

OptyCDPlayer

Stéphane Barbaray

Copyright © 1996, 1997 Stéphane Barbaray

COLLABORATORS

	TITLE : OptyCDPlayer		
ACTION	NAME	DATE	SIGNATURE
WRITTEN BY	Stéphane Barbaray	July 19, 2024	

REVISION HISTORY

NUMBER	DATE	DESCRIPTION	NAME

Contents

1	OptyCDPlayer	1
1.1	Índice	1
1.2	Introdução	1
1.3	Informações Legais	2
1.4	Instalação	2
1.5	Configuração	2
1.6	Descrição da GUI	2
1.7	Página do player	2
1.8	Página de títulos	2
1.9	Página de programações	3
1.10	Página do sampler	3
1.11	Página de configurações	3
1.12	Interface Rextx	5
1.13	Conversor de banco de dados	5
1.14	CDID Disk Repair	5
1.15	Problemas	5
1.16	Futuro	6
1.17	Perguntas Mais Comuns	6
1.18	Sobre o Play16	6
1.19	Sobre o SongPlayer	6
1.20	Sobre o AHI audio system	6
1.21	Sobre o MUI	7
1.22	Créditos	7
1.23	Autor	8

Chapter 1

OptyCDPlayer

1.1 Índice

OptyCDPlayer 2.1

(c)1996, 1997 por

[Stéphane Barbaray](#)

[Introdução](#)

[Informações Legais](#)

[Instalação Configuração](#)

[Descrição da GUI Interface Rexx](#)

[Tools/DBConverter](#)

[Tools/CDIDRepair](#)

[Perguntas Mais Comuns](#)

[Problemas Futuro](#)

História [Créditos](#)

[Autor](#)

Tradução para português-brasil por Daniel Mealha Cabrita pela A.T.O.

1.2 Introdução

No início do ano de 1996 eu comprei um drive de cd-rom. Como eu queria tocar CDs de áudio (CDDA) eu comecei a procurar por CD players na Aminet. Mas, após algumas tentativas com vários players nenhum me convenceu, mais porque não havia player que pudesse testar a troca de discos por ele mesmo já que eu possuo uma controladora SCSI-2 da Apollo que não reconhece interrupções de trocas de discos. Então eu decidi programar um player com vários recursos e heis aqui o OptyCDPlayer!

Este CD player não é um simples tocador. Claro que você possui toda a funcionalidade de um CD player real mas com alguns recursos especiais como edição de títulos, programação múltipla e SAMPLING DO CD!

Este programa é copyright 1996, 1997 de Stéphane Barbaray. Ele é EMailWare, então basta enviar a mim E-Mail para dar 'olás'. Sugestões sobre esse programa e tudo mais serão bemvindas... Se o seu drive de CD puder fazer sampling e não estiver na lista de CD sampling, basta me informar!

1.3 Informações Legais

OptyCDPlayer é freeware com copyright. Ele poderá ser distribuído desde que nenhuma modificação seja feita no executável e neste documento. Uma taxa nominal poderá ser pedida a fim de cobrir custos de distribuição.

OptyCDPlayer não poderá ser usado para qualquer propósito comercial ou ser incluído com um produto comercial sem permissão por escrito do autor.

Nenhuma responsabilidade será assumida por CDs danificados, drives de cd-rom, Amigas ou qualquer outros componentes ou dados envolvidos enquanto no uso do OptyCDPlayer.

Se por um lado eu tenha feito testes preliminares eu não posso garantir que o OptyCDPlayer não irá ter problemas! Se você encontrar algum erro, me informe.

A cópia é proibida com certos tipos de CDs, então, não os copie!

1.4 Instalação

Computador: Qualquer Amiga 68020+ rodando Kickstart/Workbench 2.04 ou superior. Hardware: Um drive de cd-rom. Uma placa de som ou CPU rápida é recomendado. Software: Você precisa **MUI 3.1** ou superior. Veja a parte relacionada com **MUI** neste documento (olá Stefan!). Você precisa **NList.mcc** e **NListView.mcc** (parcialmente incluídos na distribuição). **Play16 1.5+** para tocar o sample, disponível na Aminet na pasta mus/play. **SongPlayer** para tocar os samples MPEG & AIFF, disponível na Aminet na pasta mus/play. Você também precisa do **AHI 4 package** disponível na Aminet (mus/misc/ahiusr.lha) para poder tocar em tempo real.

Basta copiar o programa principal onde desejar. O diretório de catálogos deve estar no diretório onde você colocar o programa principal ou em "sys:locale/". Os demais diretórios fornecidos com este programa DEVEM estar no mesmo diretório do programa.

Apenas descomprimindo o arquivo de distribuição onde quiser que o OptyCDPlayer esteja também é aceitável...

1.5 Configuração

A configuração é feita através da página **preferences**. Você deverá selecionar Configurações/Gravar no menu a fim de gravá-la.

1.6 Descrição da GUI

[Página do player](#) [Página de títulos](#) [Página de programação](#) [Página do sampler](#) [Página de configurações](#)

1.7 Página do player

Contém todos os comandos comuns de um CD player convencional. A lista à direita contém o título que você designa para cada faixa. Duplo-clicar no título irá fazer com que a música respectiva seja tocada. O sub-painel de volume é o controle baseado em software. Ele poderá não funcionar com alguns drives exóticos ! O modo de repetição A-B serve para repetir um trecho da faixa, de A a B.

1.8 Página de títulos

Este painel é muito fácil de compreender: tudo o que você precisa fazer é inserir o CD que deseja editar, modificar cada título, e gravar em um dos formatos propostos quando tiver terminado. Os botões na segunda coluna são para conversão de formatos. O

botão 'Combinar banco de dados' permite combinar um banco de dados ao banco de dados do programa. "Ver banco de dados" irá abrir uma janela com uma listagem em árvore que irá mostrar o conteúdo do do banco de dados atual.

NOTA: Os arquivos gravados são compatíveis com as descrições de CD do MCDPlayer e demais, exceto quando a opção YACDP estiver ativada!

1.9 Página de programações

Este painel é baseado nas facilidades Drag&Drop do MUI3. Assim como na [página de títulos](#) você precisa de um CD para editar a programação. Você pode ter 8+1 programações para cada CD. O primeiro programa é para tocar assim que o CD é inserido. Você pode tocar uma faixa várias vezes numa programação. Para adicionar uma entrada, basta arrastar um item do origem para o destino.

1.10 Página do sampler

Para gravar um trecho de seu CD:

1) Insira o CD 2) Escolha o número da FAIXA 3) Indique o número de segundos a partir dos quais o sampling irá INICIAR 4) Indique o número de segundos para a DURAÇÃO do sampling 5) Indique em que arquivo gravar (indispensável) 6) Selecione o tipo de drive se ainda não o tiver feito 7) Selecione seu formato preferido, canal, frequência 8) Clique em gravar ou Gravar&Tocar (Gravar e, APÓS, tocar)

O botão play é somente para um sample já gravado. Se o sample estiver em formato CRU você DEVE ajustar corretamente o formato, canal, frequência porque o Play16 não sabe nada sobre o sample que você pede para tocar! { @PAR }

PIPE: deve estar montado para gravação em AIFF e MPEG!

Áudio em tempo real é desabilitado enquanto gravando MPEG porque é demasiado lento

* AVISO * Este recurso usa comandos SCSI que não estão documentados, isto poderá ou não funcionar com seu drive de CD. Use isto a seu próprio risco. Não esqueça que a cópia é proibida com certos tipos de CDs.

Nunca use o áudio do Amiga se a sua máquina for fraca!!!

Informado funcionar em: TIPO: MODO: Toshiba XMxxx1B series (SCSI) TOSHIBA Toshiba XMxxx2B series (ATAPI) ATAPI Sony CDU 541,561,8002,8003,??S,... (SCSI) SONY Sony CDU ??A, ??E (ATAPI) ATAPI Apple CD300,CD600 (SCSI) SONY Pioneer DR-124X (ATAPI) SONY Pioneer DR-U10X (SCSI) SONY Pioneer DR-U104X (SCSI) SONY Pioneer DR466-U12X (SCSI) SONY IBM PS/2 CD drives (SCSI) TOSHIBA Hitachi CDR (ATAPI) ATAPI NEC CD drives (ATAPI) ATAPI Chinon CDS-535 (SCSI) SONY TEAC CD-??S (SCSI) SONY Yamaha CDR102 (SCSI) SONY Hitachi CDR-7730 (ATAPI) ATAPI GoldStar GCD-R580B (ATAPI) ATAPI Nakamichi cd-changer (SCSI) SONY Matsushita-Kotobuki (Soundblaster CD) (ATAPI) ATAPI

Informado funcionar em:"} Aiwa ACD300 (SCSI) NEC 3X Multispin (SCSI) Panasonic CR-506 drive (SCSI) Sanyo drives (SCSI) Sanyo drives (ATAPI) Overdrive/Zappo (ATAPI) Mitsumi FX series (ATAPI) Wearnes (ATAPI) Teac CD-??A (ATAPI) Acer Vuego 655 (ATAPI) Acer 8x CD-787E (ATAPI) Compaq CR-503BCQ (ATAPI)

E todos os drives que são acessados através do modo de comandos do cd.device

Se o seu drive de CD não está em nenhuma dessas listas, me informe !

1.11 Página de configurações

Device Indique aqui o device do controlador de seu cd-rom. O default é "?????.device.

Unidade Selecione aqui a unidade do seu cd-rom. O default é unidade 005. Um caracter = Unidade (número de unidade SCSI) Dezenas = LUN (disco em um disk changer) Centenas = Número da placa (placa SCSI)

Play16 Este é o path que o OptyCDPlayer irá usar para rodar o Play16 quando necessário para tocar um sample. O default é "c:".

Discos Este é o path que o OptyCDPlayer irá usar para procurar os arquivos de disk id. O default é "progdir:disks".

Gadgets Este é o path que o OptyCDPlayer irá usar para encontrar seus gadgets (Play, Eject, ...). Isso permite a você usar seus próprios gadgets. O default é "Progdir:Gadgets/Default".

Tempo de introdução The time played for each title in introscan mode O tempo para tocar cada título no modo tocar inícios

Tipo de memória Permite a você escolher o tipo de memória que a sua controladora precisa para sampling. 0 = QUALQUER 1 = PUBLIC 2 = CHIP 4 = FAST 512 = 24BITDMA Se você quiser, por exemplo, memória FAST PUBLIC use 5 (4+1)

Buffer assíncrono O tamanho default do buffer de escrita assíncrono é 4096 (deve funcionar na maioria dos casos mas retarda o sampling). 2048 é o mínimo. Se um valor menor for selecionado então funções de escrita não-bufferizadas serão usadas... Isto foi adicionado devido a alguns problemas encontrados com controladoras que dispendem muito da CPU. Anteriormente, um buffer de 307200 bytes (75*4096) era usado mas somente funcionava quando a CPU não estava sobrecarregada com a controladora do drive de CD ou por outras tarefas !

Filenote Habilita ou desabilita a possibilidade de adicionar filenote nos arquivos. Aviso: filenotes (comentários nos arquivos) retarda significativamente o DCFS ! O default é HABILITADO.

YACDP Se habilitado o formato do nome do arquivo usado para gravar arquivos de disco será YACDP ao invés do MCDPlayer. Esta opção *não* afeta de modo algum o reconhecimento do nome do arquivo, significando que o nomes de arquivo MCDPlayer continuam sendo verificados quando inserindo um CD, e vice-versa. O default é DESABILITADO.

Rezero Alguns drives não gostam do comando stop normal, o comando rezero_unit pode ser usado no lugar desse. O default é DESABILITADO

Inverter tempo Use isso quando tiver informações ruins sobre o tempo de playing ou quando Retroceder e Avançar não funcionam. O default é DESABILITADO

Modo cd.device Habilita o modo de comandos do "cd.device" (originalmente feito para o CD³²). Seja cauteloso, você poderá somente habilitar este modo se o seu dispositivo não pode receber comandos SCSI, de outro modo isso poderá levar a crashes severos! Nota para proprietários de cd.device Atapi_pnp300: o seu dispositivo pode funcionar com ou sem este modo habilitado, mas eu recomendo que você não o habilite, caso contrário o sampling não poderá ser feito, pelo tanto que conheço do modo de comando do cd.device!

Volume O tipo de volume suportado pelo seu drive de CD. Desabilitado significa sem controle de volume. O padrão é HABILITADO (uso normal) Se o volume ainda não funcionar, é porque seu drive de CD não suporta modificações do volume por software... Sinto muito Esse botão não possui efeito no modo de comandos do CD32.

Substituir Se habilitado, os discos já existentes serão substituídos quando forem adicionados ao banco de dados, de outro modo serão ignorados.

Mostrar automaticamente Se habilitado, o player ficará iconificado quando na inserção de um CD de AUDIO.

Tocar automaticamente Se habilitado, o player irá tocar automaticamente quando na inserção de um CD de AUDIO.

Play xxx Permite a você escolher o comando de play que melhor se ajuste ao seu drive, mas tenha em mente que o Play12 é o comando mais completo que melhor se adapta às funcionalidades do OptyCDPlay.

Tolerante Quando habilitado, não haverá verificação de erros de leitura durante o sampling, o que permite alguns drives trabalharem melhor...

Alarme Começa a tocar o CD a partir do tempo indicado...

O grupo 'teclas' é para shortcuts dos principais botões do player. Esses shortcuts são globais ao CDplayer (válidos em qualquer página)

Prev (faixa anterior) Default: F1

Rew (retrocesso rápido) Default: F2

Play (tocar áudio) Default: F3

Stop (parar) Default: F4

Ff (avanço rápido) Default: F5

Next (próxima faixa) Default: F6

Eject (ejetar CD) Default: F7

tudo é gravado quando o menu Configurações/Gravar for selecionado.

1.12 Interface Rexx

OptyCDPlayer tem uma interface Rexx simplificada já que não era intenção ser um substituto para o 'rexecd'. De qualquer modo os comandos disponíveis devem ser suficientes para o controle do CD com o SCALA ou equivalente...

Comando | Sintaxe | Descrição | Código de retorno | Iquit | FORCE/S | Força saída do OptyCDPlayer | lnenhum | | lhide | | liconifica | lnenhum | | ldeactivate | | liconifica | lnenhum | | lshow | | ldesiconifica | lnenhum | | lactivate | | ldesiconifica | lnenhum | | linfo | ITEM/A | lfornece inf. sobre um item MUI | lnenhum | | | | (ver script de exemplo) | | lhelp | FILE/A | lfornece lista de comandos e | lnenhum | | | | lsyntaxe | | | | lplaytrack | T=TRACK/A/N,O=OFFSET/A/N, | toca faixa T a partir de | l0=sucesso | | | ID=DURATION/A/N | IO segundos, durante D segundos | | | ljump | S=SECONDS/A/N | salta S segundos para frente | l0=sucesso | | | | (ou volta, se valor negativo) | | | lprevious | | | | lvai para o início da faixa ou | l0=sucesso | | | | lã faixa anterior | | | | lplaypause | | lcomeça a tocar ou | l0=sucesso | | | | lpausa se já estiver tocando | | | | lnext | | lvai para a próxima faixa | l0=sucesso | | | | leject | | lejeta (não é necessário 'stop') | l0=sucesso | | lstop | | lpara de tocar | l0=sucesso | | lstatus | | linforma o status do player | l0=SemDisco, | | | | l1=Tocando, | | | | l2=Parado, | | | | l3=Pausado, | | | | l4=Datadisk | |

1.13 Conversor de banco de dados

O formato de arquivo do banco de dados mudou completamente desde V1.9 ...

Para manter seu banco de dados anterior, você **PRECISA** primeiramente usar o "Tools/DBConverter para converter estes arquivos!

1.14 CDID Disk Repair

O CDIDRepair transforma os (conhecidos) mutantes arquivos CDID em arquivos normais.

Este utilitário irá mudar as seguintes coisas nestes arquivos CDID:

- Se o campo Artista conter um nome pela forma: "ID?????????????" e o campo do título do CD conter um nome desta forma: "#? - #?" então a primeira parte do título do CD será movida no lugar do campo Artista. Ex: Artista: ID0600A24201F99D
Título: death NATURE - Masquerade -> Artista: death NATURE Título: Masquerade

- Se for encontrado entre cada título uma linha contendo somente "0" ou "1", esta linha extra será removida.

- Se existirem (ainda) linhas extras após o último título (talvez, a letra) estas serão REMOVIDAS.

Em modo normal Todos os arquivos modificados NÃO irão ser sobrepostos, um arquivo correspondente ID#?.new será gravado. É de sua responsabilidade verificar e substituir os antigos...

Em modo destrutivo (ativado pela ferramenta DESTRUCTIVE) Cada arquivo NAO modificado será APAGADO e cada arquivo mutante será substituído por sua versão corrigida.

1.15 Problemas

- Alguns dispositivos recusam funcionar o CDDA na primeira tentativa, retornando que o dispositivo não pode ser aberto! **NOTA:** Isto é um erro do arquivo de device que gerencia o drive!

- O Volume por software não funciona com alguns drives de CD.

- O banco de dados de CDs contém alguns estranhos CD ids que não foram gerados por meus CDs nem meu drive de CD, eu não sei se é bom mantê-los...

- Eu percebi que existem alguns drives que dão diferentes resultados sobre a duração das faixas a cada vez que o mesmo CD é inserido (!)

Envie relatos de problemas para o **autor** O campo de assunto DEVE conter a palavra "opty"

1.16 Futuro

- mais arquivos de catálogo - modo 'Resume' - Possibilidade de gravar mais de uma faixa por vez, vamos dizer o disco inteiro! - Sugestões ?

1.17 Perguntas Mais Comuns

O programa parece tocar mas não consigo escutar nada, por que? Quando o drive de CD está tocando áudio, o som não vem pela saída de áudio do Amiga. Para escutar algo de seu drive existem 3 soluções: - Conecte seu amplificador nos pinos de áudio do cd localizados na parte posterior de seu drive. - Você pode conectar seu amplificador no conector frontal de seu drive mas essa saída é feita para fones de ouvido e não para o amplificador. - Se você é um feliz usuário de um A4000 você pode conectar os pinos posteriores de seu drive no conector em algum lugar na placa-mãe chamado 'audio mixing' ou coisa parecida. Então você poderá escutar o som diretamente da saída de áudio de seu Amiga.

Por que não tocar diretamente em modo de sampling? - O contador de tempo e status não funcionam neste modo, um chuncho é necessário. - É uma solução que puxa muito da CPU. - Precisa de muito mais memória. - Funciona somente em alguns, poucos drives.

Por que não dividir esse deslizador xxx em 3 deslizadores? Porque alguns devices estranhos aceitam unidades de 0 até 11 (!)

Ejetar o CD não ZERA os dados do CD (playlist ainda é mostrado) Como alguns devices precisaram de mais testes para detectar diskchange existe um efeito colateral com devices que bufferizam a lista de faixas.

Não posso samplear mais desde V1.9! Você esqueceu de instalar o AHL...

Por que usar MUI? -MUI é muito intuitivo e bastante completo. -MUI faz com que eu não perca todo o meu tempo programando a interface. -MUI *NÃO* é lento. -MUI possui uma interface completamente configurável pelo usuário. -Todos os aplicativos feitos com MUI mostram todo o seu poder.

Eu tenho vários problemas com meu drive Mitsumi, e eu não posso samplear Os drives Mitsumi são totalmente podres! Eles nunca farão sampling! Sinto muito, mas você fez uma escolha muito ruim...por que não doá-lo (ou fazer negócio) com um usuário de PC? ;-)

Como posso saber se meu drive suporta volume por software? Muito fácil, apenas ative o modo 'volume' na página de configurações e então comece a tocar um CD e mova os botões de volume, se o volume estiver mudando, parabéns, seu drive suporta volume por software! Aliás, ele poderá não suportar todos os 256 níveis, ele poderá reconhecer apenas 2 níveis: LIGADO e DESLIGADO (eu os chamo de Mute-Mode-Shitty-Drives)

1.18 Sobre o Play16

Play16 é copyright de Thomas Wenzel Play16 é FreeWare Veja seus documentos para maiores informações...

1.19 Sobre o SongPlayer

SongPlayer é copyright de Stéphane Tavenard AudioConvert foi retirado do SongPlayer SongPlayer é FreeWare Veja seus documentos para maiores informações...

1.20 Sobre o AHL audio system

AHL é Copyright ©1994-96 Martin Blom (lcs@lysator.liu.se) AHL é livremente distribuível em forma não modificada. Audio independente de dispositivo, segunda tentativa.

(Ao se referir a este software, o termo correto é 'AHL audio system' ou apenas 'AHL', nunca 'Audio Hardware Interface'!)

Esta é uma versão beta do AHI audio system. A intenção desta versão é de angariar opiniões sobre a arquitetura e atrair programadores para usar o sistema e/ou contribuir com drivers para placas de som.

Rápida explanação:

* Baseado em driver

Cada placa suportada é controlada por um driver baseado em library. Para uma placa de som 'estúpida', um novo driver deve ser escrito em poucas horas. Para uma placa de som 'inteligente', é possível utilizar seu DSP embutido, por exemplo, para maximizar a performance e qualidade do som. Atualmente disponíveis há drivers para Paula (8/14/14c bit) Wavetools Delfina 8SVX (mono) e AIFF/AIFC (mono & stereo) renderização de sample

* Rápidas, poderosas rotinas de mixagem (é, claro.. haha)

As rotinas de mixagem do device mixam samples em 8 ou 16 bits localizados na Fast-RAM e retorna em 16 bits mono ou estéreo (com panning estéreo, se quiser), usando qualquer número de canais (na medida que 'qualquer' signifique menos que 128...). Tabelas podem ser usadas para acelerar a mixagem (especialmente quando usar samples em 8 bits). Os samples podem ter qualquer tamanho (até ímpar) e podem ter qualquer número de repetições.

* Suporte para mixagem em tempo nao-real

Por prover recursos de timing, é possível criar saída de alta qualidade até na falta de poder de processamento, gravando a saída em disco, por exemplo como um arquivo IFF AIFF ou 8SVX.

* Banco de dados de áudio

Usa códigos ID, muito semelhante a Screenmode IDs, para selecionar os vários parâmetros que podem ser setados. As funções de acesso ao banco de dados de áudio não são tão diferentes daquelas no 'graphics.library'. O device também oferece um requester para requisitar um código ID do usuário.

1.21 Sobre o MUI

Este aplicativo usa

MUI - MagicUserInterface

(c) Copyright 1993/94 de Stefan Stuntz

MUI é um sistema para geração e manutenção de interfaces gráficas. Com a ajuda de um programa de preferências, o usuário de um aplicativo tem a possibilidade de configurar o aspecto de acordo com seu gosto pessoal.

MUI é distribuído como shareware. Para obter o pacote completo contendo vários exemplos e maiores informações sobre o registro procure por um arquivo chamado "muiXXuser.lha" (onde XX é o número da versão mais atual) nos BBSes locais ou em discos de domínio público.

Caso queira registrar diretamente, sinta-se livre para enviar

DM 30.- ou US\$ 20.-

para

Stefan Stuntz Eduard-Spranger-Straße 7 80935 München ALEMANHA

1.22 Créditos

;Thanks go to the following persons: Agradecimentos às seguintes pessoas:

- Stefan Stuntz pelo excelente **MUI** - Martin Blom **AHI** - Gilles Masson NList.mcc/NListview.mcc - Stéphane Tavenard seu player & conversor MPEG/AIFF - Thomas Wenzel grande **Play16** - A ATO coordenação da tradução - Joern Koerner descrições dos CDs, catálogo alemão - David Le Corfec descrições adicionais dos CDs - Rudy Top betatesting & ícones - Manos Konstantiniadis catálogo grego - Teemu Toivola catálogo finlandês - Alex/Pierluigi Giuliana catálogo e guide em italiano - Amiga Translators Org. demais catálogos - Fabien Letouzey avisos de otimização - Oliver Kastl ajuda com o sampling Atapi - Stefan Becker sugestões e avisos - Niels Bache catálogo e guide em dinamarquês - Szymon Kosecki catálogo polonês - Eirik Bogsnes catálogo

norueguês - Thomas Andersson catálogo sueco e descrições dos CDs - Frank Wuerkner YACDP diskfile format - Espen Skog ajuda com o cd.device - Ralph Reuchlein catálogo e guide em alemão - Bachorik Jaroslav catálogo eslovaco - Raphael Tavenard pela idéia do PIPE: - Frederik Rambris - Frankie Barbaray - Stanis Humez - Arnaud Ladriere - Fabrice Platel - Laurent LeBoeuf - Frank Selve - Michael Bruyere - Fabien Fouret - Mike Budau

Todas as pessoas que suportam o desenvolvimento desse programa, OptyFileManager & Rayvery 3D

1.23 Autor

Stéphane Barbaray

E-Mail: opty@club-internet.fr (a cada 2 dias) O campo do assunto DEVE conter a palavra "opty"

24 anos de idade

Certificado Geral de Educação tipo E (Matemática & Tecnologias). Bacharel de Ciência de Computação da Universidade e Departamento Técnico de Lille Especializado em modelagem 3D e multimedia. 1997: programador JAVA na CompoData SARL (França)

Hobbies:

Computação :-), Internet, Techno, Karting

Computadores:

Amiga 1200T Apollo 1230/50/882/50/SCSI2 16Mb RAM 1.3Gb HDs DD & HD floppies Toshiba XM3401b CD drive (2x) monitores SVGA & PAL/NTSC 14' torre grande

PC AMD K6 200 ASUS TX97X 32Mb SDRAM 4.3Gb HDs (UltraDMA) Matrox Millenium 4Mb placa de som AWE32 16x CD drive cartão Ethernet monitor SVGA 14' torre grande (ATX)
