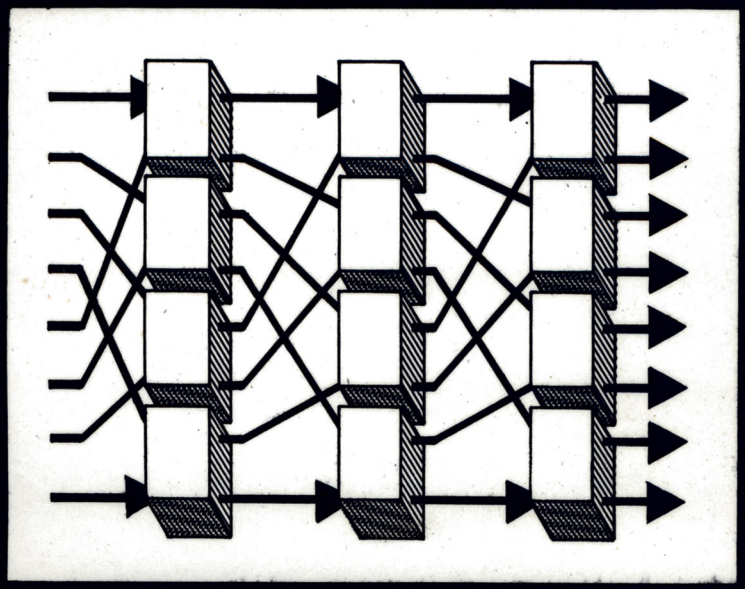
SBC UFRGS

13 a 15 de maio de 1987
Gramado - Brasil

I SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES

Processamento Paralelo



ANAIS

I SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES

PROCESSAMENTO PARALELO
13 A 15 DE MAIO 1987
GRAMADO, RS, BRASIL
SALA DE CONVENÇÕES DO HOTAL SERRA AZUL

A N A I S
1º SBACC

EDITOR: PHILIPPE NAVAUX

PROMOÇÃO: SBC
SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO
COMISSÃO ESPECIAL PARA ARQUITETURA

UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

CPGCC
CURSO DE PÓS-GRADUACAO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

CPD
CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS

APOIO: CNPq, FINEP, IBM, SBF, SBMAC

ORGANIZAÇÃO: COMISSÃO ESPECIAL PARA ARQUITETURA DE COMPUTADORES DA SBC
- GRUPO DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES
CPGCC-UFRGS

Simpósio Brasileiro de Arquitetura
de Computadores, Gramado, 1987.
Anais. Porto Alegre, UFRGS/SBC, 1987.

1. Arquitetura de Computadores-Simpósio. 2. Processamento Paralelo-Simpósio

COMISSÃO ORGANIZADORA

CARLOS A. DE MOURA	LNCC/CNPq (SBMAC)
GENTIL J. LUCENA FILHO	CNPq
MÁRIO VAZ DA SILVA FILHO	FINEP
PHILIPPE O.A. NAVAUX	UFRGS
RICARDO REIS	UFRGS
RONALDO SHELLARD	PUC-RJ (ISBF)

COMITE DE PROGRAMA

ARTHUR CATTO	CTI
CLAUDIO AMORIM	UFRJ
EDUARDO W. BERGAMINI	INPE
JAIRO PANETTA	CTA
PHILIPPE NAVAUX	UFRGS
RICARDO REIS	UFRGS
SILVIO MEIRA	UFPe

COORDENADOR DO SIMPÓSIO: PHILIPPE NAVAUX - UFRGS

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO - REGIONAL RS
DALTRO JOSÉ NUNES, SECRETÁRIO - CPGCC/UFRGS

ENDEREÇO: CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CAIXA POSTAL, 1501
TEL. (0512) 21.84.99/21.21.61
TELEX 051/2680
90.001 PORTO ALEGRE - RS - BRASIL

APRESENTAÇÃO

O 1º SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES é resultado do interesse manifestado por pesquisadores, órgãos do governo, indústria e usuários, por ocasião de duas reuniões anteriores. A primeira em Recife, organizada pela SBC e FINEP, por ocasião do Congresso da SBC, em julho de 86, quando foi sugerida a criação da Comissão Especial para Arquitetura de Computadores da SBC. A segunda em outubro 86, no CTI/SEI de Campinas por ocasião de um evento político-científico sobre Processamento Paralelo.

O comitê de Programa, pretende que este primeiro Simpósio obtenha um panorama geral da pesquisa em Processamento Paralelo no Brasil, devendo ficar como um marco referencial para os próximos eventos.

O 1º SBAC-PP surgiu da necessidade de melhor compreender o significado dessa área dentro do contexto nacional e internacional. O Processamento Paralelo é uma atividade emergente no Brasil e é preciso que ela adquira rapidamente uma personalidade própria, amadurecendo a pesquisa e preparando-se a indústria para fabricar tais máquinas. É consenso do Comitê do Simpósio que a continuidade da Indústria de Informática no Brasil passa necessariamente pelo Processamento Paralelo.

O Simpósio tem por objetivo a troca de experiências entre pesquisadores, profissionais e estudantes, a apresentação de artigos e comunicações técnicas, debates através de painéis sobre a posição do Governo e da Indústria, e palestras de convidados. O Comitê esperava receber 20 trabalhos no máximo e para surpresa e satisfação mais de 40 trabalhos foram submetidos o que mostra o significado que a área está tomando no Brasil.

A organização do 1º SBAC é resultado do empenho dos membros da Comissão Organizadora e Comitê de Programa que graças aos seus esforços, divulgaram o Simpósio e obtiveram recursos e apoios permitindo o sucesso deste. Portanto, expressamos nossos agradecimentos a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuiram para a realização e sucesso deste evento.

Philippe Navaux
Coordenador do Simpósio

INDICE DOS TRABALHOS

- Paralelismo no Tratamento de Línguas Naturais 01
  Paltonio Daun Fraga - DCEs/UFCar
- Linguagens Funcionais e Supercomputadores 11
  Silvio Lemos Meira - Dep. Informática/UFPe
- Compilação de Programas Seqüência P/Multiprocessamento 25
  Fábio Mokarzel - ITA
- ELECTRICAL: Uma Linguagem Para Programação Concorrente 39
  Felipe Almeida - ITA
- Um Sistema de Comunicação P/Ambiente de Multiprocessadores 41
  Eliane Martins - DCA/ETE/INPE
- Uma Família de Módulos de Multiprocessamento C/Software de Microcomputador Padrão 51
  F.C. Marques, M. Marques, L.F. Costa - DCC/ICEx/UFMGX
- O Projeto Micro-Bis 59
  C.Costa, S.Toscani, T.Corso, C.Geyer, R.Oliveira - CPGCC/UFRGS
- SUMUS - Bimicroprocessador 65
  João C. Netto, A. Suzim, R. Telichevesky, T.Wagner - CPGCC/UFRGS
- Descrição de um Sistema de "E/S" para uma Máquina Multiprocessadora 69
  J.Farias, M.Matos, H.Rodrigues - CPGCC/UFRGS
- Projetos de uma Estação "Prolog" 81
  C.Amorim, V.Barbosa, E.Fernandes - COPPE/UFRJ
- HYDRA: Um Sistema Multiprocessado Para Aplicações em Tempo-Real 87
  Roberto Hexsel - Inst. de Automação/CTI
- Sistema Hardware Para Processamento Paralelo 91
  E.Cavalli, M.Zabeu - CPqD - Telebrás
- Sistema Operacional Para Processamento Paralelo 101
  E.Cavalli, M. Zabeu - CPqD - Telebrás
- Uma Arquitetura Com Processamento Paralelo para Computação 115
  Incremental - J. Diehl, Eduardo Bergamini - DCA/INPE

- Sistema "Distribuídos Aplicados à Automação Industrial" 129
José Gonçalves dos Santos - FDTE

- Simulação de uma Classe de Processadores Vetoriais 143
Cláudio Amorim - COPPE/UFRJ

- Uma Arquitetura de Controle de Uma Central Telefônica Baseada em Computadores a Fluxo de Dados 151
Ildeberto Bugatti - DCE/UFSCarlos - ShusaburosMotoyama - FEE/UNICAMP

- Análise de Arquiteturas Para Processamento de Imagens 167
Celso Mendes, Gilberto Neto, J.Mura, J.Garrido, Ricardo Souza-INPE

- Proposta de Um Sistema Paralelo com Aplicação em Processamento de Imagens 183
Celso Mendes - INPE

- Um Processador Paralelo para Tratamento de Imagens 199
A.Carissimi, Ph.Navaux - CPGCC/UFRGS

- Uma Arquitetura de Memória Multiportas Simulada Através de Memória Rápidas: A Primeira Avaliação de Desempenho 205
Mario Agular - Depto. Engenharia Elétrica - UF Ceará

- Uma Experiência de Especificação Formal de Sistemas Multiprocessadores por redes de Petri 217
M. Aguilar - Dep. Eng. Elétrica/UF Ceará

- PCIR - MX: Uma Arquitetura RISC Multiprocessador 231
Ricardo Reis - CPGCC/UFRGS

- Processadores Bipartidos: Aspectos de Projeto 237
Felipe França, Edil Fernandes - COPPE/UFRJS

- Benchmark dos Array Processor FPS AP 120B e Numerix Mars 432 Visando Aplicações Estatísticas 245
Luiz de Rose - DITEC/SERPRO - Brasília, DF

- Máquina Dedicada à Dinâmica Molecular 261
Gonzalo Travieso, J. Slaets - Inst.Física Química - USP-S.Carlos

- Desenvolvimento de um Sistema Coprocessador para Aplicações em Processamento Numérico 263
Luciano Costa, Gonzalo Travieso, J. Slaets - Instituto de Física - USP - São Carlos

- Análise de Desempenho e Implementação de Arquiteturas Paralelas 269
Luciano Costa, Gonzalo Travieso, Jan Slaets - Inst. Física e Química
USP - São Carlos

- Aplicações de Processamento Paralelo em Sistemas Elétricos de Potência .. 283
Mario V. F. Pereira, Mario J. Teixeira, Leslie A. Terry - CEPEL/RJ

- ADM: Uma Arquitetura Distribuída Multitarea 291
Alejandro D. Martinez - Universidade de La Plata - Argentina

- Eficiência em Processamento Pipelined - Paralelo 295
L. F. Costa, J.F.W. Slaets - Inst.Fís.Química - USP S.Carlos

- Programação Paralela de Algoritmos de Otimização Multinível 303
C.Bottura, J.T. Costa FQ FEE/UNICAMP

- Requisitos Básicos de um Computador Dedicado à Aritmética de Intervalo .. 305
M. Correia, E.Silva, C. Carvalho - UFPe

- Programa de Física do Projeto Macaco 315
Maria Pol, Ronald Shellard - Dep. Física/PUC-RJ

- Vetorização de Programas de Simulação de Teorias de Campos de Rede 319
Marcia do Amaral, Ronald Shellard - Depto. Física/PUC-RJ

- Experimentos com Barreiras em Máquinas Paralelas 323
Jairo Panetta - CTA

- Uma Forma Distribuída de Busca Estocástica Para Otimização Combinatória . 331
Valmir Barbosa - COPPE/UFRJ

- Análise da Complexidade de Algoritmo Para Arquiteturas Paralelas:
Estudo Técnico da Divisão e Conquista 343
Laira Toscani - CPGCC/UFRGS, Celso Ribeiro - PUCRJ

- Classes de Computação Paralela e Exemplos de Problemas que Admitem
Algoritmos Paralelos Rápidos 353
Routo Terada - Inst. Mat. e Est./USP

- Validação Funcional de um Esquema para Tratamento de Operações Recursi....357
vas num Grafo de Fluxo de Dados
Francisco Lemos, Wilson Ruggiero - SCOPUS

- Exploração do Paralelismo em um Algoritmo do Processamento Digital de
Sinais: Critério para sua Avaliação 373
Darcy Novo - ITA, Mateus Faria - TECNASA

- PROYECTO ARPAS - Computadora con Arquitetura Paralela de Alta Velocidad.. 391
H. Cingolani, E.Ferrán, A.Ferrero, J.Nicolás, N.Praga, R.Perazzo, S.Reich,
A.Ridner, J.Sinderman - Comision Nacional de Energia Atómica - B.Aires
Argentina.

- Etude et Conception de la Machine de Communication du Coprocesseur 393
  Felin
  Ph. Paul, M. Cosnard, J.Duprat, A.Guyot, B.Hochet, J.M. Muller,
  H.Quauicha, E. Zysman - INPG - França.
- Relatório do Projeto ETHOS 405
  Carlos José Pereira de Lucena PUC/RJ, Tadao Takahashi CPqD e outros.
- Sistema de Multiprocessamento MPLSI 8701 415
  João Antonio Zuffo - LSI/USP
- Técnicas de Projeto Utilizados na Construção do Supermicrocomputador 441
  PEGASUS - 32X e do Sistema Operacional PLURIX
  Newton Faller, M.L. Anido, P. Salenbauch - NCE-UFRJ.

PROMOÇÃO

SBC
SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO
COMISSÃO ESPECIAL PARA ARQUITETURA DE COMPUTADORES

UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

CPGCC
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

CPD
CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS DA UFRGS

Apoio

CNPq
CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

FINEP
FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS

IBM
INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES DO BRASIL

SBF
SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA

SBMAC
SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL

PUBLICAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO

I SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES

UFR
SE
19