

A HIPERMÍDIA ADAPTATIVA APLICADA AO ENSINO NA WEB 2.0

Amauri da Silva Medeiros - Ciência da Computação - Uniso
Profa. Dra. Luciana Aparecida Martinez Zaina - Uniso

A adaptação da interação do aluno em ambientes de ensino na Web vem sendo alvo de muitos estudos, sendo que uma das áreas que tem sido adotada para promover a adaptação de conteúdos é a Hipermedia Adaptativa. A Hipermedia Adaptativa é a área da Ciência da Computação que apresenta métodos e técnicas que permitem promover a adaptação de hiperdocumentos e hipermedia de acordo com as necessidades e preferências do usuário que está interagindo. Em direção da necessidade de adaptar vem a busca em melhorar as interfaces que permitem a interação do usuário que é um dos grandes alvos da Web 2.0. A Web 2.0 é considerada a nova geração da Web que tem como uma das preocupações é melhorar a interatividade do usuário com o ambiente em que ele interage. Dentro deste novo contexto interativo o objetivo deste trabalho é apresentar uma ferramenta que permita a adaptação da interação de um aluno dentro de um ambiente de ensino na Web utilizando os conceitos de Hipermedia Adaptativa aplicados a Web 2.0. Para que isto seja possível será utilizado as metodologias de implementação do AJAX (Asynchronous Javascript And XML) para propiciar os mecanismos de adaptação.

DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA 3R's NO HOSPITAL SANATORINHOS DE ITU-SP

Maristela Borghetti de Arruda - Tecnologia em Saúde - FATEC/SO
Elisabeth Pelosi Teixeira - FATEC -SO

A legislação ambiental (CONAMA 358/05) e da saúde (ANVISA 306/04) sobre resíduos de saúde (RSS) preconiza sua segregação na fonte geradora. Este procedimento minimiza os riscos à saúde do trabalhador pela menor exposição aos resíduos perigosos (infectantes, químicos e radiativos). Muitos resíduos hospitalares são considerados semelhantes aos domiciliares e passíveis de reciclagem. Em atendimento à legislação e às questões ambientais, o Sanatorinhos decidiu gerenciar seus RSS adotando a reciclagem do Grupo D, desenvolvendo um programa 3R's (reduzir, reutilizar e reciclar) como parte de seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde. A metodologia foi o desenvolvimento de projetos específicos nas áreas geradoras de maior volume de resíduos recicláveis (cozinha, administração, almoxarifado, farmácia, postos de enfermagem). A implantação parcial dos projetos está em andamento nos setores administrativos, com coleta de papel branco para reutilização em blocos de anotações; na farmácia e almoxarifado, com coleta de papelão, que é encaminhado para o abrigo de recicláveis e comercializado. O sucesso destes programas está diretamente vinculado aos treinamentos ministrados e ao envolvimento dos colaboradores no processo de segregação. Criação de mascotes e cartilhas podem ser criadas para facilitar este envolvimento.

FERRAMENTA COMPUTACIONAL PARA OBTENÇÃO DE COEFICIENTES DE PARTIÇÃO DE FÁRMACOS

Célio Batista da Silva - Sistemas de Informação - UNISO
Profa. Dra. Andréa Lucia Braga Vieira Rodrigues - UNISO

O escopo deste trabalho consiste em desenvolver e implementar um sistema computacional em linguagem orientada a objeto, mas especificamente em Java, utilizando o banco de dados SQL Server, que realizará cálculos que conduzam a valores simulados de coeficientes de partição de moléculas orgânicas, principalmente fármacos. O software será concebido para aceitar como entrada Strings que representam a estrutura molecular da molécula e a disposição de cada átomo presente (obtidos através da sistematização denominada "Algoritmo para Obtenção de Sentenças Lineares" – desenvolvido pela orientadora e por pesquisador da instituição), e através de um algoritmo, identificar cada sub-fragmentação molecular infragmentável, buscar seu respectivo valor no banco de dados e considerar a soma das contribuições destas frações, em termos de lipofilicidade, afinidade que uma molécula possui pelas gorduras, obtendo assim, o coeficiente de partição logarítmico da molécula final. Essa ferramenta faz parte de um projeto maior, financiado pela FAPESP e desenvolvido pela orientadora, cujo propósito é criar um simulador capaz de calcular o Coeficiente de Partição de Moléculas Orgânicas.

APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO
REMOTO COMO MATERIAL DIDÁTICO PARA CAPACITAÇÃO
EM AVALIAÇÃO AMBIENTAL NA BACIA DO RIO SOROCABA

Antonio César Germano Martins - Uniso
Marina Helena Arrojo - Uniso
Prof. Dr. Nobel Penteado de Freitas - Uniso
Profa. Dra. Marcela Pellegrini Peçanha - Uniso
Prof. Ms. Luiz Fernando Gomes - Uniso
Prof. Dr. Roberto Wagner Lourenço - UNESP

Esse projeto tem por objetivo, promover um programa de capacitação em análise ambiental da bacia hidrográfica do Sorocaba para professores do Ensino Médio da Rede Pública Estadual, para membros do Comitê de Bacias Hidrográficas dos Rios Sorocaba e Médio Tietê e soldados e oficiais da 3ª Companhia de Polícia Ambiental da Região de Sorocaba. A ferramenta em desenvolvimento utilizará recursos de sensoriamento remoto visando gerar subsídios para o desenvolvimento sustentável da região. O projeto é desenvolvido em parceria entre a Unesp que desenvolve o Software para análise ambiental e a Uniso que prepara o treinamento e qualificação dos professores, através de material didático específico. O Centro de Educação tecnológica da Uniso CET está desenvolvendo um programa de capacitação semi-presencial, intercalando momentos presenciais e momentos em ambiente virtual, por meio de estratégias de Educação a Distância. Além de todo um campo de pesquisa sobre bacia hidrográfica e educação ambiental, a pesquisa realizada para a montagem textual do Software, está dentro do contexto em uma linguagem mais acessível e dentro do formato dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia. A primeira fase de divulgação e treinamento foi realizada por docentes da Unesp no segundo semestre de 2006 para 50 professores da rede estadual de ensino médio durante o programa Teia do Saber.

ATUAÇÃO DA UNESP-SOROCABA NA ÁREA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: PESQUISA E EXTENSÃO

Jonas Age Saide Schwartzman - UNESP
Alex Rodrigues Nogueira - UNESP
Prof. Dr. Sandro Donnini Mancini - UNESP
Apoio: PIBIC - PROEX - FAPESP - CNPq - UNESP

O primeiro estudo da UNESP-Sorocaba sobre resíduos sólidos foi uma caracterização detalhada dos materiais descartados no Aterro Sanitário de Indaiatuba. Um dado obtido de extrema relevância foi a quantidade de matéria orgânica que somou aproximadamente 53% em massa. Estes resultados balizaram estudo subsequente, sobre o processo de compostagem desse material e comparação com a compostagem de resíduos semelhantes gerados em indústria. O grande volume de plásticos, também de grande relevância, levou a equipe a desenvolver uma série de ensaios, visando a reciclagem desse material, como por exemplo, a quantificação das impurezas presentes em filmes (sacos e sacolas) plásticos, bem como um processo de otimização da lavagem de PET. A reciclagem química do PET também vem sendo estudada a partir da hidrólise associada à deposição de plasmas. Outro plástico que vem sendo estudado é o poli(cloreto de vinila) -PVC a partir de seus resíduos presentes no Aterro de Resíduos da Construção Civil de Sorocaba. Para finalizar, há um projeto de extensão em andamento sobre a gestão de resíduos sólidos do campus da UNESP-Sorocaba que visa otimizar a coleta seletiva do campus através de capacitação de alunos e funcionários e tornar o campus um ponto de coleta de resíduos, como já é em relação a pilhas, baterias e de óleo de fritura.

COMUNICAÇÃO VIA INTERFACE SERIAL SEM FIO UTILIZANDO A TECNOLOGIA BLUETOOTH

Dalila Rosa Martins de Araújo - Ciência da Computação - Uniso
Prof. Dr. José Luiz Antunes de Almeida - Uniso
Apoio: Programa de Iniciação Científica - Uniso

O uso do computador permite que diferentes dispositivos possam ser acoplados e recursos possam ser compartilhados. Crucial na troca de informações e serviços é a forma como é feita a comunicação. Historicamente, o acréscimo de periféricos ao computador veio incrementar o número de cabos necessários à interligação de impressoras, "scanners", discos rígidos, câmeras e outros tantos dispositivos existentes. Na área industrial, a disponibilidade de interfaces para comunicação com periféricos tem possibilitado que diversos aparelhos possam ser programados e supervisionados mediante a conexão com cabos. Entretanto, essa multiplicidade de cabos é inconveniente e hoje existem interfaces de comunicação sem fio, para formação de redes de dispositivos e computadores, como a tecnologia Bluetooth que vem encontrando aplicação nas mais diversas áreas. O presente trabalho visa interligar um computador com um dispositivo externo via uma interface Bluetooth acoplada a uma porta USB. Na outra extremidade do enlace estará uma interface Bluetooth que oferece uma interface serial a um dispositivo externo, que pode ser interligado com um conector tipo DB9. Mediante exemplos simples de conexão, em que o protocolo de conexão Bluetooth foi estudado e os módulos USB e serial RS232 testados e configurados, um microcontrolador PIC é interligado ao conector DB9 estabelecendo-se o canal de comunicação que permite que o mesmo seja controlado à distância e possa ser utilizado em muitas aplicações.

ESTUDO DO MOTOR GRÁFICO EXPRESSO 3D

Vanderson Ferreira de Sousa - Ciência da Computação - Uniso
Prof. Dr. Glauco Todesco - Uniso
Apoio: Programa de Iniciação Científica - Uniso

Dos últimos anos para cá uma das áreas que mais se destacou na informática foi à computação gráfica, a ferramenta capaz de simular visualmente com quase perfeição o mundo em que vivemos foi surgindo aos poucos e ganhando espaço. O Motor gráfico é a peça chave de toda essa engenhosidade e o objeto alvo dessa nossa investigação, poderíamos fazer uma analogia entre ele e um motor de carro, pois quanto mais potente, forte e confiável for, o resultado esperado será o melhor possível. O motor gráfico em questão o Espresso3D é de alto desempenho, pois nos estudos realizados neste projeto utilizaram métodos de comparação que demonstraram que ele fica a altura com outros mundialmente conhecidos como DirectX(Microsoft®) e OpenGL (Open-Source). Os resultados obtidos concluíram que até o momento que o trabalho com iluminação de ambientes, movimentação de personagens, atos de colisão, sistemas de partícula, sistema de plasma, importação fácil de mapas e manipulação de som foi satisfatória para criação de ambiente em 3D de nível intermediário. Os pontos fracos foram: falta de inteligência artificial para interação entre personagens, problemas com sons, problemas de compatibilidade com Linux. O futuro dessa iniciação inclui a criação de um ambiente em 3D simulando a Uniso para que visitantes possam fazer um passeio virtual por ela.

FERRAMENTA COMPUTACIONAL PARA OBTENÇÃO DE COEFICIENTES DE PARTIÇÃO DE FÁRMACOS

Célio Batista da Silva - Sistemas de Informação - Uniso
Profa. Dra. Andréa Lucia Braga Vieira Rodrigues - Uniso

O escopo deste trabalho consiste em desenvolver e implementar um sistema computacional em linguagem orientada a objeto, mas especificamente em Java, utilizando o banco de dados SQL Server, que realizará cálculos que conduzam a valores simulados de coeficientes de partição de moléculas orgânicas, principalmente fármacos. O software será concebido para aceitar como entrada Strings que representam a estrutura molecular da molécula e a disposição de cada átomo presente (obtidos através da sistematização denominada "Algoritmo para Obtenção de Sentenças Lineares" – desenvolvido pela orientadora e por pesquisador da instituição), e através de um algoritmo, identificar cada sub-fração molecular infragmentável, buscar seu respectivo valor no banco de dados e considerar a soma das contribuições destas frações, em termos de lipofilicidade, afinidade que uma molécula possui pelas gorduras, obtendo assim, o coeficiente de partição logarítmico da molécula final. Essa ferramenta faz parte de um projeto maior, financiado pela FAPESP e desenvolvido pela orientadora, cujo propósito é criar um simulador capaz de calcular o Coeficiente de Partição de Moléculas Orgânicas.

O ESTADO DA ARTE DA PESQUISA SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA

Diego Mendes Ferreira - Química - Uniso
Profa. Dra. Sonia Maria Castriscini Biscacio Mebius - Uniso
Prof. Dr. Marcos Antonio dos Santos Reigota - Uniso
Apoio: Programa de Iniciação Científica - Uniso

As pesquisas sobre ensino e educação de Química, tiveram seu início a pouco mais de 30 anos, sendo que as primeiras pesquisas Brasileiras datam de 1978, nestas poucas décadas certos pesquisadores têm se destacado pela suas produções. Uma delas é a pesquisadora, Roseli Pacheco Schestezler, que desenvolve pesquisas sobre o processo de ensino e aprendizagem em Química, que se reflete diretamente no seu livro, "Educação em química: compromisso com a cidadania". Bem como Maria Inês Petrucci Rosa, que tem focado suas pesquisas na "formação de professores", um dos resultados de seu trabalho é o livro "FORMAR - Encontros e Trajetórias com Professores de Ciências". Outros pesquisadores têm realizado estudos em áreas como, produção de currículo, história da química no Brasil, conteúdo e método e formação de conceitos. A pesquisa "O ESTADO DA ARTE DO ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL DE 2000 A 2006", tem se proposto a estudar o movimento que as pesquisas na área de ensino e educação em química tem tomado nos últimos anos, este estudo é realizado por meio da análise de pesquisas publicadas em forma de artigos, periódicos e livros, tendo como objetivo detectar os status e fundamentos político-pedagógicos da área.

O NOVO E O VELHO CONHECIMENTO MATEMÁTICO PRESENTES EM SALA DE AULA: GEOMETRIA EUCLIDIANA E NÃO-EUCLIDIANAS, GEOMETRIA DA NATUREZA E TEORIA DO CAOS.

Carlos Eduardo do Nascimento Izac – Matemática - Uniso

Profa. Dra. Maria Ogécia Drigo - Uniso

Apoio: Programa de Iniciação Científica - Uniso

O propósito desta investigação, que é de caráter teórico-empírico-, é estudar Geometria dos Fractals, e elaborar uma transposição didática de parte desta Geometria, desenvolvida por Benoit Mandelbrot (1983), atrelada à Teoria do Caos. Deste modo pretende-se sugerir aos docentes envolvidos com o ensino de matemática, de modo geral, que o novo e o velho conhecimento - geometrias euclidiana e dos fractals (ou da natureza), respectivamente - podem conviver nas salas de aula, em diversos níveis de ensino, sendo que o educando ao se envolver com conhecimentos matemáticos e de outras áreas - mais especificamente, conhecimentos geométricos recentes e Teoria do Caos - poderá constatar que a matemática está em permanente metabolismo, ou seja, ela não está pronta e acabada, bem como que as fronteiras entre diversas áreas do conhecimento não são tão delineadas e nem tão difíceis de serem transpostas. A descoberta do século XX, a Geometria dos Fractals, é recente, uma vez que a geometria euclidiana que se estuda nos diversos níveis de ensino, embora esteja presente com novas roupagens, foi elaborada há mais de 2000 anos. Por outro lado, ao vincularmos a Teoria do Caos à Geometria da Natureza exibimos uma outra importante faceta da matemática, que é a de se constituir como ferramenta para outras ciências.

SEGMENTAÇÃO DE IMAGENS APLICADA A JOGOS

Thiago Peres Ataíde - FACENS
Profa. Renata Corrêa - FACENS
Apoio: FACENS

O crescente desenvolvimento dos jogos fez com que o jogador deseje não mais ficar preso ao teclado, mouse ou joystick. Para aumentar a interatividade e imersão, o futuro dos jogos está em oferecer maior controle ao jogador, diminuindo a necessidade de apertar botões enquanto utiliza formas mais intuitivas de controlar o jogo. O projeto tem por objetivo o estudo da segmentação de imagens aplicada a jogos e, para isso, implementou-se um algoritmo para segmentação de imagem capaz tratar imagens recebidas de uma webcam em tempo real com eficácia e rapidez, já que a utilização em um jogo requer precisão e um fluxo constante de atualizações da tela, idealmente 30 quadros por segundo. A segmentação de imagens representa uma área de pesquisa importante do processamento de imagens. Segmentar consiste em analisar cada pixel da imagem para então dividi-la em diferentes regiões, no caso do trabalho desenvolvido, duas: a área de interesse, ou seja, o jogador, e o fundo da imagem, todo o restante. Existem diversas técnicas de segmentação de imagens, mas não existe um método único que seja funcional para todos os casos. Da análise das imagens obtidas, implementou-se um jogo interativo onde o jogador exerce o controle sobre uma aeronave utilizando o próprio corpo.

TIPOS DE RACIOCÍNIO E O ENSINO DE DISCIPLINAS ESCOLARES

Jesaias da Silva Souza - Matemática - Uniso

Prof. Dra. Maria Ogécia Drigo - Uniso

Apoio: PIBIC/CNPq

Objetiva-se, de modo amplo, compreender o valor formativo da matemática - como disciplina escolar- a partir da apresentação dos três tipos de raciocínio presentes na construção do conhecimento, em geral, notadamente na construção do conhecimento matemático, segundo as idéias de Charles Sanders Peirce (1839-1914), bem como constatar como eles se apresentam no cotidiano e nos assuntos de outras disciplinas escolares e, então, sugerir atividades que enfatizem esses tipos presentes na construção dos assuntos dessas disciplinas. Trata-se, portanto, de uma pesquisa teórica (DEMO, 1987), que se valerá do método da documentação indireta (pesquisa bibliográfica), segundo Lakatos (1991), cuja relevância está na possibilidade do futuro professor de matemática compreender especificidades do conhecimento matemático.

USO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA

Diego Mendes Ferreira - Química - Uniso
Elias Severo Garcia - Química - Uniso
Aderval Marcelo dos Santos - Química - Uniso
Daniel da Cruz - Química - Uniso
Prof. Dr. Leonardo Fernandes Fraceto - Uniso

Estabelecer novas práticas pedagógicas, este é um dos discursos mais comuns nos seminários educacionais, quando esta discussão é trazida para as disciplinas de exatas (Física, Química, Matemática) logo se fala sobre a necessidade de se humanizar os seus "complexos conteúdos" e trazê-los para mais próximo da realidade e cotidiano dos alunos. Muitos apresentam como uma solução mágica às aulas experimentais, este tema é abordado pelo autor Otavio Aloisio Maldaner em seu livro "A formação inicial e continuada de professores de Química professor/pesquisador", mas logo se conclui que não existe uma panacéia para solução dos problemas do ensino de ciências em especial de Química. Para que o aluno compreenda os inúmeros conteúdos abordados no ensino médio se faz necessário uma grande capacidade de abstração, tornando necessário que o educador disponha de ferramentas auxiliaadoras, a proposta da pesquisa sobre uso de histórias em quadrinhos para o ensino de química, visa produzir conteúdos para 1ª série do ensino médio que sejam abordados de forma extrovertida em uma linguagem comum aos alunos, também tem por objetivo ajudá-los a conseguir desenvolver raciocínio abstrato pelo uso de imagens o que facilitara a absorção dos conteúdos.

USO DE MOTORES GRÁFICOS EM JAVA PARA O DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES EM REDE

Marcelo Ferraz de Aguirre - Uniso

Prof. Dr. Glauco Todesco - Uniso

Apoio: Programa de Iniciação Científica - Uniso

O objetivo desse trabalho é desenvolver um ambiente 3D multiusuário que suporte a construção de espetáculos virtuais (teatro virtual) utilizando a tecnologia Java, OpenGL e o motor gráfico JPCT. Um possível cenário de funcionamento desse ambiente seria vários usuários conectados através de uma rede de computadores onde cada computador é responsável por um dos elementos do espetáculo, como o controle das personagens, controle de iluminação, controle de câmeras, entre outros. Um personagem pode ser controlado por diversos tipos de dispositivos conectados em um mesmo computador ou em computadores diferentes. O desenvolvimento do protocolo de comunicação da aplicação e o controle de personagens distribuídos em um mundo virtual desenvolvido em JPCT para realização de testes são os principais resultados parciais desse projeto. Esperamos no final do projeto a construção de uma estrutura que permita facilitar a construção de espetáculos virtuais.

UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTA COLABORATIVA PARA ENSINO DE LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO BÁSICA

Leo Victorino da Silva - Ciência da Computação - Uniso
Profa. Ms. Luciana Aparecida Martinez Zaina - Uniso

Diante do crescimento da utilização de ferramentas de apoio ao ensino na Web e a necessidade de discussão e efetiva participação colaborativa no ensino-aprendizagem em geral, torna-se importante a construção de ambientes que dêem suporte ao ensino eletrônico na Web. Dentro do contexto do ensino de programação de computadores, a adoção de ferramentas que possam auxiliar o processo de aprendizagem pode enriquecer o aluno com visões múltiplas sobre os conceitos apresentados. Um aluno que está começando a aprender a programar pode ter dificuldades na construção da estrutura da solução. Muitas vezes, o aprendizado através da discussão com outros colegas permite que o estudante convirja para a solução mais rapidamente através do compartilhamento de idéias sobre a solução. A partir desta problemática, o objetivo deste trabalho é propor uma ferramenta que possibilite participação ativa dos alunos no desenvolvimento de soluções para problemas propostos pelo professor na área de programação de computadores estruturada. A ferramenta irá utilizar técnicas de concorrência para permitir que um grupo de alunos possa trabalhar de forma síncrona na solução do problema proposto. O foco principal é que os alunos possam compartilhar seus conhecimentos durante o aprendizado de uma linguagem de programação estruturada.