

José Celso Freire Junior
Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá
Universidade Estadual Paulista (Unesp)
Processo 1998/09576-0
Vigência: 1/6/1999 a 30/6/2001

O presente trabalho versa sobre a estruturação de um editor de hipertexto que permita a construção de documentos de especificação de sistemas de informação levando em consideração três diferentes tipos de modelagens: a modelagem semiformal, caracterizada basicamente por modelos gráficos, a modelagem informal, caracterizada pela utilização da linguagem natural, e a modelagem formal, caracterizada pela utilização de uma linguagem de especificação formal.

330 Polinômios potenciais de sigmoide (PPS): uma teoria para o estudo de aproximação de funções e seus desdobramentos na pesquisa de processamento de imagens

João Fernando Marar
Faculdade de Ciências de Bauru
Universidade Estadual Paulista (Unesp)
Processo 1997/13309-5
Vigência: 1/6/1998 a 31/3/2004

Este projeto visa elaborar e demonstrar que a teoria proposta dos polinômios potenciais de sigmoide (PPS) constitui-se numa ferramenta matemática e computacional bastante útil, tanto para a área de ciência da computação básica quanto para a área de matemática computacional. Em ambas as áreas, resultados iniciais já foram obtidos, mostrando que tal metodologia pode ser aplicada com sucesso em vários contextos da informática, o que veio a ser confirmado pela quantidade expressiva de artigos publicados desde a sua aparição, inclusive premiado com menção honrosa no II Prêmio Compaq de Estímulo à Pesquisa e Desenvolvimento em Informática. Fundamentalmente, esta pesquisa tratará dos aspectos teóricos e práticos ainda não demonstrados pelo autor.

331 Agentes inteligentes de escalonamento

Juan Manuel Adan Coello
Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-CAMP)
Processo 1996/11200-3
Vigência: 1/4/1997 a 31/12/2000

Os problemas de escalonamento de interesse prático são, em sua maioria, NP-completos, sendo usualmente resolvidos empregando algoritmos de busca heurística. A determinação de heurísticas apropriadas é um problema

complexo, geralmente tratado *ad hoc*, que requer a identificação das dimensões do problema mais relevantes para o objetivo perseguido. Este trabalho propõe-se a estudar de que modo técnicas de aprendizado de máquina podem ser empregadas para a identificação dessas dimensões. As técnicas de aprendizado de máquinas serão combinadas com um algoritmo de busca heurística para a criação de um agente de escalonamento capaz de aprender a partir de suas experiências. Para validar a abordagem, será construído o protótipo de um agente de agendamento de reuniões de grupos de pessoas.

332 Integração e desenvolvimento de tecnologias básicas para empresas virtuais

Waldomiro Pelagio Diniz de Carvalho Loyolla
Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-CAMP)
Processo 1996/11199-5
Vigência: 1/5/1997 a 30/4/2000

O projeto concentra-se na busca de tecnologias básicas de suporte à implantação de empresas virtuais. Após a análise das tecnologias disponíveis e adequadas para tal, buscar-se-á uma integração das mesmas que habilite a implantação de tais empresas, configurando o sistema de informação adequado. Desenvolver-se-á a tecnologia necessária para a integração de sistemas gerenciadores de *workflow* baseados em agentes que se adequem aos sistemas dessas empresas. Por fim, será desenvolvido um protótipo de sistema computacional de suporte a empresas virtuais.

333 Pesquisa em visão cibernética

Luciano da Fontoura Costa
Instituto de Física de São Carlos
Universidade de São Paulo (USP)
Processo 1996/05497-3
Vigência: 1/12/1996 a 28/2/2001

O presente projeto visa suportar as atividades do solicitante dentro do centro emergente denominado grupo de pesquisa em visão cibernética, do qual é cofundador e coordenador. Os trabalhos deverão ser desenvolvidos na interface entre visão natural e artificial, com preocupação especial em gerar resultados básicos e aplicados de relevância. Estão previstos desenvolvimentos nas áreas de inspeção visual, visão versátil e modelagem e simulações de sistemas visuais naturais.

334 Metodologias orientadas a objetos para design e manutenção de software

Luiz Fernando Capretz

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto
Universidade de São Paulo (USP)
Processo 1995/09956-0
Vigência: 1/9/1996 a 28/2/1999

O projeto tem como objetivo desenvolver metodologias que ataquem duas importantes faces do ciclo de vida do *software*: *design* e manutenção. Ênfase será dada a um modelo de ciclo de vida alternativo que explicitamente reconhece a importância da reusabilidade de *software*.

335

Sistema Cossak: um sistema global hiperídia interativo para TV doméstica

Felipe Afonso de Almeida

Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)
Ministério da Defesa. Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial (CTA)
Processo 1995/09638-8
Vigência: 1/8/1996 a 28/2/2001

Este projeto de pesquisa tem como objetivo a implementação de um protótipo de sistema hiperídia distribuído, acoplado a uma geradora de TV, permitindo ao usuário interação com a programação da estação de TV. Como parte do projeto, será desenvolvida uma arquitetura mínima para o sistema, bem como serviços a serem oferecidos e uma metodologia para o desenvolvimento de aplicações hiperídia distribuída, com suporte a vídeo e interação com o usuário. O desenvolvimento do projeto será realizado em conjunto com a TV Cultura de São Paulo.

FÍSICA

336

Efeitos hadrônicos na física dos quarks pesados

Bruno Omar El Bennich

Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa
Universidade Cruzeiro do Sul (Unicsul)
Processo 2009/51296-1
Vigência: 1/2/2010 a 31/1/2012

Este projeto visa a estudos computacionais de propriedades moleculares em ambiente condensado. Tópicos correntes na físico-química da matéria condensada serão investigados com metodologias que permitam uma descrição precisa dos efeitos ambientais nas propriedades estudadas. Propriedades de quantum e termodinâmicas geralmente requerem um procedimento diferente e as técnicas computacionais para obtê-las são bem estabelecidas. No entanto, se o foco principal é o estudo simultâneo

de ambas, propriedades termodinâmicas e quantum, um tratamento computacional mais elaborado é necessário. O objetivo é desenvolver e/ou aplicar estratégias computacionais para o estudo de diferentes sistemas moleculares em solução. Nesta situação, o interesse reside na interface das abordagens de quantum e termodinâmica. Três tópicos diferentes serão tratados durante o período do projeto (24 meses). O primeiro é o estudo de efeitos de solventes sobre as interações de ligações halogênicas, o segundo tópico visa investigar os efeitos do relaxamento estrutural sobre o espectro eletrônico e o solvatocromismo de merocianinas e, finalmente, o último tópico é o estudo das propriedades energéticas e estruturais de diamantoides, puros e funcionalizados. Sistemas com ligações halogênicas ou diamantoides são exemplos de sistemas para os quais é preciso uma abordagem teórica rigorosa. Em todos os casos propostos, o processo de solvatação e os efeitos de solventes sobre a propriedade de interesse serão investigados.

337

Mistura de sabor e violação de CP

Celso Chikahiro Nishi

Centro de Matemática, Computação e Cognição
Universidade Federal do ABC (UFABC)
Processo 2009/11309-7
Vigência: 1/2/2010 a 31/1/2014

Este projeto tem como objetivo estudar as relações entre (i) replicação de multipletos de gauge, (ii) mistura de sabor e (iii) violação de CP. No modelo padrão (MP) das partículas elementares, a cadeia relacional (i) -- (ii) -- (iii) é responsável pelo aparecimento da violação de CP que se manifesta por meio de uma fase complexa na matriz de mistura (CKM) entre as três famílias de quarks. O estudo dessa cadeia em outros contextos, a possibilidade de (iii) sem (ii), (ii) sem (iii), e a relação dos ingredientes (i), (ii) e (iii) com a violação espontânea de simetrias podem ser muito importantes para entender problemas como a origem da violação de CP ou a replicação de famílias de quarks e léptons. Do ponto de vista da construção de modelos, é necessário estender o MP para explicar a assimetria entre matéria e antimatéria do Universo por meio de novas fontes de violação de CP, a existência de matéria escura, a existência de massa e mistura para os neutrinos, além de outros problemas teóricos do MP. O último fato, isto é, a confirmação recente de massas pequenas e mistura com ângulos de mistura grandes para os neutrinos, levou a um rápido progresso da física de neutrinos que (a) impulsionam a procura de modelos que expliquem tais características, assim como (b) motivam a procura por desvios da descrição atual e de efeitos subdominantes.