

Simulace leteckých palubních radarů z období 2. světové války

Tato bakalářská práce má za cíl vytvořit klientskou aplikaci pro simulaci palubních radarů používaných během druhé světové války. Aplikace bude součástí již existujícího systému **SMWeb**, který na serveru simuluje činnost radarů a detekci objektů. Vývoj bude **především** **probíhat** v prostředí Unity 3D, což je volně dostupný herní engine.

Statistické testování dat z kvantového generátoru náhodných čísel

Cílem této bakalářské práce je analýza hardwarového generátoru Quantis, testování dat, tímto generátorem vytvořených, pomocí baterií testů (NIST STS, Dieharder, TestU01) a následně **pokus o určení**, proč některé testy neprocházejí. této souvislosti je zároveň nutnost hlubšího prozkoumání daných testů z baterií testů, které neprocházejí, a také fyzikálních principů, na kterých kvantový generátor pracuje. Výsledkem je shrnutí, zda je tento generátor vhodný, případně co ovlivňuje jeho funkčnost.

Správa uživatelských účtů v portálu Kybernetického polygónu

Kybernetický polygón, dostupný na stránce kypo.ics.muni.cz, je založený na systému **Liferay**, který neposkytuje dostatečnou správu identit. Preto je správa uživatelských účtů plne závislá na univerzitnom systéme **Perun**, čo predstavuje značný problém pri využívaní funkcií polygónu mimo prostredia Masarykovskej univerzity. Riešenie problému započalo už prácou Filipa Bogaia, ktorý vo svojej bakalárskej práci navrhol a vytvoril servisnú vrstvu aplikácie. Ako už naznačuje predchádzajúca veta, v tejto práci je potrebné nadviazať na dokončenú servisnú vrstvu a postaviť nad ňou webové uživatelské rozhranie vo forme viacerých samostatných portletov. Výsledkom je plne funkčná webová aplikácia poskytujúca správu užívateľov, ktorá je kompatibilná s portálovým systémom Liferay.

Aplikácia pre interaktívne prehliadanie nábytku

Cieľom tejto bakalárskej práce je vytvoriť užívateľsky a vizuálne prívetivú aplikáciu, ktorá bude slúžiť zákazníkom na interaktívne prehliadanie nábytku spoločnosti Brik. Aplikácia bude súčasťou už existujúcej webovej stránky tejto spoločnosti a vytvorená bude v programe Unity 3D. Jednotlivé modely nábytkov budú vytvorené v programe 3ds Max.

Webová aplikácia pre online komunikáciu účastníkov bezpečnostných cvičení

Kybernetický polygón (KYPO) je projekt, ktorý sa zaoberá bezpečnosťou kritických informačných infraštruktúr. Umožňuje vytváranie rôznorodých scenárov, školení a cvičení, v ktorých proti sebe súperí alebo spolupracuje niekoľko tímov užívateľov. Úlohou tejto bakalárskej práce je navrhnuť a vytvoriť webovú aplikáciu, ktorá bude umožňovať online komunikáciu medzi jednotlivými účastníkmi školenia. Keďže KYPO je založený na webovom portáli Liferay, danú aplikáciu musí byť možné integrovať do tohto portálu.

Pomocné skripty pre editorov Wikipédie

Wikipédia je najväčšia a najpopulárnejšia internetová encyklopédia, ktorá existuje v rôznych jazykových verziách. Niektoré z týchto verzií môžu obsahovať až milióny článkov, čo sťažuje prácu ľuďom, ktorí sa venujú ich správe. Cieľom práce je teda vytvorenie sady skriptov programovacím jazykom Python, ktoré uľahčia prácu editorom Wikipédie. Skripty budú vytvorené pomocou frameworku pywikibot a uložené na serveroch Wikimedia s voľne dostupným zdrojovým kódom. Môžu slúžiť napríklad na vyhľadávanie informácií, ich úpravu alebo na navrhovanie nových článkov.



Generovanie vizualizácie hudby ako virtuálny 3D objekt pre 3D tlač

Cieľom tejto práce je navrhnuť spôsob generovania trojrozmerného (ďalej len 3D) objektu hudobnej stopy a jeho následná príprava na 3D tlač. Zadanie vzniklo so spoluprácou s Českou televíziou, z toho dôvodu musí vytlačенý objekt spĺňať požiadavky na prezentáciu v televíznom dokumente, ako je napríklad možnosť rozobrať ho na jednotlivé zvukové stopy po hudobných nástrojoch a následne opäť zložiť, možnosť použitia tlačiarne značky Pruša alebo podobnej na tlač bez nutnosti podpier a podobne. Objekt je možné použiť aj ako pečiатku, čím preniesieme záznam zvukovej stopy na papier.

Segmentace křivočarých struktur založená na hledání nejkratších cest

Cílem práce je naimplementovat v objektově orientovaném jazyce Java metodu na segmentaci křivočarých struktur, která je co nejméně závislá na uživateli. Metoda je založená na hledání nejkratších cest ve vhodně zvoleném grafu pomocí Dijkstra algoritmu. Pro včasné ukončení propagace algoritmu využívá následný backtracking. Možnosti implementace jsou experimentálně ověřené na biomedicínských obrazových datech.


Přístupnost sociálních sítí pro nevidomé - Tichá Tereza 422414

Cílem této práce je seznámení se s problematikou přístupnosti webových a mobilních rozhraní pro nevidomé uživatele na sociálních sítích a vytvoření vlastního návrhu rozhraní pro vybranou sociální síť na základě analýzy přístupnosti nejpoblárnějších sociálních sítí ve formě rozhovoru s nevidomými uživateli. to analýza proběhla ve spolupráci se Střediskem pro pomoc studentům se specifickými nároky Teiresiás voří hlavní pilíř práce. Návrh rozhraní se zaměřuje na zásadní problémy nejhůře ohodnocené sociální sítě, se kterými se nevidomí uživatelé potýkají, a jeho výsledná forma je prezentována jako nové možné webové rozhraní dedikováno nevidomým uživatelům.

Optimalizace cen tarifů virtuálního mobilního operátora

Cílem bakalářské práce je zjistit, či existuje priestor na optimalizáciu cien tarifov virtuálneho mobilného operátora. Bakalárska práca je vypracovaná v úzkej spolupráci s fakultným vedúcim i s mobilným operátorom, ktorý je pôvodným zadávateľom témy. Analýza je založená na anonymizovaných dátach o využívaní služieb tohto mobilného operátora zákazníkmi. V prípade, že potenciál na úpravu nákupných cien existuje, je nutné vypracovať vhodný model, ktorý môže byť využitý ako základ pre automatizovanú dynamickú cenotvorbu tarifov.

Certificate Transparency

Cíľom tejto práce je pomôcť s odhaľovaním podvodných certifikátov v logoch Certificate Transparency. Práca sa skladá z dvoch častí: vytvorenie aplikácie testujúcej algoritmy na vyhľadávanie podozrivých certifikátov v logoch a vytvorenie vzorového vyhľadávacieho algoritmu. Táto aplikácia ma za úlohu pomôcť s vyhodnocovaním praktickej použiteľnosti vyhľadávacích algoritmov a s odhaľovaním ich nedostatkov. Vzorový algoritmus má za úlohu predviesť funkčnosť tejto aplikácie a poskytnúť predlohu pre budúce algoritmy. 

Analýza výkonu AJAX aplikácií

Webové aplikácie využívajúce technológiu AJAX (Asynchronous JavaScript And XML), taktiež známe ako SPA (Single Page Application), umožňujú užívateľom rýchlu a plynulú navigáciu

web stránkou. Táto technológia sa však nezaobíde bez vlastnej sady problémov spojených so spracovaním a optimalizáciou výkonu aplikácie, **ktorá sa výrazne líši** od webových aplikácií vyrendrovaných na servri. Táto práca sa **bude** zaoberať meraním a analýzou výkonu SPA a následnou implementáciou optimalizácií na základe spracovaných dát.

Analýza a implementácia AB testovacieho nástroja pre ReactJS


Pri webových aplikáciách je dôležité určiť, či sa novo implementovaná vec preukáže ako úspešná, alebo nie.

Na takéto vyhodnocovanie sa používa technika AB testovania. Jednej skupine užívateľov sa ponúkne pôvodná verzia, druhej nová.

Za pomoci preklikov, platieb a podobných metrík sa určí, ktorá verzia je lepšia, a o koľko.

Cieľom práce je vytvoriť takýto sledovací nástroj nástroj pre webovú aplikáciu kiwi.com.

Realizácia sa zamerá  knižnicu **ReactJS**.

Ďalej analyzovať použité nástroje na meranie a štatistiku výsledkov, prípadne navrhnuť a implementovať vlastný. 

Post-quantová kryptografia

Cieľom mojej bakalárskej práce je preštudovanie základných kryptografických algoritmov, ktoré by mali zaručovať vysokú úroveň bezpečnosti aj pri útokoch pomocou kvantových počítačov. V prvej časti svojej práce študujem problematiku post-quantovej kryptografie, jej existujúce triedy a typy používaných kryptografických algoritmov. V druhej časti detailne rozoberám a implementujem niekoľko vybraných kryptografických algoritmov. Dané implementácie sú programované v jazyku C++ a sú podrobne zdokumentované.