

Ginga no Sistema Brasileiro de Rádio Digital

● Interatividade se faz com
ginga

Por Marcio Moreno e Rafael Diniz

mfmoreno@inf.puc-rio.br

rafael@riseup.net

Lab. TeleMídia - Departamento de Informática – PUC-Rio





Timeline





Family Report

	TV	Paid TV	Computer	Computer + Internet	Never Used a Computer	Never Used Internet
TOTAL						
Class A > R\$ 12.440,00						
Class B						
Class C						
Class D/E < R\$ 2.480,00						

CGI.br: dados de 2011, publicados em 06/2012



Family Report

	TV	Paid TV	Computer	Computer + Internet	Never Used a Computer	Never Used Internet
TOTAL	98%	20%	45%	38%	42%	47%
Class A > R\$ 12.440,00						
Class B						
Class C						
Class D/E < R\$ 2.480,00						

CGI.br: dados de 2011, publicados em 06/2012



Family Report

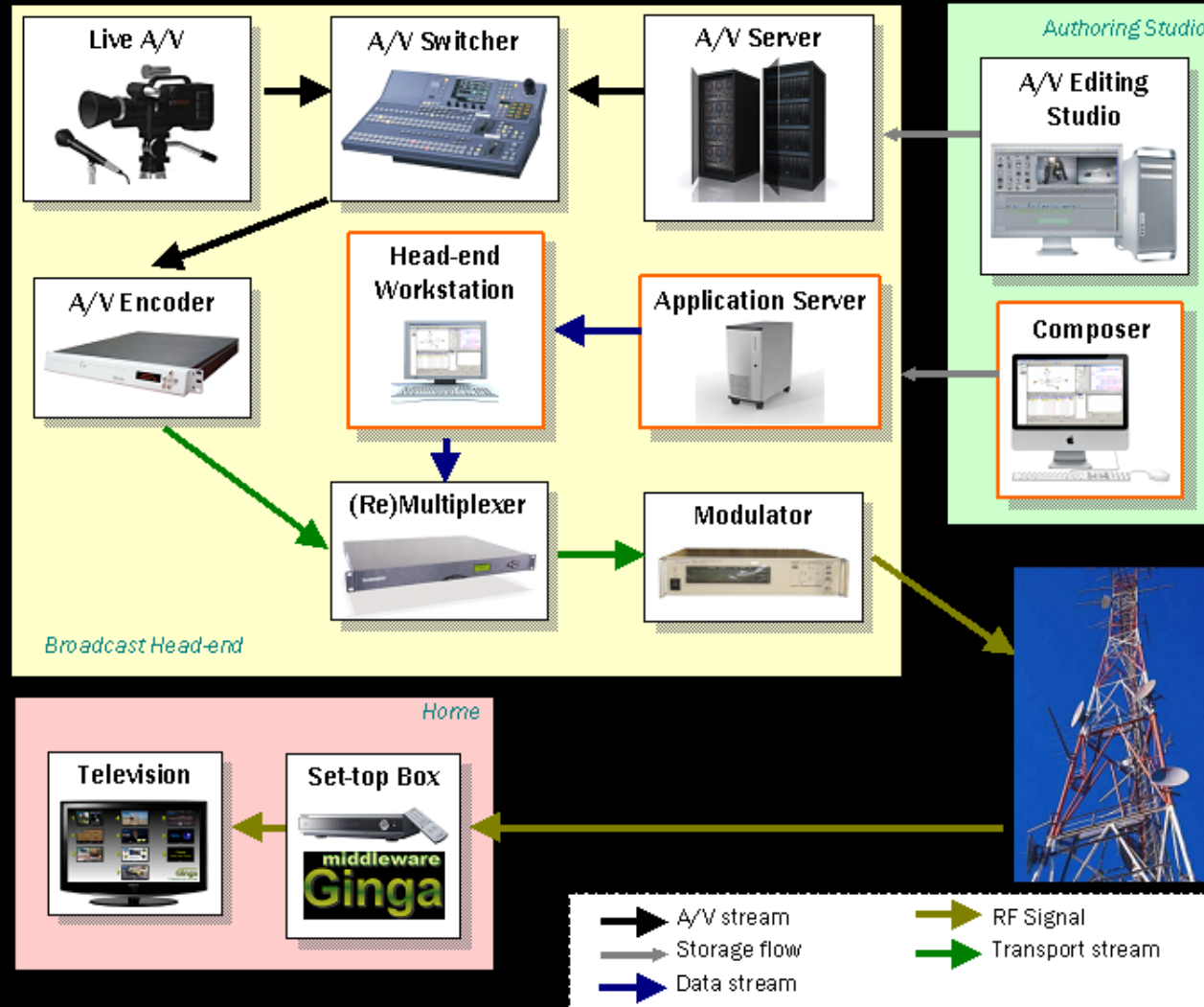
	TV	Paid TV	Computer	Computer + Internet	Never Used a Computer	Never Used Internet
TOTAL	98%	20%	45%	38%	42%	47%
Class A > R\$ 12.440,00	100%	85%	98%	96%	5%	6%
Class B	100%	45%	84%	76%	15%	17%
Class C	99%	15%	45%	35%	39%	46%
Class D/E < R\$ 2.480,00	94%	2%	8%	5%	72%	79%

CGI.br: dados de 2011, publicados em 06/2012

Timeline



Cadeia de Radiodifusão Interativa



Ginga

Apps ?

Operating System

Hardware

Ginga

Middleware

Operating System

Hardware

Ginga

App1

App2

AppN

Middleware

Operating System

Hardware

Ginga

NCL
NESTED CONTEXT LANGUAGE

NCL
NESTED CONTEXT LANGUAGE

NCL
NESTED CONTEXT LANGUAGE

TV Interativa se faz.com
Ginga

Operating System

Hardware

Timeline



Ginga Community



<http://softwarepublico.gov.br>

13.000

14

Lab. TeleMídia – Dep. de Informática – PUC-Rio

Brasil República Federativa do Brasil Destacues do Governo

Portal do Software Público Brasileiro

Bem-vindo, Marcelo Moreno Português(Mudar) Busca 3 membros conectados PAD AC | Sair

Portal do Software Público Brasileiro : dotLRN : Comunidades : Ginga

Principal Meu Espaço Comunidades Painel de Controle Comunidade

Página Inicial do Ginga Armazenagem de Arquivo Wiki Notícias & Calendário Pessoas Forum, Chat & FAQ Media Center Administração

O que é Ginga

Ginga é a camada de software intermediário (middleware) que permite o desenvolvimento de aplicações interativas para a TV Digital de forma independente da plataforma de hardware dos fabricantes de terminais de acesso (set-top boxes).

Resultado de anos de pesquisas lideradas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Ginga reúne um conjunto de tecnologias e inovações brasileiras que o tornam a especificação de middleware mais avançada e, ao mesmo tempo, mais adequada à realidade do país.

O Middleware Ginga pode ser dividido em três subsistemas principais: Ginga-CC, Ginga-J e Ginga-NCL.

Ginga-CC (Ginga Common-Core) oferece o suporte básico para os ambientes declarativo (Ginga-NCL) e procedural (Ginga-J) (veja detalhes da arquitetura Ginga em nosso Wiki). Dependendo das funcionalidades requeridas no projeto de cada aplicação, um paradigma de programação (declarativo ou procedural) possuirá uma melhor adequação que o outro.

Ginga-J foi desenvolvido pela UFPB para prover uma infra-estrutura de execução de aplicações baseadas em linguagem Java, com facilidades especificamente voltadas para o ambiente de TV digital. Em breve, o subgrupo Ginga-J estará disponível nesta comunidade!

Ginga-NCL foi desenvolvido pela PUC-Rio para prover uma infra-estrutura de apresentação de aplicações baseadas em documentos hipermídia escritos em linguagem NCL, com facilidades para a especificação de aspectos de interatividade, sincronismo espaço-temporal de objetos de mídia, adaptabilidade e suporte a múltiplos dispositivos. NCL possui Lua como sua linguagem de script. Entre agora mesmo no subgrupo **Ginga-NCL**!

Para facilitar o desenvolvimento de aplicações Ginga-NCL, a PUC-Rio desenvolveu também a ferramenta **Composer**. Composer é um ambiente de autoria voltado para a criação de programas NCL para TV digital interativa. Nessa ferramenta, as abstrações são definidas em diversos tipos de visões que permitem simular um tipo específico de edição (estrutural, temporal, layout e textual). Essas visões funcionam de maneira sincronizada, a fim de oferecer um ambiente integrado de autoria. Entre agora mesmo no subgrupo **Composer**!

Cabe observar que os desenvolvimentos relacionados à linguagem NCL e à ferramenta Composer estão aplicados ao cenário de TV Digital, mas já são aplicados em outros cenários de aplicações multimídia e hipermídia, como Web, IPTV etc. TV Digital Interativa é apenas um caso particular de aplicação multimídia.

- Desenvolvedores:
 - Laboratório TeleMídia - PUC-Rio
 - Laboratório de Aplicações de Vídeo Digital (LAVID) - UFPB
- Linguagens: Java, C, C++
- Licenciamento: Duplo (GPLv2, Comercial). Leia mais...

Prestadores de Serviço

Cadastrar-se como um prestador de serviço

Prestadores	
Ginga	
» Jaime Babino Treinamento	
» CITYWEB COMERCIO E SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA Consultoria, Instalação e Implantação	

Go Straight to Ginga

Editar - Revisões - Nova Página - Deletar - Administração - Notificações - Procurar - Índice

Direto ao Ginga

A comunidade Ginga é subdividida em subgrupos, cada qual dedicado a uma parte da especificação do middleware do Sistema Brasileiro de TV Digital. Os subgrupos são comunidades independentes dentro de uma comunidade-mãe. Neste momento, você navega pela comunidade-mãe Ginga. Os subgrupos atuais do Ginga são:

- Composer**: Ambiente de autoria para a criação de programas NCL para TV digital interativa.
- NCL Eclipse**: Ferramenta de autoria textual em NCL desenvolvida como um Plug-in para a IDE Eclipse.
- Ginga-NCL**: Máquina de apresentação de aplicações escritas em linguagem NCL.

Quer colaborar? Saiba como em nossa [FAQ sobre o Ginga!](#)
Veja também nossa [FAQ sobre licenciamento!](#)
Participe das discussões em nossos [Fóruns](#).

Veja no quadro ao lado uma breve descrição dos módulos do Ginga. Visite também nosso [Wiki](#), com uma visão geral da arquitetura Ginga.

Ginga como Norma ABNT

O Fórum do Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre publicou junto à ABNT uma série de Normas que padronizam a TV Digital. Os documentos são de livre acesso, gratuitamente.

As Normas ABNT relativas ao Ginga fazem parte do grupo "Codificação de dados e especificações de transmissão para radiodifusão digital". Nesse grupo, as normas aprovadas e publicadas até março de 2008 são as seguintes:

- ABNT NBR 15606-1:2007 - Televisão digital terrestre - Codificação de dados e especificações de transmissão para radiodifusão digital - Parte 1: Codificação de dados
- ABNT NBR 15606-2:2007 - Televisão digital terrestre - Codificação de dados e especificações de transmissão para radiodifusão digital - Parte 2: Ginga-NCL para receptores fixos e móveis - Linguagem de aplicação XML para codificação de aplicações
- ABNT NBR 15606-3:2007 - Televisão digital terrestre - Codificação de dados e especificações de transmissão para radiodifusão digital - Parte 3: Especificação de transmissão de dados
- ABNT NBR 15606-5:2008 - Televisão digital terrestre - Codificação de dados e especificações de transmissão para radiodifusão digital - Parte 5: Ginga-NCL para receptores portáteis - Linguagem de aplicação XML para codificação de aplicações

As demais Normas podem ser obtidas pelo site da ABNT:
<http://www.abnt.org.br/tvdigital>

Questionário

Ver/Alterar respostas anteriores

Lim Site **LRN™** Powered by **Open ACS**



NCL Club



<http://club.ncl.org.br>

LOGIN BUSCAR FÓRUMS APRENDA NCL FERRAMENTAS NCL

Clube NCL

A liberdade de desenvolver e compartilhar conteúdo interativo

Navegação

- Login
- Buscar
- Fóruns
- Aprenda NCL
- Ferramentas NCL

Idiomas

- English
- Português

Sites NCL

- Ginga-ncl
Site oficial do Ginga-NCL
- Comunidade Ginga no Software Público Brasileiro

O Clube NCL é um repositório de aplicações interativas onde autores podem divulgar suas idéias, talentos, e, ainda, suas técnicas de desenvolvimento usando a linguagem NCL com scripts Lua. Faça já uma busca no repositório!

O Clube NCL disponibiliza também fóruns para discussões sobre as aplicações publicadas e sobre a linguagem NCL em geral. Todo o site é basicamente um ambiente colaborativo, onde todos podem participar.

Você também os tutoriais e documentos que podem lhe ajudar no aprendizado de NCL. Use as ferramentas de desenvolvimento e testes disponibilizadas pela Comunidade Ginga para iniciar sua criação.

Cada aplicação publicada possui uma licença Creative Commons escolhida pelo autor no momento da submissão de seu conteúdo. Ao salvar qualquer aplicação aqui disponibilizada em seu computador, você está concordando com essa licença.

Para publicar uma aplicação no Clube, você deve deter todos os direitos sobre seu conteúdo, ou seja, código NCL/Lua, mídias, imagens e personagens. Você é o responsável legal pelo seu conteúdo.

O Primeiro João - Exemplos para aprendizagem NCL

Submitted by Carlos de Sales on sex, 08/08/2008 - 8:08am
Published in aprendizagem NCL, comunidade NCL Puro
Leia mais | 1 attachment

"O Primeiro João" é uma animação premiada do artista André Castelhão, sob coordenação de Claudia Bolshaw e Marcos Magalhães e produção do Núcleo de Artes, Design e Animação (NADA), do Departamento de Artes e Design da PUC-Rio (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro).

Viva Mais - Peso Ideal

Submitted by Valdeciir Becker on qua, 06/08/2008 - 4:49pm
Published in NCL/Lua, t-health
Leia mais | 1 attachment

"Viva Mais" foi um dos primeiros programas brasileiros que produziu visando incorporar a possibilidade de interação por parte do usuário. O programa trata de assuntos relativos à saúde e bem-estar e possui diversas oportunidades de participação ativa do telespectador.

Viva Mais - Alimentação Saudável

Submitted by Valdeciir Becker on qua, 06/08/2008 - 4:35pm
Published in NCL Puro, t-health
Se logar para poder enviar comentários | Leia mais | 1 attachment

"Viva Mais" foi um dos primeiros programas brasileiros que produziu visando incorporar a possibilidade de interação por parte do usuário. O programa trata de assuntos relativos à saúde e bem-estar e possui diversas oportunidades de participação ativa do telespectador.

Lua Rocks!

Submitted by Francisco Sant'Anna on qua, 06/08/2008 - 4:22pm
Published in jogo NCL/Lua
Se logar para poder enviar comentários | Leia mais | 1 attachment

LuaRocks! é um jogo implementado em Lua para demonstração das capacidades gráficas da plataforma. O jogador controla uma nave e deve evitar o contato com os meteoros movimentando-se ou atirando. Use as setas para movimentação da nave e enter (ok) para atirar.

Hackerteen Prototype

Submitted by YagelHT on qua, 06/08/2008 - 2:14pm
Published in jogo NCL/Lua, t-learning
Se logar para poder enviar comentários | Leia mais | 1 attachment

Hackerteen Prototype é uma aplicação de t-learning para TV digital interativa que exercita o raciocínio lógico e matemático do telespectador. O jogo é protagonizado pelo herói Yago e pelo vilão Imolus. Yago é um instrutor do Hackerteen e usa seu conhecimento para proteger um dos servidores DNS primários da internet.

Laboratório TeleMídia, PUC-Rio

Exceto onde especificado em contrário, o conteúdo deste site está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição - Use Não Comercial - Compartilhamento pela mesma Licença 3.0 Unported



NCL Composer Authoring Tool

The screenshot displays the NCL Composer Authoring Tool interface, which is divided into several panels:

- Structural View (75%):** A hierarchical tree diagram showing the relationships between components. A central 'Video' component is connected to 'Papel_Start', 'Papel_Stop', 'Metal_Start', 'Metal', 'Plastico_Start', 'Plastico', 'Vidro_Start', and 'Vidro_Stop'. The 'Vidro' component is highlighted with a red dashed box.
- Textual View:** A code editor showing XML code for the 'Informacoes Extras' component. The code includes a header with descriptors for 'dVideo' and 'dFundo', and a body with a port 'pInicio' and media elements for 'Video', 'Papel', 'Vidro', and 'Metal' with specific time and area attributes.
- Temporal View:** A timeline view showing the duration of media elements. The timeline is marked with time intervals: 00:00:00.000, 00:00:04.443, 00:00:08.887, 00:00:13.333, 00:00:17.777, and 00:00:22.222. Elements 'timePapel', 'timeVidro', 'Vidro', and 'timePlastico' are shown as horizontal bars with corresponding icons below them. A red vertical line is positioned at 00:00:14.333 s.
- Layout View (50%):** A visual representation of the layout, showing a 'regionBase' containing 'rgTV', 'rgVideo', and 'rgFundo'. A grid is visible with coordinates from 0 to 78. Below the grid are input fields for 'Top:', 'Left:', 'Width:', and 'Height:'.

At the bottom of the interface, there is a 'Console' panel with a table for 'Problems (0)' and 'Live History (0)'. The table has columns for 'Element', 'Id', 'Description', and 'Resource'.

Ginga-NCL Reference Implementation

- Ginga-NCL presentation engine written in C++
 - Linux-only
 - High performance version created to be embedded into STBs
 - Hard to install and configure, it is dedicated to middleware developers and STB vendors
 - Recently ported to Symbian (not freely available)



Ginga-NCL Virtual Set-top Box

NCL
Nested Context Language

Your Ginga-NCL Set-top box is ready for action!

Quick hints:

- From your host operating system, use SSH to open a text console. The STB's IP address is shown below.
- User is "root"; Initial password is "telemidia"
- Upload your NCL applications and media to the `/misc/ncl30` directory, via SFTP or SCP
- Use the `/misc/launcher.sh` script to run your NCL application
Example: `/misc/launcher.sh /misc/ncl30/sample03/sample03.ncl`
- Use the following keymap:
- **Have fun!**

IP:192.168.127.129

middleware
Ginga
TV Interativa se faz com Ginga!

To direct input to this virtual machine, press Ctrl+G.

Ginga Live CD



Ginga Live CD is a self-contained Linux distribution built to offer a testing environment for declarative applications written in NCL or NCLua. You can run NCL applications found in this CD, published in the NCL Club or stored in your own USB mass storage device.

Play NCL content from:

This Live CD

The NCL Club

Your USB Storage

Release Notes

Settings

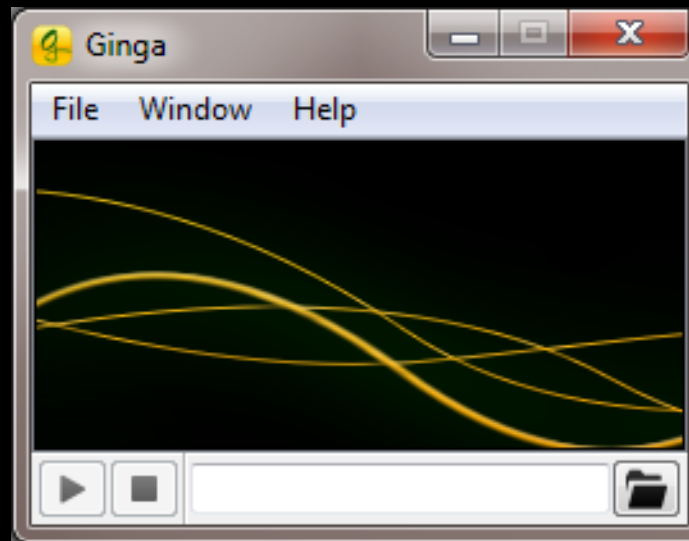
Shutdown



Play NCL applications published in the NCL Club. NCL Club is a public repository where you can get interactive content for fun, information, and learning. Content producers are welcome to share their applications, thoughts and skills.

Ginga[®] is a trademark of PUC-Rio and UFPB

Ginga4Windows



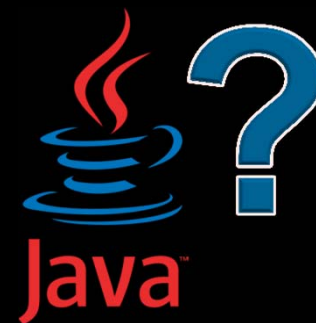
<http://www.ncl.org.br>

Ferramentas

- Ferramentas de Autoria e Apresentação
 - Facilmente adaptadas para RD

Ginga

- Foco no sincronismo de mídias
- Adaptabilidade de conteúdo
- Suporte a múltiplos dispositivos
- Forte preocupação com reuso
- Edição ao vivo de documentos
- Especificação em alto nível
- Ginga e NCL são livres
 - Licença dupla das ferramentas

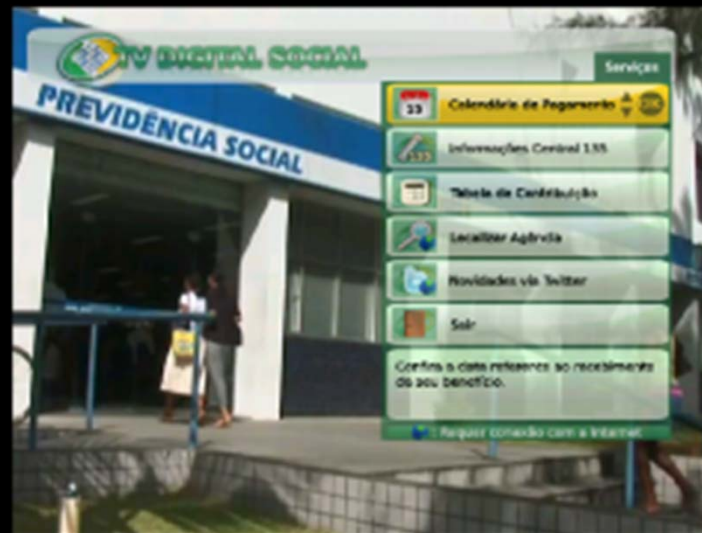


Timeline



Ginga

- T-government



Ginga

- T-government
- T-health



Ginga

- T-government
- T-health
- T-commerce



Ginga

- T-government
- T-health
- T-commerce
- T-learning



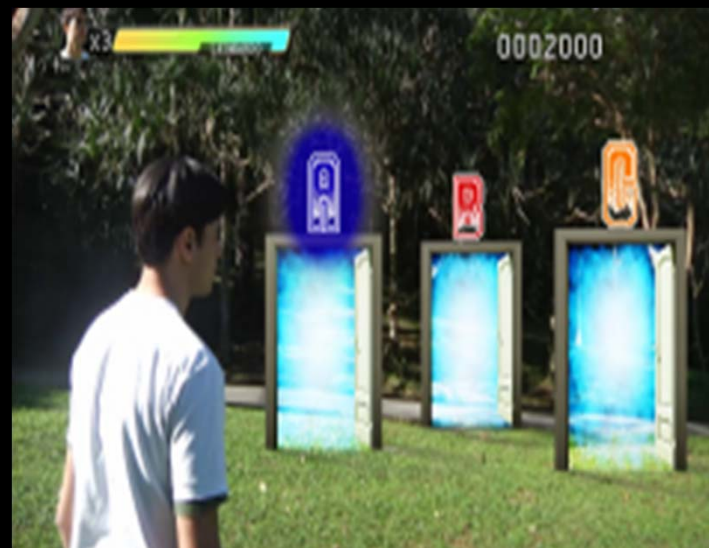
Ginga

- T-government
- T-health
- T-commerce
- T-learning
- **T-tourism**



Ginga

- T-government
- T-health
- T-commerce
- T-learning
- T-tourism
- **Narratives**



Ginga

- T-government
- T-health
- T-commerce
- T-learning
- T-tourism
- Narratives
- **Games**

Ginga – GingaHero



Ginga

SBTVD

- T-government
- T-health
- T-commerce
- T-learning
- T-tourism
- Narratives
- Games
- ...

SBRD

- Alertas, CET, ...
- Postos de Saúde, ...
- CDs, DVDs, MP3
- Speak-up
- Rota guiada
- ?
- Promoções
- ...

Timeline



NCL 4.0

- NCL 4.0
 - Higher level abstraction for relationship definitions
 - Better support to context aware applications
 - Support to multimodal interfaces

Africa do Sul 2010



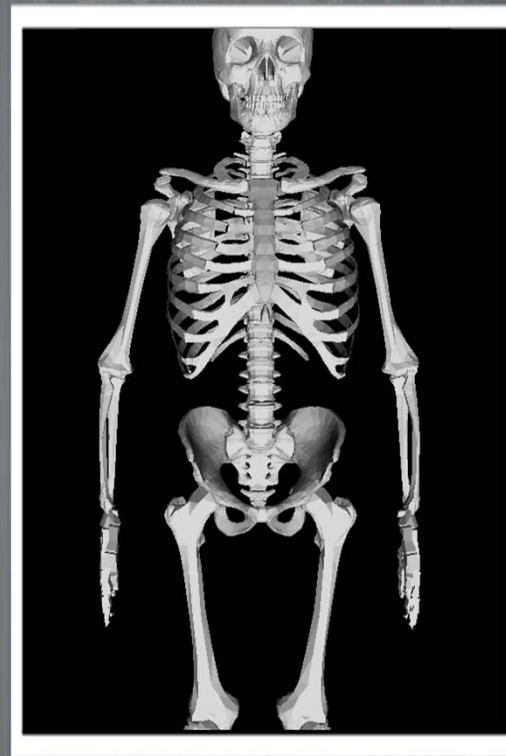
NCL 4.0

- NCL 4.0
 - Higher level abstraction for relationship definitions
 - Better support to context aware applications
 - Support to multimodal interfaces
 - Support to 3D objects
 - Multiple devices
 - Social media



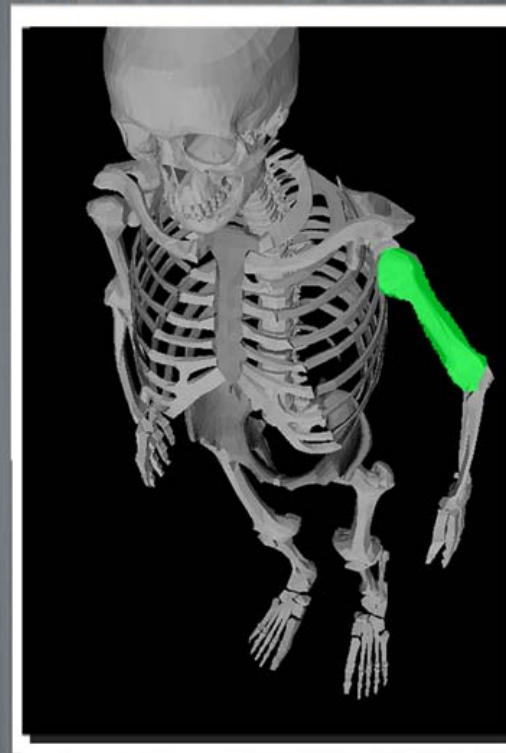
Ginga-ncl | middleware
TV Interativa se faz com Gingal

The Skeleton Channel



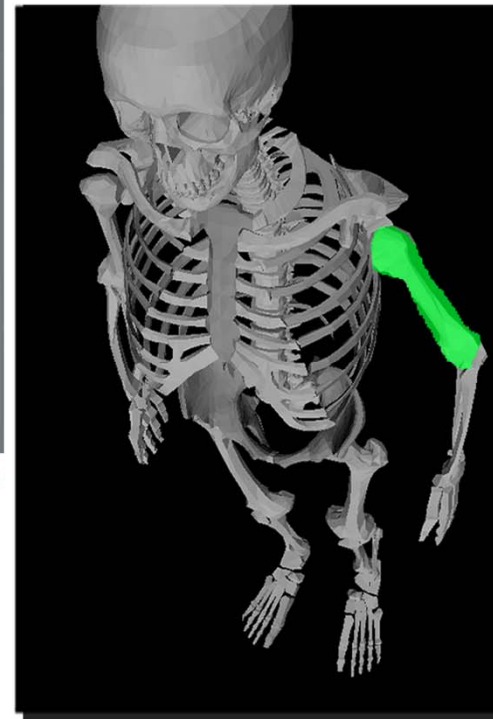
Ginga-ncl | middleware
TV Interativa se faz com Gingal

The Skeleton Channel



Ginga-ncl | middleware
TV Interativa se faz com Gingal

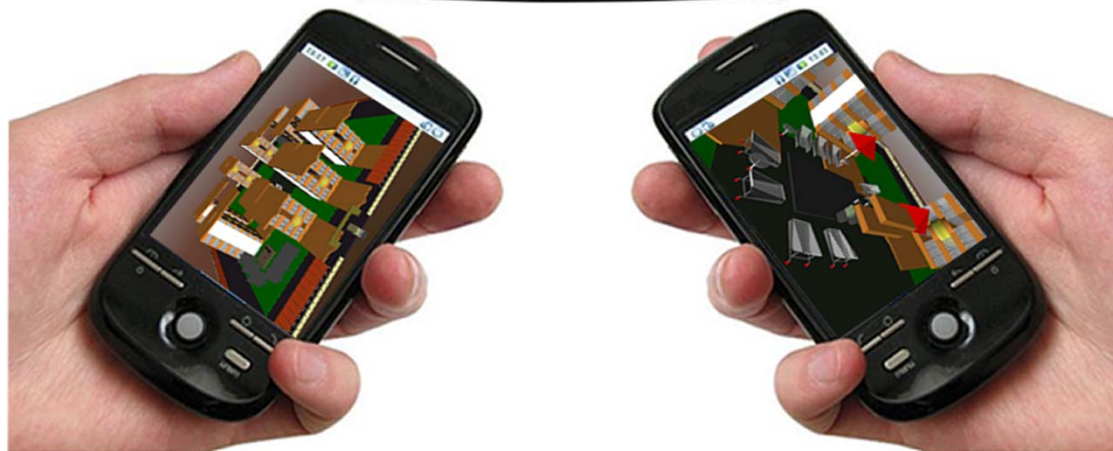
The Skeleton Channel



Humerus

The humerus from Latin humerus, umerus upper arm, shoulder; cf. Gothic ams shoulder, Greek ὄμος. Plural: humeri) is a long bone in the arm or forelimb that runs from the shoulder to the elbow.





Timeline



Rádio Digital

- Do que estamos falando?
 - Radiodifusão sonora terrestre na qual antes do áudio ser transmitido o mesmo é transformado em uma sequência de 0's e 1's (bits) mantendo-se o mesmo paradigma de “um para todos” do rádio analógico.
 - Pelo fato da transmissão consistir do envio de bits, além do áudio é possível enviar dados digitais de qualquer natureza.
 - A sequência de bits enviada ao transmissor na qual se mistura o áudio e outras informações digitais é conhecida como multiplex.
 - Pode-se inserir nesse multiplex distintas mídias e aplicativos iterativos.

Integração do Ginga

- Mapeamento do Ginga ao Rádio Digital
 - Para enviar o Ginga pelo rádio digital é necessário inserir o aplicativo Ginga no multiplex de transmissão do sistema através de uma técnica chamada carrossel de dados.
 - O carrossel de dados consiste no envio da aplicação de forma cíclica, na qual o conteúdo do aplicativo é transmitido repetidamente de forma que o receptor possa receber o aplicativo sempre que sintonizar dada estação, independentemente do momento que a sintonia é feita.
 - Tecnicamente é possível integrar o Ginga a qualquer sistema de rádio digital.

Exemplo de implementação

- Mapeamento do Ginga no DRM
 - A norma “ETSI TS 101 968 - DRM Data applications directory”, parte do DRM, define a transmissão de dados em carrossel.
 - Um novo identificador para sinalizar o Ginga é utilizado.
 - Uma implementação de referência utilizando as implementações de código fonte aberta de transmissor DRM feito pela Karlsruhe Institute of Technology, de receptor DRM desenvolvido primariamente pela Darmstadt University of Technology (Dream) e do Ginga feito pelo Laboratório TeleMídia da PUC-Rio está em desenvolvimento pelo time da PUC-Rio.

DEMO



Ginga no Sistema Brasileiro de Rádio Digital

● Interatividade se faz com
Ginga

Obrigado!
Perguntas?

Por Marcio Moreno e Rafael Diniz

mfmoreno@inf.puc-rio.br

rafael@riseup.net