

MARIO REJA

INFORMAȚII PERSONALE

email

mobil



EXPERIENȚĂ PROFESIONALĂ

*Cloudbase
Solutions*

Sep 2013–Iul 2014 DevOps, CLOUDBASE SOLUTIONS

- Dezvoltarea și mentenanța platformelor de tip cloud computing
- scrierea de teste QA pentru Linux Integration Services pe Hyper-V
 - lucrul cu produse RedHat, CentOS, SLES și Oracle Linux
 - dezvoltarea proiectului FreeRDP-WebConnect (C++ and HTML5)
 - automatizarea sarcinilor legate de virtualizare (bash + python)
 - îmbinarea diferitelor soluții și platforme de virtualizare

*Continental
Automotive*

Sep 2012–Aug 2013 Programator, CONTINENTAL AG

- Dezvoltarea de soluții soft pentru sisteme automotiv
- programarea diferitelor componente ale ECU-urilor de airbag
 - testarea soft-ului pentru asigurarea calității
 - transformarea directivelor de nivel înalt în cerințe precise, măsurabile și ce pot fi testate
 - asocierea tuturor liniilor de cod sursă cu cerințele și directivele de proiect
 - urmarea instrucțiunilor MISRA C

*Saguaro
Technology*

Iul-Oct 2011 Practică de vară, SAGUARO TECHNOLOGY

- Dezvoltarea unei soluții de urmărire a defecte software pentru uzul intern al companiei
- program C pentru SLES (Suse Enterprise Linux)
 - comunicarea cu imprimante industriale și înregistrarea evenimentelor raportate de acestea
 - stocarea datelor într-o bază de date PostgreSQL
 - crearea unei interfețe web

EDUCAȚIE

Doctorat

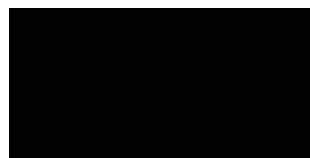
2015-2022 Universitatea de Vest din Timișoara

Doctor - Informatică · Matematică–Informatică
Teză: Multiple Pattern Matching Techniques in Security Applications using Heterogeneous Systems

Descriere: Obiectivul principal al acestui doctorat este dezvoltarea unei platforme de securitate ce îmbină tehnologii ca potrivirea șabloanelor (pattern matching), compresie, machine learning, calcul de înaltă performanță (HPC) ș.a.

Această abordare hibridă a securității necesită resurse de calcul extinse pentru a da rezultate în timp util. Pentru a îndeplini această cerință vom adapta și îmbunătăți algoritmi existenți a.î. să ruleze pe sisteme cu un grad ridicat de paralelism, precum clustere GPGPU și HPC.

Îndrumător: Prof. Viorel NEGRU



Master în
Informatică

2012-2015

Universitatea de Vest din Timișoara

Inteligență Artificială și Calcul Distribuit · Matematică–Informatică

Dizertația: *Algoritmi de compresie pe bază de dicționar. Studiu de caz -*

Lempel-Ziv-Welch

Descriere: Această dizertație își propune să abordeze problema compresiei volumelor tot mai mari de date generate în era modernă. După trecerea în revistă a diversilor algoritmi de compresie trecem la punctul principal al lucrării, familia de algoritmi Lempel-Ziv.

Dezvoltăm un model de execuție paralel al algoritmului Lempel-Ziv-Welch și îl implementăm. Atenție sporită se acordă în timpul modelării pentru a permite extinderea algoritmului a.î. să poată rula eficient pe o varietate de sisteme de calcul, precum cele distribuite sau cu paralelism masiv.

Îndrumători: Prof. Viorel NEGRU & Lect. Ciprian PUNGILĂ

Licență în
Informatică

2009-2012

Universitatea de Vest din Timișoara

Informatică Română · Matematică–Informatică

Lucrarea: *Analiza statică folosind algoritmi de căutare multi-șablon*

Descriere: Această lucrare a căutat să dezvolte un algoritm de căutare multi-șablon ce putea fi utilizat în domeniul securității ca un detector de fișiere malițioase.

Algoritmul de potrivire multi-șablon Commentz-Walter a fost ales din cauza timpului mediu de calcul foarte bun. Atenție deosebită s-a acordat proiectării structurilor de date pentru a minimiza spațiul de lucru ocupat. De asemenea am demonstrat un model de calcul paralel ce a dus la mari câștiguri în privința timpului de execuție. Dezvoltarea unui format special de serializare a arborelui de tip trie (principala structură de date) a contribuit în mare parte la scăderea timpului de execuție.

Îndrumători: Prof. Viorel NEGRU & Lect. Ciprian PUNGILĂ

PUBLICAȚII

*International
Symposium on
Symbolic and
Numeric
Algorithms for
Scientific
Computing*

2022

Empirical evaluation of

LZW-Compressed Multiple Pattern Matching Algorithms

Compresia datelor este utilizată pentru a reduce costul stocării și transmiterii datelor, devenind cu atât mai importantă în domenii ca bioinformatica sau fizica particulelor unde seturile de date sunt foarte mari. În cele mai multe cazuri este necesară capacitatea de a scana seturi de date pentru sabloane precum secvențe ADN, cod executabil rău intenționat sau diverse alte operații pe șiruri de caractere, operație care este îngreunată de forma alterată a datelor compresate. Pentru a accelera procesul de cautare în aceste date, mai mulți algoritmi de potrivire a datelor compresate au fost propuși. Această lucrare prezintă o privire de ansamblu asupra stadiului tehnicii în potrivirea sabloanelor multiple în cadrul arhivelor compresate Lempel-Ziv-Welch, împreună cu rezultate experimentale.

Autori: Mario REJA

*Logic Journal of
the IGPL*

2021

Towards real-time DNA biometrics using
GPU-accelerated processing

În această lucrare propunem o abordare nouă și scalabilă pentru a potrivirea exactă a secvențelor de nucleotide, folosind puterea de calcul masiv-paralelă ce se regăsește în unitățile de procesare grafică. Spațiul de căutare pentru aceste tipuri de probleme este extrem de mare și necesită de obicei hardware și algoritmi specializați pentru a efectua analiza secvențelor. Abordarea noastră pune accentul pe preprocesarea seturilor de date ADN și acordă atenție deosebită performanței la rulare, exploatând caracteristicile platformei eterogene folosite.

Autori: Mario REJA, Ciprian-Petrișor PUNGILĂ, Viorel NEGRU

2014

Efficient Parallel Automata Construction
for Hybrid Resource-Impelled Data-Matching

Prezentăm o arhitectură heterogenă, masiv-paralelă inovativă pentru construirea și implementarea unor automate finite de potrivire de șabloane de mari dimensiuni Aho-Corasick și Commentz-Walter, folosite uzual în aplicații de căutare de date și validăm folosirea lor cu seturi uriașe de date, obișnuite în cadrul sistemelor de detecție a intruziunilor. Abordarea noastră reprezintă primul model hibrid-paralel cunoscut, pentru construirea acestor automate, dar și primul automat de tip pattern matching care permite reajustarea în timp real, utilizând întreaga lățime de bandă a conexiunii dintre gazdă (CPU) și instrument (GPU) în modul full-duplex. Arhitectura propusă de noi se poate extinde la sisteme multi-GPU și multi-CPU, cu mari câștiguri prin accelerarea calcului pe GPU, iar folosirea unui model de stocare eficient a automatului, precum și suportul pentru căutarea folosind expresii regulate, dar și adăugarea de euristici ad-hoc la diverse stadii de procesare, îi conferă un grad înalt de versatilitate.

Autori: Ciprian-Petrișor PUNGILĂ, Mario REJA, Viorel NEGRU

EXPERIENȚĂ ADIȚIONALĂ

	2020–Prezent	Cercetător, WEST UNIV. TIMISOARA
Cercetător dezvoltator		MOISE - Modern infrastructure for Cloud services and high-performance computing services at UVT
Cercetător dezvoltator		SERRANO - Transparent application deployment in a secure, accelerated and cognitive Cloud continuum
	2015–Prezent	Doctorand, UNIVERSITATEA DE VEST
Instructor de laborator		Sisteme de operare I ·
Instructor de laborator		Sisteme de operare II ·
Instructor de laborator		Rețele de calculatoare ·
	2009–2011	Voluntar, AIESEC TIMIȘOARA
Voluntariat		Organizarea de proiecte pe teme de leadership, schimb internațional de experiență și training pentru studenți

PROGRAMARE

De bază	L ^A T _E X
Intermediar	PYTHON, C++, FreeBSD
Avansat	C, CUDA, Bash, Linux
Limbi vorbite	ROMÂNĂ · Nativ
	GERMANĂ · Avansat (Deutsches Sprachdiplom – nivel C1)
	ENGLEZĂ · Avansat (Cambridge Cert. in Advanced English – nivel C1)
Hobby	Istorie · Gătit · Fitness · Filozofie

January 15, 2023

