

Universidade Virtual Africana

INFORMÁTICA APLICADA: CSI 4302

INTERAÇÃO HOMEM COMPUTADOR

Eloy Mendes

Prefácio

A Universidade Virtual Africana (AVU) orgulha-se de participar do aumento do acesso à educação nos países africanos através da produção de materiais de aprendizagem de qualidade. Também estamos orgulhosos de contribuir com o conhecimento global, pois nossos Recursos Educacionais Abertos são acessados principalmente de fora do continente africano.

Este módulo foi desenvolvido como parte de um diploma e programa de graduação em Ciências da Computação Aplicada, em colaboração com 18 instituições parceiras africanas de 16 países. Um total de 156 módulos foram desenvolvidos ou traduzidos para garantir disponibilidade em inglês, francês e português. Esses módulos também foram disponibilizados como recursos de educação aberta (OER) em oer.avu.org.

Em nome da Universidade Virtual Africana e nosso patrono, nossas instituições parceiras, o Banco Africano de Desenvolvimento, convido você a usar este módulo em sua instituição, para sua própria educação, compartilhá-lo o mais amplamente possível e participar ativamente da AVU Comunidades de prática de seu interesse. Estamos empenhados em estar na linha de frente do desenvolvimento e compartilhamento de recursos educacionais abertos.

A Universidade Virtual Africana (UVA) é uma Organização Pan-Africana Intergovernamental criada por carta com o mandato de aumentar significativamente o acesso a educação e treinamento superior de qualidade através do uso inovador de tecnologias de comunicação de informação. Uma Carta, que estabelece a UVA como Organização Intergovernamental, foi assinada até agora por dezenove (19) Governos Africanos - Quênia, Senegal, Mauritânia, Mali, Costa do Marfim, Tanzânia, Moçambique, República Democrática do Congo, Benin, Gana, República da Guiné, Burkina Faso, Níger, Sudão do Sul, Sudão, Gâmbia, Guiné-Bissau, Etiópia e Cabo Verde.

As seguintes instituições participaram do Programa de Informática Aplicada: (1) Université d'Abomey Calavi em Benin; (2) Université de Ougadougou em Burkina Faso; (3) Université Lumière de Bujumbura no Burundi; (4) Universidade de Douala nos Camarões; (5) Universidade de Nouakchott na Mauritânia; (6) Université Gaston Berger no Senegal; (7) Universidade das Ciências, Técnicas e Tecnologias de Bamako no Mali (8) Instituto de Administração e Administração Pública do Gana; (9) Universidade de Ciência e Tecnologia Kwame Nkrumah em Gana; (10) Universidade Kenyatta no Quênia; (11) Universidade Egerton no Quênia; (12) Universidade de Addis Abeba na Etiópia (13) Universidade do Ruanda; (14) Universidade de Dar es Salaam na Tanzânia; (15) Université Abdou Moumouni de Niamey no Níger; (16) Université Cheikh Anta Diop no Senegal; (17) Universidade Pedagógica em Moçambique; E (18) A Universidade da Gâmbia na Gâmbia.

Bakary Diallo

O Reitor

Universidade Virtual Africana

Créditos de Produção

Autor

Eloy Mendes

Par revisor(a)

Arlete Ferrão

UVA - Coordenação Académica

Dr. Marilena Cabral

Coordenador Geral Programa de Informática Aplicada

Prof Tim Mwololo Waema

Coordenador do módulo

Florence Tushabe

Designers Instrucionais

Elizabeth Mbasu

Benta Ochola

Diana Tuel

Equipa Multimédia

Sidney McGregor

Michal Abigael Koyier

Barry Savala

Mercy Tabi Ojwang

Edwin Kiprono

Josiah Mutsogu

Kelvin Muriithi

Kefa Murimi

Victor Oluoch Otieno

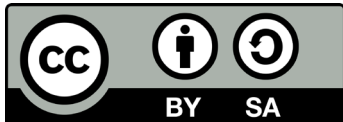
Gerisson Mulongo

Direitos de Autor

Este documento é publicado sob as condições do Creative Commons

[Http://en.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons](http://en.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons)

Atribuição <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/>



O Modelo do Módulo é copyright da Universidade Virtual Africana, licenciado sob uma licença Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International. CC-BY, SA

Apoiado por



Projeto Multinacional II da UVA financiado pelo Banco Africano de Desenvolvimento..

Tabela de conteúdo

Prefácio	2
Créditos de Produção	3
Direitos de Autor	4
Apoiado por	4
Descrição Geral do Curso	9
Bem-vindo(a) ao curso de Interação Homem-Computador	9
Pré-requisitos	9
Materiais.	9
Objetivos do Curso	10
Unidades.	10
Avaliação.	11
Calendarização.	11
Leituras e outros Recursos.	11
Unidade 0. Diagnóstico	14
Introdução à Unidade	14
Objetivos da Unidade	14
Avaliação da Unidade	15
Instruções	15
Termos-chave	15
Critérios de Avaliação	16
Leituras e Outros Recursos	16
Unidade 1. Evolução de Interface de Usuário	17
Introdução à Unidade	17
Objetivos da Unidade	17
Termos-chave	17
Actividades de Aprendizagem	18
Actividade 1.1 - Exercícios e aulas Práticas	18
Introdução	18
Detalhes da actividade	18

Conclusão	18
Avaliação	18
Actividade 1.2 - [Adicionar título aqui].	18
Introdução	18
Detalhes da atividade	19
Conclusão	19
Avaliação	19
Actividade 1.3 - [Adicionar título aqui].	19
Introdução	19
Detalhes da atividade	19
Conclusão	19
Avaliação.	19
Resumo da Unidade.	20
Avaliação da Unidade	20
Instruções	20
Critérios de Avaliação	21
Avaliação.	21
Leituras e outros Recursos.	21
Unidade 2. Framework e Análise Cognitiva.	22
Introdução à Unidade	22
Objetivos da Unidade	22
Actividades de Aprendizagem	23
Actividade 1.1 - [Exercícios na sala de Aula, voltado à competências]	23
Introdução	23
Leituras e outros Recursos	23
Termos-chave	23
Unidade 3. Desenvolvimento de software e sistemas GUI (Graphical User Interface)	24
Introdução à Unidade	24
Objetivos da Unidade	24
Actividades de Aprendizagem	25

Actividade 1.1 - Processos de ciclo de vida de sistemas em	
Engenharia de software, exercicios práticos e, as recomendações	
de boas práticas.	25
Introdução	25
Termos-chave	25
Detalhes da actividade	26
Conclusão	26
Avaliação	26
Actividade 1.2 - Implementação e Prototipação de GUI.	26
Introdução	26
Detalhes da actividade	27
Conclusão	27
Avaliação	27
Actividade 1.3 - [Teste de qualidade de software e GUI]	27
Introdução	27
Detalhes da actividade	27
Conclusão	28
Avaliação	28
Avaliação da Unidade	28
Resumo da Unidade.	28
Instruções	29
Critérios de Avaliação	29
Avaliação	29
Leituras e outros Recursos.	29
Unidade 4.O Modelo de Processador Humano (MHP)	30
Introdução à Unidade	30
Objetivos da Unidade	30
Termos-chave	30
Actividades de Aprendizagem	31
Actividade 1.1 - Modelo de Processador Humano	31

Introdução	31
Detalhes da actividade	31
Conclusão	32
Avaliação	32
Actividade 1.2 - Teoria da Ação de Norman	32
Introdução	32
Detalhes da actividade	32
Execução de um comando	32
Execução remota	33
Avaliação Distância	33
Conclusão	33
Actividade 1.3 -Interagindo com subsistemas cognitivos (ICS).	33
Introdução	33
Detalhes da actividade	33
Avaliação	33
Avaliação da Unidade	34
Instruções	34
CrITÉrios de Avaliação	34
Avaliação	34
Leituras e outros Recursos.	34

Descrição Geral do Curso

Bem-vindo(a) ao curso de Interação Homem-Computador

Interação Homem-Computador (IHC) é o estudo dos princípios e métodos com os quais se constrói interfaces de máquinas (computadores, celulares, tablets, etc) eficazes que possam atender de forma satisfatória os usuários. IHC é um campo de estudo, que evolui para mudanças no cenário tecnológico. Durante a última década, o surgimento de dispositivos pessoais móveis, tecnologias baseadas em agentes e computação universalmente onipresente é motivada pela técnica de interação homem-computador, que mudou profundamente a maneira como as pessoas usam a tecnologia p.ex. para trabalho e lazer.

Este curso permite que o(a) aluno(a) inicie as aulas de teoria e prática necessária para o desenvolvimento de interfaces de usuário. Práticas baseadas em tutoriais (hands-on) serão equilibradas com discussão de literatura relevante no campo da ciência da computação, p.ex. gráfica, design de interface do usuário, multimídia e design visual do IHC, psicologia cognitiva e design da informação científica.

Pré-requisitos

Como pré-requisito, aconselha-se conhecimento mínimo em qualquer linguagem de programação, de preferência as linguagens orientadas a objeto, como por exemplo JAVA.

Materiais

Os materiais necessários para completar este curso incluem:

- Computadores / Laptops
- Conexão à Internet
- Software e suas ferramentas
- Redes Sociais e plataformas virtuais

Website para o curso:

O estudo deste módulo será completado por outras leituras. . Voce precisa consultar livros que tratam das bibliotecas Swing (kit de ferramentas GUI do Java ou Visual Studio). A seguir estão listados alguns livros importantes para o seu curso. .

- Walter Cybis, Adriana H. Beitol, Richard Faust, Ergonomia e Usabilidade - Conhecimentos, Métodos e Aplicações, Editora Novatec, Edição: 2ª, Ano: 2007, São Paulo - Brazil
- Introduction to Computer Programming , e-Book Wiley Charles Dierbach, ISBN: 978-0-470-55515-6, <http://it-ebooks.info/book/2466/> 2013
- B. Shneiderman, C. Plaisant, M. Cohen, and S. Jacobs, Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction, Addison-Wesley, Reading, Mass. 5th Edition 2009

Objetivos do Curso

Após concluir este curso, você deve ser capaz de:

1. Demonstrar os conceitos básicos de habilidades e limitações humanas e computacionais.
2. Demonstrar o uso de teorias básicas, ferramentas e técnicas em IHC.
3. Executar os aspectos fundamentais da concepção e avaliação de interfaces.
4. Usar uma variedade de métodos simples para avaliar a qualidade de uma interface de usuário.
5. Aplicar técnicas adequadas de IHC para projetar sistemas que sejam utilizáveis por pessoas.
6. Usar cores com moderação na concepção de interfaces de usuário
7. Avaliar interfaces de usuário usando os princípios de avaliação e / ou implementação.

Unidades

Unidade 0: Diagnostico

Princípios de programação de computadores (Java, Python, C ++, etc.)

Quaisquer habilidades de aplicação de computação gráfica relevantes.

Unidade 2:

Habilitar o(a) aluno(a) e torná-lo (a) capaz de realizar o aspecto fundamental da concepção e avaliação de interfaces.

Utilizar uma variedade de métodos simples para avaliar a qualidade de uma interface de utilizador.Unidade 1:Estágio Conceitual

Demonstrar os conceitos básicos de habilidades computacionais e limitações humanas.

Demonstrar o uso de teorias básicas, ferramentas e técnicas em IHC.

Unidade 3:

Aplicar técnicas adequadas de IHC para projetar sistemas que são utilizáveis por pessoas de diferente idade e instruções acadêmicas;

Use cores com moderação na concepção de interfaces de usuário

Unidade 4:

Avaliar interfaces de usuário usando os princípios de avaliação e / ou implementação das mesmas.

Avaliação

Em cada unidade encontram-se incluídos instrumentos de avaliação formativa a fim de verificar o seu progresso..

No final de cada módulo são apresentados instrumentos de avaliação sumativa, tais como testes e trabalhos finais, que compreendem os conhecimentos e as competências estudadas no módulo.

A implementação dos instrumentos de avaliação sumativa fica ao critério da instituição que oferece o curso. A estratégia de avaliação sugerida é a seguinte:

1	Exercícios e trabalho de casa	35%
2	Prova	35%
3	Fim dos exames parciais	30%

Calendarização

Unidade	Temas e Atividades	Estimativa do tempo
Unidade 1	Conceitos básicos de habilidades computacionais e limitações humanas. Uso de teorias básicas, ferramentas e técnicas em IHC.	22hr
Unidade 2	Concepção e avaliação de interfaces. Métodos simples de avaliação da qualidade de uma interface de utilizador.	40hr
Unidade 3	Técnicas adequadas de IHC para projetar sistemas que são utilizáveis por pessoas de diferente idade e instruções académicas; Uso de cores com moderação na concepção de interfaces de usuário	40hr
Unidade 4	Avaliação de interfaces de usuário usando os princípios de avaliação e / ou implementação das mesmas.	40hr

Leituras e outros Recursos

As leituras e outros recursos deste curso são:

Unidade 0

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- Java - TM Como programar, P.J.DEITEL, 6Ed, Editora Prentice Hall - Perason - SPaulo, 2005;
- Introduction to Computer Programming , e-Book Wiley Charles Dierbach, ISBN: 978-0-470-55515-6, <http://it-ebooks.info/book/2466/> 2013

Leituras e outros recursos opcionais:

- <http://www.linhadecodigo.com.br/python.aspx>
- <http://www.linhadecodigo.com.br/java.aspx>
- www.tutorialspoint.com/java/
- <https://docs.python.org/2/tutorial/>

Unidade 1

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- WalterCybis, Adriana H. Beitol, Richard Faust, Ergonomia e Usabilidade - Conhecimentos, Métodos e Aplicações, Editora Novatec, Edição: 2ª, Ano: 2007, São Paulo - Brazil
- Interaction Design: Beyond Human Computer Interaction, 3rd Edition. by Helen Sharp, Jenny Preece, Yvonne Roger. "Topics: Design, Digital Media, Interaction Design, Web Development" ISBN: 9780470665763. Release Date: June 21, 2011.

Leituras e outros recursos opcionais:

- Virtual Reality: Human Computer Interaction, Xin-Xing Tang, ISBN: 978-953-51-0721-7
- <http://dx.doi.org/10.5772/3333>
- www.intechopen.com

Unidade 2

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- Interaction Design: Beyond Human Computer Interaction, 3rd Edition. by Helen Sharp, Jenny Preece, Yvonne Roger. "Topics: Design, Digital Media, Interaction Design, Web Development" ISBN: 9780470665763. Release Date: June 21, 2011;

- Design de Interação: Além da interação homem-computador John Wiley e Sons por Jennifer Preece, Yvonne Rogers, Helen Sharp Editor: Editora Erica, Edição: 3ª Ano: 2011;
- WalterCybis, Adriana H. Beitol, Richard Faust, Ergonomia e Usabilidade - Conhecimentos, Métodos e Aplicações, Editora Novatec, Edição: 2ª, Ano: 2007, São Paulo - Brazil

Unidade 3

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- Interaction Design: Beyond Human Computer Interaction, 3rd Edition. by Helen Sharp, Jenny Preece, Yvonne Roger. "Topics: Design, Digital Media, Interaction Design, Web Development" ISBN: 9780470665763. Release Date: June 21, 2011.
- Design de Interação: Além da interação homem-computador John Wiley e Sons por Jennifer Preece, Yvonne Rogers, Helen Sharp Editor: Editora Erica, Edição: 3ª Ano: 2011
- WalterCybis, Adriana H. Beitol, Richard Faust, Ergonomia e Usabilidade - Conhecimentos, Métodos e Aplicações, Editora Novatec, Edição: 2ª, Ano: 2007, São Paulo - Brazil

Unidade 4

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- Interaction Design: Beyond Human Computer Interaction, 3rd Edition. by Helen Sharp, Jenny Preece, Yvonne Roger. "Topics: Design, Digital Media, Interaction Design, Web Development" ISBN: 9780470665763. Release Date: June 21, 2011.
- Design de Interação: Além da interação homem-computador John Wiley e Sons por Jennifer Preece, Yvonne Rogers, Helen Sharp Editor: Editora Erica, Edição: 3ª Ano: 2011
- WalterCybis, Adriana H. Beitol, Richard Faust, Ergonomia e Usabilidade - Conhecimentos, Métodos e Aplicações, Editora Novatec, Edição: 2ª, Ano: 2007, São Paulo - Brazil

Unidade 0. Diagnóstico

Introdução à Unidade

O propósito desta unidade é verificar a compreensão dos conhecimento que possui relacionados com este curso.

Objetivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

- Desenvolver programas básicos de informática utilizando linguagens de programação comuns;
- Desenvolver programas de computador para capacitação e aplicação de conhecimentos de programação para desenvolver e analisar sistemas de computação, para exemplificar a interface gráfica de usuário;
- Demonstrar a capacidade de ampliar o conhecimento e / ou habilidades atuais para um ambiente de computação ou problema atualmente desconhecido para o aluno ;
- Desenvolver conhecimento técnico e as habilidades para criar e implementar soluções informáticas que cumpra metas importantes para a indústria, governo ou área de pesquisa em que se está a trabalhar;
- Analisar um problema e identificar e definir os requisitos de computação para a sua solução.
- T Analisar um sistema, processo, componente ou programa de computador existente.
- Demonstrar a capacidade de utilizar as técnicas atuais, habilidades e ferramentas para o cálculo de prática.

Termos-chave

[Aplicação]: É um conjunto de um ou mais programas destinados a realizar operações para uma tarefa específica.

[Matrizes]: [Uma matriz é um arranjo de objeto que contém um número fixo de valores de um único tipo]

[Código]: As instruções do computador [escritos em linguagem de programação]

[Programação]: [Muitas vezes referida como programação de computadores é um processo que leva de uma formulação original de um problema de computação para programas executáveis]

[Software]: [Os programas e outras informações operacionais utilizados por um computador.]

[Syntax]: [A estrutura das demonstrações em uma linguagem de computador]

Avaliação da Unidade

Instruções

A avaliação para este curso é baseado na realização de expectativas curriculares do estudante e as habilidades demonstradas necessários para uma aprendizagem eficaz. O grau percentual representa a qualidade da realização global do aluno sobre as expectativas para o curso e reflete o nível correspondente de realização, conforme descrito no mapa de avaliação sumativa. Um crédito é concedido e arquivado para este curso se a nota do aluno for de 50% ou superior. A nota final para este curso será determinada da seguinte forma:

- 70% da nota será baseada em avaliações realizadas ao longo do curso. Esta parte da série irá refletir o nível mais consistente que o aluno realizou ao longo do curso, apesar de que uma atenção especial será dada a evidência mais recente de realização.
- 30% da classificação será baseada numa avaliação final administrada no final do curso. Esta avaliação final será baseado em uma avaliação da realização de todas as quatro categorias da avaliação sumativa para o curso e das expectativas de todas as unidades do curso.

Critérios de Avaliação

Exercícios - 35%

Prova - 35%

Exame Final -30%

Leituras e Outros Recursos

As leituras e outros recursos desta unidade encontram-se na lista de “Leituras e Outros Recursos do curso”.

Unidade 1. Evolução de Interface de Usuário

Introdução à Unidade

Nesta unidade serão estudados os princípios e procedimentos para planificar, projetar e realizar estudos de avaliação eficaz (formativa, sumativa, usabilidade) em diferentes configurações. Criar instrumentos de avaliação, desenvolver métodos com os quais se avaliam um produto ou programa, realizar provas ou sessões de usabilidade, análise dos dados, relatório dos resultados e recomendações são algumas das atividades do curso.

Objetivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

- Avaliar a diferença entre um design de interface bom x design de interface ruim;
- Analisar como é que um design interativo se relaciona na interação homem-computador;
- Avaliar a relação entre a experiência do usuário e usabilidade.
- Identificar os aspectos envolvidos no processo de design interativo.
- Avaliar as diferentes formas de orientação utilizados em design interativo.
- Avaliar um produto interativo e identificar o que é bom e ruim sobre isso em termos de golos.

Termos-chave

[Design]: é a criação de uma interface para a construção de um objeto;

[Avaliar]: É a determinação sistemática de identificar opções preferidas;

[Interativo]: Permitir um fluxo bidirecional de informações entre o computador e um usuário de computador; pelas resposta de uma entrada do usuário.]

[Interface]: A superfície considerada como um fronteira comum entre duas camadas ou níveis;

Actividades de Aprendizagem

Actividade 1.1 - Exercícios e aulas Práticas

Introdução

As atividades dessa seção focam-se em valorizar as técnicas fundamentais e habilidades necessárias para criar Interfaces Homem-Computador com aplicações de programas visuais.

Detalhes da actividade

Apresentação de informações

Interfaces gráficas de usuário

Formato: Palestras, Discussão, Projeto e Exercício em sala;

Programação de Interface

Evolução de Sistemas

Conclusão

Após a conclusão desta atividade, os alunos serão capazes de avaliar interfaces de usuário e detectar problemas de usabilidade, fazendo estudos de usabilidade (observações).

Avaliação

1. Percepção humana na apresentação de Informação
2. Percepção, percepção gestual, tipografias
3. Emprego e usabilidade das Cores (exercício e demonstração em sala),
4. Design Gráfico (Exercício e notas de aulas)
5. Exibição em papéis e outros dispositivos de saída
6. Exercício: apresentação de Informação Estática / animada

Actividade 1.2 - [Adicionar título aqui]

Introdução

As atividades desta seção é valorizar a utilização de técnicas de animação usando o computador e software disponíveis, os princípios de características de animação. É assumido o conhecimento prévio da cor, design gráfico, animação e texturização com software disponível.

Detalhes da atividade

O Web - Outros estilos de interação

Análise de Tarefas - Escolhendo entre estilos de interação

Design de interface de usuários

Conclusão

Após a conclusão desta atividade, o aluno será capaz de visualizar / simular como um usuário final poderia avaliar resultados de usabilidade e considerações tanto por escrito e oralmente.

Avaliação

Estudo de tempo e mudanças das GUI (Graphical User Interface)

Tarefa: Analisar um problema de usabilidade

Atividade 1.3 - [Adicionar título aqui]

Introdução

Nesta seção será analisada novamente, a questões associadas as interface (novamente), serão discutidas questões ligadas a ética de funcionalidade das interfaces. Será igualmente estudada as arquiteturas e design de GUI permitindo de forma cabal a sua melhoria.

Detalhes da atividade

Questões de ética e de tomada de decisões que dizem respeito à tecnologia, design, pesquisa em design, HCI, e da indústria de design.

A escolha entre os métodos de usabilidade - Investigação de problemas de interesse especial na interação homem-computador.

Conclusão

Após a conclusão desta atividade, o aluno será capaz de usar rapidamente método analítico heurística para identificar problemas de usabilidade de interação.

Avaliação

Avaliar a GUI novamente

Propor uma melhorada GUI (Apresentação)

Design GUI

Arquitetura GUI

Resumo da Unidade

Após a conclusão bem sucedida do estudo da unidade 1, o aluno será capaz de:

- Analisar uma sequência de atividade complexa em suas componentes de ações usando decomposição de tarefas hierárquica;
- Atribuir funções de forma adequada para o ser humano e para a máquina;
- Analisar uma interface gráfica do usuário (GUI) sequência de atividades para as ações componentes;
- Identificar ações de usabilidade, e usar uma ferramenta de desenvolvimento simples de projetar um modelo adequado.

Avaliação da Unidade

Verifique a sua compreensão!

Demonstre como o design de interface é em última análise, depende da percepção e cognição humana;

- Analisar o papel dos bem desenhados, interfaces utilizáveis em sucesso de mercado, confiabilidade e acessibilidade
- Distinguir os papéis dos profissionais de IHC e profissionais de disciplinas afins no local de trabalho
- Explique o papel dos sistemas de software, design de sistemas distribuídos, e GUI eficiência do programa na obtenção de tempos de resposta do sistema aceitáveis
- Especifique o comportamento desejado de um componente de interface ou interface com um diagrama de transição de estado

Instruções

Haverá uma série de tarefas estruturadas, concebidas para acrescentar experiência com diversas atividades usabilidade em engenharia. A maioria dos trabalhos será feita em equipes. Tarefas passadas no início da aula será recolhida após um período de espera de um minuto; tarefa final receberá no máximo dois - terços de crédito.

Critérios de Avaliação

Ponderação aproximado:

Tarefas, Participação 35%

Teste, Questionário de 35%

Exames 30%

Avaliação

Os alunos receberão o seu curso e feedback das tarefas através do sistema de gerenciamento de cursos UVA e ou portal da plataforma.

Leituras e outros Recursos

As leituras e outros recursos desta unidade encontram-se na lista de Leituras e Outros Recursos do curso.

Unidade 2. Framework e Análise Cognitiva.

Introdução à Unidade

Os objectivos desta unidade é a introdução de designers de interface de usuário e especialistas de teste para as principais metodologias utilizadas pelos psicólogos cognitivos para medir o teor cognitivo, estruturas e processos, e demonstrar como esses métodos são aplicados ao design da interface e testes, para fornecer hands-on, formação activa em metodologias seleccionadas, e para dar designers e especialistas de teste experiência suficiente e materiais de referência que eles serão capazes de continuar a aprender sobre estes e outros métodos em sua própria.

Objetivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade deverá ser capaz de:

- Definir qual o nível de cognição tem adquirido e porque é importante para o design de interação homem Computador.
- Distinguir o que é atenção e seus efeitos sobre a nossa capacidade de multitarefa.
- Definir como a memória pode ser melhorado através de aparelhos tecnológicos.
- Definir os modelos mentais .
- Diferenciar as clássicas estruturas cognitivas internas (por exemplo, modelos mentais) e as abordagens mais recentes associadas as abordagens cognitivas externos (por exemplo, a cognição distribuída) que foram aplicadas para HCI.
- Avaliar um modelo mental e ser capaz de entender o que significa.

Termos-chave

[Cognição]: Percepção, noção, sinônimo de conhecer.

O termo é vastamente usado por psicólogos e pedagogos para atividades mentais, como usar a linguagem, raciocinar, resolver problemas, emitir e compreender conceitos, recordar, imaginar e aprender matérias complicadas.

[Memória]: Faculdade de conservar ou readquirir idéias ou imagens. Lembrança, reminiscência.

[Interação]: Ação recíproca de dois ou mais corpos, uns nos outros

[Cognição Distribuída]: Conceito abordado nas teorias de Jean Piaget relacionado ao desenvolvimento humano que pode ser descrita em termos de funções e estruturas cognitivas.

Atividades de Aprendizagem

Atividade 1.1 - [Exercícios na sala de Aula, voltado à competências]

Introdução

O curso abrange áreas em HCI, tais como Análise de Tarefas, Design Participativo, Teoria da Atividade, Cognição Distribuída, Análise cognitiva, Analise de design evolucionaria e, em Design racional. Você vai procurar entender como as habilidades perceptivas e cognitivas humanas, nos apoiam quando interagimos com computadores e artefatos assistidos por computador, e encontrar melhores formas de conceber essas interações para melhorar a experiência geral do usuário e eficácia. Voce vai se envolver no processo de design de interação (ID) ou design de experiência do usuário (UXD). O Nesta unidade também ser-lhe apresentado(a) as componentes fundamentais envolvidos em design de interação, ou seja, design de interfaces homem - computador a partir de uma perspectiva humana, em oposição a uma tecnologia centralizada.

Leituras e outros Recursos

As leituras e outros recursos desta unidade encontram-se na lista de Leituras e Outros Recursos do curso.

Unidade 3. Desenvolvimento de software e sistemas GUI (Graphical User Interface)

Introdução à Unidade

Nesta unidade vocês irão estudar as técnicas de desenvolvimento de software / sistemas para GUI, as melhores práticas de manutenção de sistemas e formas apropriadas para organizar e proteger os dados e

a melhor forma de apresentação de interfaces aos usuários.

Nesta seção serão claramente demonstrados os diversos processos de desenvolvimento de software e sua usabilidade para diferentes ambientes de desenvolvimento e diferente público alvo independentemente da sua idade e instrução acadêmica.

Objetivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

- Avaliar um ótimo software e sistema GUI.
- Identificar os requisitos software necessários para concepção de uma GUI de qualidade e que seja igualmente eficaz.
- Implementar uma GUI seguindo todos os princípios de Engenharia de software orientado a GUI.
- Redesenhar sistemas mal concebidos seguindo as técnicas utilizadas na análise de processos e ciclo de vida de sistemas modernos;
- Criar interfaces de sistemas modernos que sejam simples, ao mesmo tempo eficaz e completo, que oferecem melhor interação com o usuário final.

Termos-chave

[Interação]: Permitir um fluxo bidirecional de informações entre o computador e um usuário de computador; pelas resposta de uma entrada do usuário.

[Interface]: A superfície considerada como um fronteira comum entre duas camadas ou níveis;

[Avaliar]: É a determinação sistemática de identificar opções preferidas;

[Redesenhar]: É o processo upgrade que permite melhor a estratégia de otimização e o desenvolvimento de um sistema ultrapassado.

[Reengenharia]: é qualquer atividade que faz alguém entender melhor o software, prepara ou melhorar o software, geralmente para tornar mais fácil a sua manutenção, reutilização ou evolução permitindo o seu reposicionamento e transformação de sistemas de informação existentes, com o objetivo de estender-lhes a vida útil e ao mesmo tempo, proporcionar-lhes uma melhor qualidade técnica e funcional.

Actividades de Aprendizagem

Actividade 1.1 - Processos de ciclo de vida de sistemas em Engenharia de software, exercicios práticos e, as recomendações de boas práticas.

Introdução

As atividades desta seção incluem teorias sobre o ciclo de vida dos softwares, arquitetura moderna dos softwares. Nesta atividade serão também avaliadas os critérios tangíveis e intangíveis a serem considerados no projeto de concepção de softwares de qualidade e GUI eficazes.

Detalhes da actividade

Exposição conceitual com estudo de caso envolvendo:

Apresentação de técnicas de qualidade de software e GUI;

Ciclo de vida dos softwares e processos de reengenharia;

Análise de estudo de caso - exercícios práticos;

Mini-projeto apresentado pelos alunos, discussões técnicas comparando performance e usabilidade de sistemas existentes.

Relatório técnico de Mini - Projeto e Exercício em sala de aula;

Lista das melhores práticas e recomendação de concepção de softwares de boa qualidade;

Lista das piores práticas de concepção de softwares;

Conclusão

Após o término desta atividade, os alunos serão capazes de avaliar e identificar um sistemas / GUI amigável, interativa, eficaz, e que permita reengenharia / engenharia reversa. O(a)s alunos (as) serão igualmente capazes de avaliar as falhas mais comuns em projeto de softwares, bem como recomendar as melhores formas de os projetar.

Avaliação

1. Percepção / ergonomia dos sistemas GUI;
2. Emprego e usabilidade das técnicas de ciclo de vida dos processos qualidade de software (exercício e demonstração em sala),
3. Design Gráfico (Exercício e notas de aulas)
4. Comparação de sistemas existentes sua adequação de forma eficaz com as nossas necessidades levando em conta o fator tempo e a sua eficácia.
5. Design gráfica e arquitetura dos GUI modernos (Exercícios em sala de aula).

Actividade 1.2 - Implementação e Prototipação de GUI

Introdução

Nesta seção as atividades desenvolvidas, serão de carácter prático, em que os alunos começarão a implementar diversas interfaces de sistemas de Usuários considerando várias situações práticas que pode ocorrer.

Ainda nesta seção, serão criadas e discutidas as diversas formas de representar / desenhar as interfaces considerando os diversos meios / dispositivos de apresentação, bem como os

conteudos a apresentar e como os apresentar.

Detalhes da atividade

Exercícios práticos em sala de aula e deveres para casa sobre implementação de GUI usando linguagem de programação e outras ferramentas graficas que disponibilizam frameworks para desenhar diversos estilos de interfaces.

Prototipagem e teste das interfaces desenvolvidas, com apresntação, discussão em sala de aula, usando datashow e computadores;

Comparação das interfaces existentes no mercado considerando os diversos equipamentos eletronicos disponiveis, incluindo páginas web.

Conclusão

Ao termino desta atividade o(a) aluno (a) será capaz de implementar na pratica diversos prototipos de GUI para diversos dispositivos electronicos que amigavel e facil de ser usado por qualquer pessoa.

Avaliação

1. Ergonomia / dinamismo de intereção com as GUI;
2. Tarefas: Analisar casos particulares para portadores de necessidades especiais assim como pessoas não portadora de necessidade especial.
3. Analisar as GUI as que possam atender a pessoas com problemas visuais (Exercício e notas de aulas)
4. Tarefa: Analisar um problema de usabilidade e conceber soluções especificas considerando caso a caso.
5. Analisar as GUI e tempo de resposta de sistemas em atender os portadores de necessidades especiais bem como o tempo que o sistema responda as requisições (Exercício e notas de aulas);

Actividade 1.3 - [Teste de qualidade de software e GUI]

Introdução

Nesta seção serão analisadas e avalidas as GUI no quesito qualidade de software que melhor atenda aos usuarios, bem como a sua facilidade de prover a engenharia reversa.

Detalhes da atividade

Teste de usabilidade dos sistemas / GUI em workshop especificamente criado para os efeitos, testando interfaces atravez de exposição em computador ou outros dispositivos.

Pessoas leigas no assunto, devem testar os sistemas e manifestar como foi a sua interação com a interface do Sistema, atribuindo pontuação.

Avaliar a adequação do software em permitir a reengenharia, em sala de aula, analisando os sistemas já implementados pelos alunos.

Conclusão

Os alunos estarão aptos para programar interfaces e usar quaisquer framework de criação / edição de interfaces de usuário.

No final desta atividade o(a) aluno(a) estará habilitado(a) para desenvolver softwares cujas interfaces são amigáveis e verdadeiramente eficazes.

Ainda os alunos estarão habilitados para conceber um sistema que permita a engenharia reversa.

Avaliação

1. Implementar uma GUI para qualquer dispositivo;
2. Redesenhar uma GUI para os tempos modernos;
3. Avaliar as GUI existentes e projetar GUI com melhorias (Exercício e notas de aulas)
4. Avaliar a capacidade de um sistema permitir a engenharia reversa;
5. Avaliar os modelos de dados aplicados e reavaliar a sua implementação (Exercício e notas de aulas)

Resumo da Unidade

Após a conclusão bem sucedida do estudo da unidade 3, o aluno será capaz de:

Conceber qualquer interface de usuário;

Reconhecer uma interface amigável e que seja independente de dispositivo;

Redesenhar uma interface GUI para sistemas modernos;

Conceber um sistema que seja verdadeiramente interativa e que permita a engenharia reversa.

Avaliação da Unidade

Verifique a sua compreensão!

Criar sistemas segundo orientações de Engenharia de Software que possa garantir uma melhor qualidade e usabilidade para os diferentes usuários e aplicativos;

Identificar interfaces amigáveis através de testes reais validados pelas pessoas experts e leigas.

Desenvolver quaisquer interface de Usuarios e para quaisquer dispositivos;

Identificar, demonstrar e implementar sistemas GUI modernos e porpor melhoria as interfaces ultrapassadas.

Instruções

Haverá uma série de tarefas estruturadas, concebidas para acrescentar experiência com diversas atividades usabilidade em engenharia. A maioria dos trabalhos será feita em equipes. Serão passadas tarefas e deveres para fazer em casa, como projetos. Os projetos serão defendidos em sala de aula, e com sessão de debates. Tarefas passados no início da aula será recolhida após um período de espera de meia hora; tarefa final receberá no máximo dois - terços de crédito.

Critérios de Avaliação

Ponderação aproximada:

Tarefas, Participação, Questionarios: 35%

Teste, Projeto: 35%

Exames 30%

Avaliação

Os alunos receberão o seu curso e feedback das tarefas através do sistema de gerenciamento de cursos UVA e ou portal da plataforma.

Leituras e outros Recursos

As leituras e outros recursos desta unidade encontram-se na lista de Leituras e Outros Recursos do curso.

Unidade 4.O Modelo de Processador Humano (MHP)

Introdução à Unidade

O Modelo Processador Humano (MHP) para Interação homem máquina está no centro das atividades; e é sempre o ponto focal. O resultado da qualidade do produto é a base sobre o julgamento do homem. Da concepção à avaliação de interfaces, envolve uma grande influência de comportamentos cognitivos. Por exemplo, visão, audição, tato, o raciocínio, a memória, as emoções são elementos que merecem atenção no estudo de design interativo. A fim de compreender -máquinas - Homem - Interação, tem de se entender e apreciar como o homem interage com diferentes interfaces que ele trabalha. Esta é uma representação do utilizador, enquanto que ele / ela interage com a máquina.

Objetivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

- Citar pelo menos três modelos cognitivos e descrevê-los.
- Descrever os diferentes tipos de memória
- Listar os diferentes passos na teoria da ação
- Decompor uma determinada ação em subtarefas
- Listar as vantagens e desvantagens de três modelos a ser escolhido

Termos-chave

[Tarefa]: Uma tarefa é um par de procedimento ou finalidade

[Mneme]: Unidade Cognitiva para a memória curta

[MHP]: Modelo Processador Humano é um método de modelagem cognitiva usada para calcular quanto tempo leva para executar uma determinada tarefa

[Sensorial]: Em conexão com os órgãos dos sentidos

[Motor]: Em relação aos movimentos

[Cognitiva]: Em relação ao direito de perceber

Actividades de Aprendizagem

Actividade 1.1 - Modelo de Processador Humano

Introdução

Os designers de interfaces homem-máquina devem basear os seus trabalhos na ciência, em vez de noção lunática de como uma interface deve ser parecida. Eles gostariam de quantificar porque um design de interface é melhor do que o outro. A este respeito, a resposta a essa solução é a psicologia cognitiva; a ciência da compreensão de como as pessoas pensam, percebem, lembre-se e aprender. Uma parte fundamental da psicologia cognitiva é desenvolver modelos de comportamento humano, e um dos modelos mais úteis é chamado Modelo Processador Humano (MPH).

A principal motivação de estudar as habilidades cognitivas é fazer com que a interface se encaixam perfeitamente bem na maneira de fazer as coisas dos usuários.

Ele sugere que o ser humano, como o sistema de processamento de informação é constituído por três subsistemas: sensoriais, motoras, cognitivas. Cada um tem um subsistema de memória e um processador.

Para a memória, existem:

Capacidade da memória (μ);

Persistência da Memória (δ)

Para o processador, existem:

Ciclo básico da CPU (τ)

Detalhes da actividade

Subsistema Cognitiva: Neste caso há duas memórias:

Memória court term: um número limitado de mnemes (aproximadamente 7), duração limitada a algumas dezenas de segundos.

$\mu = + / - 2$ mnemes (unidade de processamento de memória de curto prazo)

$\delta = 10-100$ seg

$\tau = 70$ mseg

Memória de longo prazo: o conhecimento Stocakge: infinita capacidade, tempo de armazenamento infinito.

$\mu = \infty$ $\delta = \infty$

$\tau = 70$ mseg

Não é recomendado utilizar menus cujo comprimento excede a capacidade de memória de curto prazo (7 + ou - 2 mnemes).

SubSistema Motora: Controles de movimento. É recomendado para a manipulação direta e deve aumentar o tamanho do alvo ou reduzir a distância do alvo de trabalho para um movimento mais eficaz.(Fits Act)

Lei de encaixe: $T = a + b \log (D / L)$ (D: distância para o alvo, L: tamanho alvo, a e b, as características da técnica interação)

Conclusão

Após a conclusão desta atividade do curso, o aluno vai aprender sobre as propriedades de sub - sistemas na Interação Homem - computador. O aluno também vai alcançar o conhecimento sobre como as ilusões óticas, acústicas e hepática podendo ser limitado a um número de itens e não mais de 7 menus a fim de não forçar o homem a lembrar o estado do sistema. Foi notado que, em uma lista muito longa, nós (o homem) mantemos apenas o primeiro e último item. Aqui a tarefa do usuário é ignorada.

Avaliação

1. Descrever os três subsistemas no Modelo Processador Humano (MPH)
2. Descrever as capacidades de cada subsistema
3. Avaliar os estudos de caso
4. Trabalho para casa e discussões em sala..

Actividade 1.2 - Teoria da Ação de Norman

Introdução

Apresentação

Esta teoria cognitiva que foi desenvolvido pela DA Norman, dá uma medida referencial teórico que executam a complexidade do uso de uma interface homem-máquina. Ele também descreve os passos cognitivos para executar uma tarefa. Há uma meta a ser alcançada: a representação mental do estado do sistema que o usuário quer ter.

Detalhes da atividade

Qualquer ação executada com o objetivo de determinar um ciclo de retorno, que consiste em duas etapas:

Execução de um comando

Avaliação da meta fixada, modificação produzida pelo comando.

Para a realização de uma tarefa

Execução remota

Estabelecimento da meta

A formação de uma intenção

Especificando uma seqüência de ações

Avaliação Distância

Percepção do estado do sistema

Interpretação de status do sistema

Avaliação do status do sistema para a meta estabelecida

Existem ida e volta entre estas duas distâncias para a satisfação do usuário

Conclusão

O principal resultado desta atividade é permitir que o aluno modele diferentes processos cognitivos que regem o comportamento do usuário na tela.

Atividade 1.3 -Interagindo com subsistemas cognitivos (ICS)

Introdução

Interagindo com Subsistemas Cognitivos (ICS) é um modelo abrangente e sistêmico de organização e funcionamento dos recursos subjacentes à cognição humana. É considerado também como um aperfeiçoamento do modelo processador humano, e com base numa arquitetura paralela de vários processos. O modelo não explica a natureza da informação processada nem os mecanismos de processamento de informação, mas em vez disso constrói modelos aproximados de operações cognitivas pelo uso de recursos cognitivos. É muito mais interessado em fenômenos sensoriais que o raciocínio. É por isso que é mais adequado para interfaces multimodais e multimídia.

Detalhes da atividade

A estrutura ICS do sistema de processamento de informação humano está dividido em um conjunto de nove subsistemas: morphono - lexical, propositiva, de implicação, de objetos, de som, de articulação, física, visual e de movimento. A descrição de cada subsistema tem: entrada, saída, capacidade de processamento de informações e memória local.

Avaliação

- Citar os subsistemas do modelo ICS.
- Descreva cada sub-sistema
- Estabelecendo conexões entre os subsistemas
- Listar os benefícios do modelo ICS.

Resumo da Unidade

Após a conclusão bem-sucedida desta unidade, o aluno vai entender como modelar os mecanismos cognitivos envolvidos no processamento da informação humana, as atividades envolvidas na interação humano-computador, e a execução de um plano, memória e aprendizagem. Uma vez que a percepção do nosso meio ambiente são elementos essenciais para a realização de uma interface eficaz, uma melhor compreensão das atividades cognitivas do usuário é importante para um design de interface bem sucedido.

Avaliação da Unidade

Verifique a sua compreensão!

Instruções

Usando computadores, teste de retenção de memória para um menu com mais de 7 itens

Descreva todos os processos da teoria da ação com uma tarefa de computador específico (por exemplo, processamento de texto, cálculos, classificação)

Aplicar a lei Fitts para casos específicos

Em um grupo, não necessariamente em sala de aula, fazer um pedido de todos os modelos, na prática

Critérios de Avaliação

Teste, a participação questionário: 35%

Projeto e teste: 35%

Exames 30%

Avaliação

Os alunos receberão seus cursos e feedback no sistema de gerenciamento de cursos AVU ou uma plataforma de portal.

Leituras e outros Recursos

As leituras e outros recursos desta unidade encontram-se na lista de Leituras e Outros Recursos do curso.

Designing the User Interface, 5th Edition. Ben Shneiderman and Catherine Plaisant. Addison Wesley, 2010 (hereunder “sp”)

Sede da Universidade Virtual africana

The African Virtual University
Headquarters

Cape Office Park

Ring Road Kilimani

PO Box 25405-00603

Nairobi, Kenya

Tel: +254 20 25283333

contact@avu.org

oeer@avu.org

Escritório Regional da Universidade Virtual Africana em Dakar

Université Virtuelle Africaine

Bureau Régional de l'Afrique de l'Ouest

Sicap Liberté VI Extension

Villa No.8 VDN

B.P. 50609 Dakar, Sénégal

Tel: +221 338670324

bureauregional@avu.org