

Disciplina: Tópicos Especiais em Computação: Computação e Música

Semestre 2009/2

Carga Horária: 2 horas-aula/semana

Créditos: 2

Ministrantes: Prof. Marcelo Johann e Marcelo Soares Pimenta

Súmula:

Conceitos Básicos de Computação & Música: conceitos fundamentais de som e música, vibrações, ondas, sons e sinais elétricos, domínio tempo e frequência, harmônicas, consonância e dissonância, timbre, intervalos, notas e acordes, evolução das escalas musicais e temperamento. Representação da informação sonora: formatos de áudio digital e MIDI. Gravação, processamento e reprodução de áudio digital. História dos instrumentos e métodos para síntese de sons (particularmente sintetizadores eletrônicos e digitais).

Software musical para acompanhamento, edição de partituras, sequenciamento, gravação de áudio, síntese sonora. Educação musical: aspectos principais, exemplos e utilização. Novas tendências: inteligência artificial e música, interação homem-computador e música.

Exercícios, audições, exemplos e experimentos demonstrativos.

Objetivo

O curso tem por objetivo geral introduzir os conceitos básicos sobre Computação e Música.

O objetivo específico é permitir aos participantes conhecer, compreender e utilizar os conceitos principais, equipamentos, técnicas, modelos, ferramentas e linguagens de Computação e Música.

Técnicas de ensino

Aulas expositivas, exercícios em classe, uso de ferramentas e equipamentos disponíveis, leituras extraclasse, visitas a laboratórios, trabalhos individuais e em grupo.

Critérios de avaliação

Uma verificação de conhecimentos gerais apresentados na disciplina, e dois trabalhos, individuais ou em grupo, tipicamente um teórico e outro prático. A nota final será dada pela média aritmética simples das três notas individuais, e será considerado aprovado pelo aluno que obtiver nota final igual ou superior a 6.0 sobre 10, sendo obrigatória a apresentação do trabalho prático. O aluno que não obtiver média 6.0 poderá efetuar uma atividade de recuperação, oferecida na forma de exame, questionário ou trabalho de pesquisa extra, a ser definido posteriormente.

Bibliografia Preliminar

ARCELA, A. **A linguagem SOM-A para Síntese Aditiva**. In: Simpósio Brasileiro de Computação e Música, 1., 1994, Caxambu – MG. Anais... Belo Horizonte: Escola de Música / UFMG, 1994.

CHOWNING, J. M. **The Synthesis of Complex Audio Spectra by Means of Frequency Modulation**. Journal of the Audio Engineering Society 21(7):526-534. [S.1.:s.n.], 1973. (Reprinted in Computer Music Journal 1[2]:46-54,1977).

COPE, D. **Experiments in Musical Intelligence**. Disponível em <http://arts.ucsc.edu/faculty/cope/experiments.htm>. Acessado em abril de 2004.

DE POLI, G. **A Tutorial on Digital Sound Synthesis Techniques**. In: ROADS, C. (Ed.). The Music Machine. [S.1.: s.n.], 1989.p.429-447.

FERENCE JR, M.; LEMON, H. B.; STEPHENSON, R.J.; [trad. E adapt. de] GOLDEMBERG, J. Física: cursos colegial e vestibular. V.3 – Ondas (Som e Luz). São Paulo: Edgard Blücher, 1978.INTERNATIONAL COMPUTER MUSIC ASSOCIATION. 2004a. Disponível em <http://www.computermusic.org>. Acessado em abril de 2004.

FRITSCH, E. Música Eletrônica, Uma Introdução Ilustrada, Editora da UFRGS, 2008

INTERNATIONAL COMPUTER MUSIC ASSOCIATION. **ICMC**. Disponível em <http://www.icmc2004.org> e http://www.computermusic.org/icmc/icmc_main_frameset.html. Acessado em abril de 2004[b].

IRCAM. **MAX – Real Time DSP & MIDI Programming Environment**. Disponível em <http://www.ircam.fr/produits/logiciels/max-e.html>. Acessado em abril de 2004[a].

KON, F. **Brazilian Symposium on Computer Music Archive**. Disponível em <http://gsd.ime.usp.br/sbcm>. Acessado em abril de 2004.

McQUEER, R. **The USENET MIDI Primer**. 1989. Disponível em <http://mitpress2.mit.edu/e-journals/Computer-MusicJournal/links/midi/index.html>. Acessado em abril de 2004.

MIDI MANUFACTURERS ASSOCIATION. Disponível em <http://www.midi.org>. Acessado em abril de 2004.

MILETTO, E. M.; COSTALONGA, L. L.; FLORES, L. V.; FRITSCH, E. F.; PIMENTA, M. S.; VICARI, R. M. Minicurso: Introdução à computação Musical. In: IV CBCOMP – CONGRESSO BRASILEIRO DE COMPUTAÇÃO, 2004, Itajaí, SC. Itajaí, SC: [s.n.], 2004. P.883-902

MIRANDA, E.R. **Readings in Music and Artificial Intelligence**. Australia: Harwood Academic, 2000.

MIRANDA, E.R. **Neuromusic**. Disponível em <http://neuromusic.soc.plymouth.ac.uk>. Acessado em abril de 2004.

MIRANDA, E. R. **Computer Sound Design: Synthesis Techniques and Programming**. Oxford: Focal Press, 2002 (2nd Edition).

MIRANDA, E.R. **Composing Music with Computers**. Oxford: Focal Press, 2001.

MIRANDA, E.R. **Computer Sound Synthesis for the Electronic Musician**. Oxford: Focal Press, 1998.

MIT PRESS. **Computer Music Journal**. Disponível em <http://mitpress2.mit.edu/e-journals/Computer-Music-Journal> e <http://mitpress.mit.edu/cmj>. Acessado em abril de 2004[a].

PALOMBINI, C. **The Brazilian Group for Computer Music Research: A Proto-History**. Leonardo Music Journal, [S.1.], v.10, p.13-20, 2000.

ROADS, C. **Automated Granular Synthesis of Sounds**. Computer Music Journal 2(2):61-62. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1978.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Sbc2003 – SBCM**. Disponível em <http://www.nics.unicamp.br/nucom/portugues>. Acessado em abril de 2004[a].

SUN MICROSYSTEMS. **Java Sound API**. 2004. Disponível em <http://java.sun.com/products/java-media/sound>. Acessado em abril de 2004.

WANDERLEY, M.; BATTIER, M. **Trends in Gestural Control of Music**. [S.1]: Ircam – Centre Pompidou, 2000.

XENAKIS, I. **Formalized Music**. Bloomington, Indiana University Press, 1971.

Artigos de periódicos e anais de congressos disponíveis na Biblioteca ou fornecidos pelo professor, notadamente do Simpósio Brasileiro de Computação e Música (SBCM), da International Conference on Computer Music (ICMC), Leonardo Music Journal (MIT Press), Organised Sound Journal (Cambridge University Press), Computer Music Journal (MIT Press).

Colaboradores (eventuais ou periódicos):

Prof. Eloy Fritsch: Doutor em Ciência da Computação (UFRGS), professor/pesquisador de Tecnologia Musical e Informática Musical no Instituto de Artes da UFRGS, criador e atual coordenador do Centro de Música Eletrônica da UFRGS. Além disto, é tecladista da banda gaúcha de progressivo Apocalypse (www.apocalypsebr.cjb.net) e compositor de música eletrônica instrumental tendo lançado vários CDs no Brasil e no exterior.

Luciano Flores: Mestre em C. da Computação (UFRGS), Bel. Em C. Computação (UFRGS), Membro do LC&M, atuando na área de C&M desde 1996. Além disto, é DJ, instrumentista e Compositor.
Evandro M. Miletto: Doutorando em Ciência da Computação (UFRGS), Mestrado em Computador (UFRGS), Membro do LC&M. Além disto, é instrumentista e cantor.

Alguns Links de interesse:

Laboratório de Computação e Música (Instituto de Informática/UFRGS):
<http://www.inf.ufrgs.br/lcm/web/index.php>

Centro de Música Eletrônica da UFRGS (Instituto de Artes/UFRGS):
<http://www.musicaeletronica.ufrgs.br/>

MIDI Archive: <http://archive.cs.uu.nl/pub/MIDI/>

Centro de Documentação de Música Contemporânea: <http://www.unicamp.br/cdmc/>

Computer Music Links: <http://www.softsynth.com/links/>

Cory McKay's Academic Links: <http://www.music.mcgill.ca/~cmckay/links.html>

Creating Music: <http://www.creatingmusic.com/mmm/mmm.html>

Daisyphone – A Group Music Interaction Tool: <http://gouda.dcs.qmul.ac.uk/>

Glossary of Music Technology Terms: <http://vtg.org/cimonline/glossary.html>

Computer Music Places: <http://www.music.columbia.edu/~geersde/places1.html>

Médiathèque do IRCAM: <http://xenakis.ircam.fr/internet/index.html>

Music & Research Links: <http://members.aol.com/dspondike/mnr/mnrcompmus.html>