

Jak hodnotit kvalitu kompresních algoritmů?

Cílem této práce je provést rešerši existujících metrik pro hodnocení obrazových kompresních algoritmů s přihlédnutím nejen ke kompresnímu poměru a výsledné kvalitě obrazu, ale také k vlastnostem jednotlivých algoritmů – rychlosti a nároků na hardware. **lezené metriky** jsou v práci otestovány na obrazových datech získaných aplikací vybraných kompresních algoritmů na originální obrazy. Dále je v práci shrnuta aktivita pracovní skupiny **JPEG** a soutěž Image Compression Grand Challenge, která se uskutečnila v rámci konference **ICIP** 2016. Pro zvýšení přehlednosti jsou jednotlivé výsledky testů doprovázeny grafy a odpovídajícími tabulkami.

Filtrácia obrazu v elektrónovom rastrujúcom mikroskope

Cieľom práce je porozumieť tvoreniu šumu v elektrónovom rastrovacom mikroskope a vybrať najvhodnejší obrazový filter na jeho redukciu. Dôležitým faktorom je rýchlosť filtrácie, pretože pomer signálu k šumu rastie s dlhším časom expozície. Na reálnych dátach sú aplikované a vyhodnotené lineárne a nelineárne obrazové filtre s možnosťou **inter frame**. Zo získaných dát je vytvorený jeden najvhodnejší filter. Práca je riešená v spolupráci s firmou TESCAN, a.s.

Kybo Exercises: Cyber Warzone

Cielom tejto bakalárskej práce je pripraviť bezpečnostnú hru zameranú na zabezpečenie a nájdenie zraniteľností linuxového serveru. Na začiatku ponúka potrebný náhľad do problematiky týchto zraniteľností. **žait'** budú dva tímy, každý zložený z 3 ľudí. Cieľom je získať plnú kontrolu nad serverom nepriateľského tímu.

Analýza dat z výukového webu Umíme česky

Cílem mé bakalářské práce je, pomocí jazyka Python a jeho knihoven, analyzovat data z webu umimecesky.cz, který vyvíjí skupina Adaptive Learning na Fakultě informatiky Masarykovy univerzity. Web se zabývá online výukou českého pravopisu a je určen zejména pro žáky základních škol. Výsledky **by měly být** vhodně vizualizované pomocí grafů a **neměla by** chybět jejich interpretace. Výstupem by pak **měly být** konkrétní doporučení pro další vývoj systému.

Analýza malware v prostředí Kybernetického polygonu

Ve své bakalářské práci řeším problematiku kybernetické bezpečnosti, která je v posledních letech s přibývajícím počtem internetových útoků stále více potřebná. Specializuji se na malware, což je odborný termín pro počítačové viry a škodlivé kódy obecně. Cílem práce je především **analyzovat** dostupné **malware vzorky**, jejich nasazení v prostředí Kybernetického polygonu (laboratoř pro analýzu kybernetických hrozeb) a **následné zkoumání** dopadu vzorků na určitý počítačový systém a infrastrukturu sítě.

Open-source SIEM

Cieľom tejto práce je v prvej časti porovnanie dostupných open-source[1] SIEM (Security Information and Event Management) nástrojov a ich vzťah k nástrojom pre Log Management[2]. Následné zameranie sa na open-source SIEM nástroj spoločnosti AlienVault s názvom OSSIM. Druhá časť popisuje nasadenie nástroja, tvorbu parserov[3] pre proprietárne (nepodporované) zdroje logov a možnosti tvorby notifikácií a prispôbených reportov.

[1] Softvér, ktorého zdrojový kód je možné prehľadávať a upravovať.

[2] Správa logov.

[3] Nástroj na syntaktickú analýzu.

Název?

V oblasti segmentace buněk je vyhodnocení algoritmu pro segmentaci obrazu studie daného algoritmu. Jako měřítko se dá použít schopnost objevit jednotlivé buňky v závislosti na celkovém počtu buněk v obraze (velikost populace), jejich vzájemné polohy (hustota shluků buněk) nebo úroveň šumu. Existují dva hlavní přístupy k hodnocení. První vyžaduje skutečná vstupní data a experta, který ověřuje výsledky segmentace. Tento přístup je závislý na přítomnosti experta a zejména při manipulaci s 3D daty velmi únavný. Druhý přístup využívá umělé obrazy se správným ohodnocením, se kterými je poté výsledek segmentace objektivně porovnán. Ve své práci se snažím navrhnout systém, který bude generovat umělé buněčné populace pro evaluaci algoritmu pro segmentaci druhým přístupem.

Využitie služby Docker a jeho porovnanie s Virtual Boxom

Cieľom bakalárskej práce je porovnať výhody služby Docker oproti možnostiam Virtual Boxu. Analýza najpoužívanejších Cloudových úložísk a ich kompatibilita s Dockerom. Praktické prevedenie a spustenie komerčného projektu na túto platformu.

Automatizované testování a profilování správce souborů

Cílem práce je rozšířit Nautilus (správce souborů prostředí GNOME) o testy a měření výkonu jednotlivých komponent. Tyto nástroje budou napojeny na stávající infrastrukturu pro průběžnou integraci (Continuous Integration) používanou projektem GNOME. Výstupem budou přehledné grafy znázorňující, jak změny, které vývojář provedl, ovlivnily výkon aplikace. Práce přispěje k včasnějšímu odhalování regresí a dalších změn negativně ovlivňujících uživatele aplikace.

Antidekompilačné techniky APK súborov

APK súbor je archívny súbor, ktorý sa používa na distribúciu aplikácií mobilného operačného systému Android. V dnešnej dobe je pomerne ľahké dekompiľovať tieto súbory, modifikovať ich, získať z nich informácie a šíriť ich ďalej bez povolenia autora. Existujú viaceré metódy, ktorými sa vývojári snažia chrániť svoje aplikácie pred týmito činnosťami. Cieľom mojej

bakalárskej práce je opísať práve tieto techniky, ktoré sa využívajú na zabránenie dekompilácie APK súborov a ich zabezpečenie.

Název?

Výukové systémy (napr. [slepemapy.cz](#), [anatom.cz...](#)) vyvíjané na [našej univerzite](#) tímom Adaptive [learning](#) obsahujú tisíce pojmov na precvičovanie. Tieto pojmy ale v súčasnosti nie sú usporiadané podľa dôležitosti. Táto práca má za cieľ preskúmať rôzne spôsoby automatizovaného určovania dôležitosti pojmu a porovnať ich výsledky. Práca [by mala](#) spracovávať dáta z viacerých odborov.

Webové rozhranie medzinárodnej súťaže v rozvrhovaní

Cieľom bakalárskej práce bolo navrhnuť webové rozhranie pre medzinárodnú súťaž v rozvrhovaní, ktorá sa uskutoční v rokoch [2018 - 2020](#). Mojou úlohou bol výber vhodných nástrojov, vytvorenie [databázy](#), [funkcionality nad ňou](#) a pohodlného užívateľského rozhrania pre prácu s dátovými sadami. Užívatelia budú môcť dátové sady sťahovať, [riešiť](#) a pomocou rozhrania zobrazovať riešenie. Veľký dôraz bol kladený taktiež na moderný webový dizajn a nenáročnú údržbu stránok.

Umelá inteligencia pre hru OpenTTD

Cieľom práce je naštudovať [si](#) možnosti tvorby umelej inteligencie (UI) pre počítačovú hru OpenTTD ([open source](#) simulácia hry Transport Tycoon Deluxe) pomocou skriptovania, bez nutnosti upraviť zdrojový kód hry a [vytvoriť novú UI](#). Na skriptovanie [bude](#) použitý jazyk Squirrel, ktorý je podporovaný vývojármi hry a je pre neho vytvorené API ([application programming interface](#)), ktoré uľahčuje vytvorenie UI. Vytvorená UI [bude](#) porovnaná s ostatnými UI dostupnými na stránkach OpenTTD (<https://bananas.openttd.org/en/ai/>). Porovnávanie [bude](#) realizované spustením vlastnej a cudzej UI na rovnakej mape a následným porovnaním ziskov oboch UI na konci hry. Vytvorená UI [bude](#) zverejnená komunitou OpenTTD na oficiálnych stránkach hry (<https://bananas.openttd.org/en/ai/>).

Název?

Cieľom bakalárskej práce je podporiť projekt [Libereckej univerzity](#) s cieľom [vymedziť pojem](#) rodinné podnikanie, s vytvorením webového rozhrania pre vstup dát z dotazníkov, a poskytnúť prehľad o vhodných štatistických a vizualizačných metódach pre ich spracovanie, a použitím vybraných metód navrhnuť a implementovať stránku na prezentovanie výsledkov.

Návrh intranetového portálu pro implementační projekty

Cílem práce je navrhnout a implementovat intranetový systém pro implementační projekty [firmě XY](#), konkrétně pro oddělení zákaznické podpory. V teoretické části [zanalyzují](#) současné

odděleně fungující systémy, zjistím potřeby týmu a navrhnou možné optimalizace. Praktická část práce **bude** zahrnovat implementaci propojení systémů buďto formou samostatné webové aplikace, nebo jako modul do některého stávajícího systému.

Inteligentné prediktívne písanie pre počítačom asistovaný preklad

Cieľom práce je navrhnúť a vytvoriť webové rozhranie, ktoré bude pomáhať prekladateľom cez prediktívne dopĺňovanie prekladaného textu. Pomocou nástroju Moses sa vygenerujú všetky možné hypotézy prekladu pre každú vetu dokumentu a tieto hypotézy budú zobrazené užívateľovi, ktorý buď vyberie správnu hypotézu alebo zadá vlastný preklad. Výsledné rozhranie **by malo mať** efektívny dizajn s dôrazom na maximalizáciu počtu preložených slov za hodinu.

Název?

Cílem této práce je připravit přehled a srovnání současně dostupných nástrojů pro automatické testování webového obsahu, které podporují javascriptovou interpretaci. Dále vytvořit systém pro detekci phishingu a jiného škodlivého obsahu na webových stránkách nacházejícího se v javascriptové interpretaci. Vytvořený systém má pracovat jako aplikace na straně serveru a využívat vhodné nástroje z připraveného přehledu.

Penetrační testování SCADA systémů

Cílem této bakalářské práce je seznámit čtenáře s problematikou penetračního testování a zabezpečením **SCADA** systémů. Na začátku se nachází teoretický náhled na celou problematiku penetračního testování, různé konkrétní nástroje a postupy. V další části práce se nachází popis SCADA systémů, jejich využití ve světě a způsob zabezpečení. Tato část obsahuje také konkrétní případy prolomení zabezpečení takového systému a jeho následný dopad. Poslední část práce popisuje vlastní praktický postup při penetračním testování SCADA systému zapůjčeného od firmy Siemens i s výsledky celého testování.

Název?

Cieľom bakalárskej práce je navrhnúť a vytvoriť propagačné materiály pre výrobcu drevených hlavolamov. Hlavnou časťou **bude** kreatívne grafické a konceptuálne spracovanie tlačeného katalógu produktov nad rámec bežnej listovacej formy. Táto časť **bude** rozšírená o interaktívne prehliadanie vybraných hlavolamov vymodelovaných pomocou 3D grafiky v jednoduchej mobilnej aplikácii, na ktorú **bude** odkazované priamo z katalógu. Výsledkom **bude** komplexné prepojenie hmotného a digitálneho výstupu, ktoré umožní výrobcovi pútavejšie prezentovať svoju tvorbu.