

**PN-II-ID-PCE-2007-1****2009**Codul CNCIS al proiectului finantat
Se completeaza de catre directorul de proiect

Anul raportarii

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE

1. Date personale ale directorului de proiect :

1.1. Nume:	VLADUTIU
1.2. Prenume:	MIRCEA
1.3. Telefon:	0256403258
1.4. E-Mail:	mvlad@cs.upt.ro

2. Institutia gazda a proiectului:

2.1. Denumire Institutie:	UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN TIMISOARA
2.2. Facultate/ Department:	AUTOMATICA SI CALCULATOARE
2.3. Telefon:	0256403261
2.4. E-Mail:	secretariat@cs.upt.ro

3. Titlul proiectului:

(Max 200 caractere)

ARHITECTURI BIO-INSPIRATE DE CALCUL PENTRU CIRCUITE LOGICE REVERSIBILE SI CUANTICE

4. Incadrarea proiectului in domeniile de expertiza:

COD COMISIE	COD SUBCOMISIE	COD DOMENIU
2	2I	72

5. Durata proiectului (3 ani) :

36

de luni

6. Anul pentru care se face raportarea:

3

7. Valoarea aprobata pentru finantarea proiectului in anul de raportare:

122203

lei

8. Modul de utilizare a bugetului:

(cheltuieli reale efectuate din devizul postcalcul)

NR. CRT	DENUMIRE CAPITOL BUGET	VALOARE 2009 (LEI)
1.	CHELTUIELI DE PERSONAL - max. 60%	100802
2.	CHELTUIELI INDIRECTE (regie)	9009
3.	MOBILITATI (se asigura participarea la stagii de documentare-cercetare in strainatate)	7290
4.	CHELTUIELI DE LOGISTICA pentru derularea proiectului (infrastructura de cercetare, cheltuieli materiale, diseminare etc.)	5102
	TOTAL	122203

9. Obiectivele proiectului pentru anul de raportare:

	Obiective prevazute (Anexa IIa/Contractul de finantare)	Obiective realizate	Gradul de realizare*	Observatii**
1	Metodologii si tehnici de toleranta la defectare pentru circuitele reversibile si cuantice	Metode arhitecturale de crestere a fiabilitatii circuitelor cuantice bazate pe teleportare cuantica	total	
2	Proiectarea circuitelor evolutive (Evolvable Hardware) cuantice	Metoda metaeuristica de evolutie automata a circuitelor cuantice si reversibile	total	
3	Metode eficiente de testare a circuitelor cuantice si reversibile	Metodologia de testare a circuitelor reversibile/cuantice bazata pe injectia simulata de defecte si analiza de fiabilitate	total	

* total / partial / nerealizat

** Pentru obiectivele realizate partial sau nerealizate se argumenteaza

10. Activitatile proiectului pentru anul de raportare:

	Activitati prevazute (Anexa IIa/Contractul de finantare)	Activitati realizate	Gradul de realizare*	Observatii**
1	. Analiza necesara gasirii unui mecanism de toleranta la defectare la nivel logic, pretabile construirii arhitecturilor proiectate pentru obiectivul 3 din 2008	Folosirea mecanismului de teleportare cuantica pentru implementarea unui Triple Modular Redundancy cuantic.	partial	a ramas de testat - precum si de evaluat din punct de vedere al fiabilitatii - arhitectura propusa
2	Proiectarea algoritmilor genetici cuantici (QGA)	Implementarea mecanismului metaeuristic pentru evolutia circuitelor reversibile/cuantice (programul QSin)	total	
3	Simularea functionarii QGA si implementarea unor probleme NP (traveling salesman, problema knapsack, problema factorizarii) prin QGA	Simularea pe platforma QSin a problemei traveling salesman, problema knapsack, problema factorizarii.	total	

4	Modelarea defectelor, erorilor si esecurilor in circuitele cuantice in maniera multinivel	Modelul error-driven analysis.	total	
5	Teoretizarea unui lant al amenintarilor cuantic (chain of threats): defect-eroare-esec	Modelul quantum state fidelity	total	
6	Elaborarea de algoritmi de activare a lantului amenintarilor	Algoritm de minimizare a fidelitatii pentru intrari fixate	total	
7	Publicarea rezultatelor in reviste de specialitate si conferinte/workshop-uri cu mare vizibilitate in comunitatea stiintifica (cotatii ISI)	8 articole publicat, 4 avand cotatie ISI	total	
8				
9				

* total / partial / nerealizat

** Pentru obiectivele realizate partial sau nerealizate se argumenteaza

11. Rezultate livrate in anul de raportare :

	Rezultate prevazute (Anexa IIa/Contractul de finantare)	Rezultate livrate	Gradul de realizare*	Observatii**
1	Arhitectura toleranta la defectare pentru circuitele reversibile/cuantice (cadru pentru sinteza arhitecturala)	TMR bazat pe circuite de teleportare cuantica	partial	a mai ramas doar partea de testare si evaluare a fiabilitatii
2	Algoritm genetic pentru calculul cuantic	Algoritm metaeuristic pentru evolutia eficienta a circuitelor cuantice/reversibile	total	
3	Exprimarea unor probleme NP in termeni de Quantum Genetic Algorithm (QGA).	Simularea problemelor NP pe platforma QSin, dezvoltata in cadrul prezentului grant	total	

* total / partial / nerealizat

** Pentru obiectivele realizate partial sau nerealizate se argumenteaza

12. Criterii de performanta:

Criterii de performanta	NUMAR (Prevazut)	NUMAR (Realizat)	Denumire*	Observatii**
Articole acceptate spre publicare in reviste indexate ISI	1	1	Ruican Cristian, Udrescu Mihai, Prodan Lucian, Vladutiu Mircea. Quantum Circuit Synthesis with Adaptive Parametres Control. EuroGP2009 LNCS 5481, pp. 339-350, ISSN 0302-9743	

Articole acceptate spre publicare în reviste indexate în baze de date internaționale	1	3	Opritoiu Flavius, Vladutiu Mircea, Udrescu Mihai, Prodan Lucian. Round-Level Concurrent Error Detection Applied to Advanced Encryption Standard. 12th IEEE Symposium on Design and Diagnostics of Electronic Systems, pp. 270-275, ISBN 978-1-4244-3339-1	ISI Proceedings si INSPEC
			Ruican Cristian, Udrescu Mihai, Prodan Lucian, Vladutiu Mircea. Genetic Algorithm Based Quantum Circuit Synthesis with Adaptive Parameters Control. IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC 2009), Trondheim, Norway, 18th-21th May 2009. pp. 896-9	
			Oana Boncalo, Mircea Vladutiu, Alexandru Amaricai. Two-phase simulation for quantum reliability assessment. Proceedings 16th International Conference on Mixed Design of Integrated Circuits and Systems, Theory and Design (MIXDES'09), Lodz, Poland, J	
Cereri de brevete nationale depuse				
Cereri de brevete internationale depuse				

* Structura informatiilor pentru articole: autor, titlu, revista, an, pagina

** Pentru criteriile de performanta nerealizate se argumenteaza

13. Publicatiile sau rezultatele aparute si raportate in urma cercetarii finantate de la bugetul de stat prin UEFISCSU au mentionat numele finantatorului si numarul de contract:

DA

(Selectati)

14. Adresa paginii de internet realizate, privind proiectul in derulare:

http://www.acsa.upt.ro/research/grants_ro.htm

15. Au fost prevazute in Cererea de finantare pozitii vacante pentru cercetatorii in formare, in anul 2009:

NU

(Selectati)

Lista noilor membrii ai echipei de cercetare: (daca locurile vacante au fost ocupate in anul de raportare)

Nr. crt.	Nume si prenume	Anul nasterii	Titlul didactic/ stiintific *	Doctorat **	Semnatura
1					
2					
3					
4					

- * La "Titlu didactic/stiintific" selectati una din variantele:
Profesor / Conferentiar / Lector / Asistent / CS I / CS II / CS III / Cercetator
- ** La "Doctorat" selectati una din variantele: DA /NU / Doctorand

In situatia in care Directorul de proiect nu este si coordonatorul lor de doctorat, trebuie sa existe acordul coordonatorilor de doctorat.

16. Nerealizari/dificultati intampinate in derularea proiectului, in anul de raportare:

--

17. Sugestii privind raportarea:

--

**PRIN ACEASTA SE CERTIFICA LEGALITATEA SI CORECTITUDINEA
DATELOR CUPRINSE IN PREZENTUL RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE**

DATA: 08.09.2009

RECTOR/DIRECTOR,

Nume, prenume:ROBU, NICOLAE

Semnatura:

Stampila

DIRECTOR EC./CONTABIL SEF

Nume, prenume:MICLEA, FLORIAN

Semnatura:

DIRECTOR DE PROIECT,

Nume, prenume:VLADUTIU, MIRCEA

Semnatura

*** Va rugam sa nu folositi caracterul ghilimele in completarea formularului.**