementácia optimalizácii** pomocou nameraných metrik.

Implementace single sign-on autentizace pomocí protokolu SAML v2

Práce se zabývá technologiemi pro zajištění správy autentizace a autorizace uživatelů **z jednoho místa**. Cílem této práce je zmapovat, analyzovat a navrhnout, jakým způsobem bude možné nejvhodnější **řešení** integrovat do **CMS** systému společnosti Kentico a v neposlední řadě se pokusit integraci vybraného řešení do produktu Kentico implementovat. **Součástí této úlohy** je také **diskuze přínosu implementace a další možnosti vývoje**.

Technologie a integrační nástroj pro hromadný sběr dat

Cílem této bakalářské práce je vytvoření integračního nástroj pro hromadný sběr dat (tzv. data crawling) pro platformu **Artstaq** ve spolupráci s průmyslovým partnerem **Inqool, a.s.** Samotné implementaci předchází vysvětlení principu, na kterém je hromadný sběr dat založen, rozbor a porovnání dostupných využívaných technologií a v neposlední řadě posouzení jejich vhodnosti vzhledem k potřebám a požadavkům průmyslového partnera.

Podobnostní funkce pro porovnání 3D pohybových dat

Cíľom práce je vytvorenie dostatočne nenáročnej, ale relatívne vysoko úspešnej funkcie porovnávajúcej rozličné pohyby **z veľkého množstva kategórií najvýznamnejších ľudských úkonov**. V prvom rade musíme preskúmať každú z týchto kategórií a nájsť výrazné vlastnosti, ktoré ju špecifikujú. Ďalej je potrebné správne navrhnuť a implementovať vyhodnocovacie funkcie, ktoré **budú** porovnávať jednotlivé **kĺby** tela. Na základe toho **budeme** vyčísl'ovať konkrétnu zhodu. Na záver musíme dôkladne otestovať vytvorené funkcie a zhodnotiť ich celkovú úspešnosť.

Monitorování síťových toků souborového systému NFS

Cílem mé práce bylo navrhnout a naprogramovat nástroj pro sledování síťových toků souborového systému NFS (Network File System), který se používá pro vzdálený přístup **k** souborům v operačním systému Linux nebo v síťových úložištích **FreeBSD**. Monitorování je prováděno pomocí exportéru společnosti Flowmon (**nástroj na monitorování síťových toků**), rozšířeným o pluginy umožňující analýzu síťového protokolu NFS. Cílem bylo také následné porovnání vlastního řešení s dalšími nástroji zabývajícími se touto problematikou.

Mobilná aplikácia slúžiaca k organizácii fitness aktivít na platforme Android

Cíľom tejto bakalárskej práce je vytvoriť aplikáciu fitness aktivít na platforme Android. Keďže existuje už množstvo takýchto aplikácií tak prvým krokom je analýza súčasných najpopulárnejších Android mobilných aplikácií **slúžiacich na organizáciu fitness aktivít**, identifikovať ich plusy a mínusy, a vypracovať návrh a implementáciu aplikácie, ktorá ponúkne vylepšené riešenia a množstvo nových prvkov. Aplikácia sa primárne **bude** zaoberať posilňovaním, keďže posilňovanie je jedno z najrozšírenejších fitness aktivít dnešnej doby.

Detekcia antivírusových aplikácií na zariadeniach v počítačovej sieti

Základom bezpečnej počítačovej siete sú chránené počítače. Antivírusové aplikácie, ktorých úlohou je zachytávať škodlivé programy a zabráňovať ich ďalšiemu šíreniu v sieti, poskytujú základnú ochranu pre počítače v sieti.

Cieľom tejto bakalárskej práce je detegovať antivírusové programy na zariadeniach zapojených v počítačovej sieti. Analýzou sieťových tokov sa zistí aktivita antivírusových programov, napríklad sťahovanie aktualizácií alebo komunikácia s cloudovými službami. Z výsledkov analýzy sa vytvorí algoritmus, ktorý bude použitý v aplikácii na detegovanie antivírusových programov.

Kredit Skóring s použitím Sociálnych médií


Cieľom mojej bakalárskej práce je popísať Kredit Skóring na základe dát o užívateľovi získaných z profilov na sociálnych sieťach. Zameriavam sa na sociálne siete Facebook a LinkedIn. V prvej časti práce sa venujem samotnému Kredit Skóringu, čo to vlastne je, na čo sa používa a ako sa robí momentálne. V druhej časti rozoberám samotné sociálne siete, dáta ktoré je možné z nich získať a ich hodnotu. V poslednej a to tretej časti sa venujem priamo aplikácii na získanie týchto dát a ich spracovaniu. Aplikácia je integrovaná ako súčasť platformy na takzvané peer-to-peer pôžičky. Implementácia je programovaná v jazyku C# .NET a detailne zdokumentovaná.

Monitorovanie sieťových tokov poštových protokolov

Cieľom bakalárskej práce je implementovať rozšírenie pre sieťové sondy od firmy Flowmon, ktoré umožní pridať nové hodnoty do už exportovaných sieťových tokov. Toto konkrétne rozšírenie sa zameriava len na protokoly SMTP, POP a IMAP. V prvom rade je dôležité pochopiť formát správ a sémantiku. Na základe týchto znalostí je potrebné určiť, ktoré informácie z daných protokolov sú vhodné exportovať.

Na záver je nutné otestovať implementované riešenie na reálnej premávke siete Masarykovej univerzity a zamerať sa na rýchlosť a korektnosť výpočtu rozšírenia.

Důvěra uživatelů v používání mHealth Aplikací

Cílem této bakalářské práce je zhodnocení širší použitelnosti mHealth aplikací ve zdravotnictví, přičemž práce k tomuto tématu přistupuje z hlediska uživatelské důvěry v používání mHealth aplikací. Součástí práce je dotazníkové šetření, sloužící k identifikaci a analýze hlavních faktorů ovlivňujících míru důvěry uživatelů v používání mHealth aplikací, se zaměřením na prvky zabezpečení a ochrany soukromí. 

Modelování a anotace funkčních modulů sinice

E-cyanobacterium.org je webový portál pro sdílení, anotaci, analýzu a vizualizaci modelů a experimentů týkajících se sinice. Cílem této práce je rozšíření stěžejní struktury této platformy – biochemického prostoru – o modelované reakční bloky. Součástí práce je i nastudování vybraných modelů a diskuse mapování těchto modelů na biochemický prostor. Výstupem jsou funkční modely implementované na e-cynobacterium.org, které lze exportovat ve standardu SBML (System Biology Markup Language – značkovací jazyk systémové biologie) a specifikace relevantních částí biochemického prostoru v jazyce BCSL (Biochemical Space Language – jazyk biochemického prostoru).

Vylepšení 3D tisku programem Slic3r

Open source nástroj Slic3r slouží na konverzi modelu objekty do jazyka 3D tlačiárne. Cieľom tejto práce je vylepšiť algoritmy na prevod a odstrániť problematické výsledky, ktoré nastávajú v niektorých situáciách. V prvej časti analyzujem problémy, ktoré nastávajú pri konverzii. V druhej časti navrhujem úpravy a vylepšenia pre algoritmy konverzie, ktoré ponúkam na zaradenie do hlavnej vývojovej vetvy programu Slic3r.

Plánovač studia IS MU

Cílem této bakalářské práce je návrh a vývoj webové aplikace pro plánování studia, která bude součástí Informačního systému Masarykovy univerzity. Aplikace bude sloužit všem studentům Masarykovy univerzity a umožní jim snadnější kontrolu nad studiem. Bude zobrazovat jednotlivé semestry, a to jak již absolvované, aktuální, tak budoucí. K jednotlivým semestrům pak bude možno přidávat předměty a student si tak bude moci nezávazně naplánovat celé studium.

Flexibilní řídicí jednotka malého mikroprocesorového systému

Cílem bakalářské práce je navrhnout a implementovat funkční programové vybavení rozšiřitelné řídicí jednotky (dále ECU) víceprocesorového systému. Použitá ECU bude součástí vývojového či průmyslového zařízení na platformě NI CompactRIO, Atmel AVR, nebo Raspberry Pi. Výsledný software zajistí bezproblémové řízení jednotek připojených k ECU a jejich vzájemnou komunikaci bez potřeby náročného nastavení protokolu operátorem. Obsluha ECU bude prováděna skrze grafické uživatelské rozhraní. Náležitosti ovládání systému přiblíží *Manuál k obsluze* (dostupný v příloze práce).

Globální optimalizace stránkového zlomu

Cílem této bakalářské práce je provést rešerši existujících řešení globální optimalizace stránkového zlomu v dokumentech a poté navrhnout a implementovat prototyp jednoho z nich. Pokud žádné řešení nebude vyhovující, k implementaci se použije ukázka Marcina Wolinskiho prezentovaná na EuroBachTeXu 2002. Implementované řešení bude mít na vstupu informace o roztažitelnosti a stlačitelnosti jednotlivých odstavců v dokumentu, které budou TeXem generované za pomoci příkazů do zprávy o překladu. Výstupem implementace pak bude dokument s optimalizovaným stránkovým zlomem.

Tvorba vyhledávacích požiadavkov pre systém LinkedIn, Ondrej Ponteš, skupina č. 4

Cieľom mojej bakalárskej práce s názvom: „Tvorba vyhledávacích požiadavkov pre systém LinkedIn“ je uľahčiť a zefektívniť prácu zamestnancov personálneho oddelenia firmy Red Hat pomocou systému na grafické vytváranie logických vyhledávacích požiadavkov pre systém LinkedIn. Bakalárska práca sa skladá z dvoch častí. Prvá časť je implementácia logiky a užívateľského rozhrania v jazyku Ruby a druhá časť je vytvorenie dokumentu popisujúceho vytvorený systém.