

# Software Livre

Hugo Alexandre Dantas do Nascimento  
Diretor do CERCOMP

*[diretor@cercomp.ufg.br](mailto:diretor@cercomp.ufg.br)*  
*[hadn@inf.ufg.br](mailto:hadn@inf.ufg.br)*

# Conceitos Preliminares

- Hardware
- Software

# Conceitos Preliminares

- Programa de Computador (Software)

```
#include <stdio.h>

int main() {
    unsigned long int n, i, a, b, c;

    printf("\nEntre com um número natural entre 2 e 49: ");
    scanf("%lu", &n);

    printf("Os %lu primeiros números da sequência de
Fibonacci são:\n", n);
    a=0; b=1;
    for (i=1; i<=n; i++) {
        printf("%lu ", a);
        c=a+b; a=b; b=c;
    }
    printf("\n\n");
}
```

**fibonacci.c**  
Linguagem C  
342 bytes

# Conceitos Preliminares

- Programa de Computador (Software)

```
$  
$ ./fibonacci.c  
bash: ./fibonacci.c: Permissão negada  
$
```

```
$  
$ ./fibonacci.c  
./fibonacci.c: line 3: erro de sintaxe próximo do `token' não esperado `(`  
./fibonacci.c: line 3: `int main() {'  
$
```

**fibonacci**  
Linguagem de Máquina  
9224 bytes

[illegible]

# Conceitos Preliminares

- Programa de Computador (Software)

\$

\$/fibonacci

Entre com um número natural entre 2 e 49: 20

Os 20 primeiros números da sequência de Fibonacci são:

0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233 377 610 987 1597 2584 4181

\$

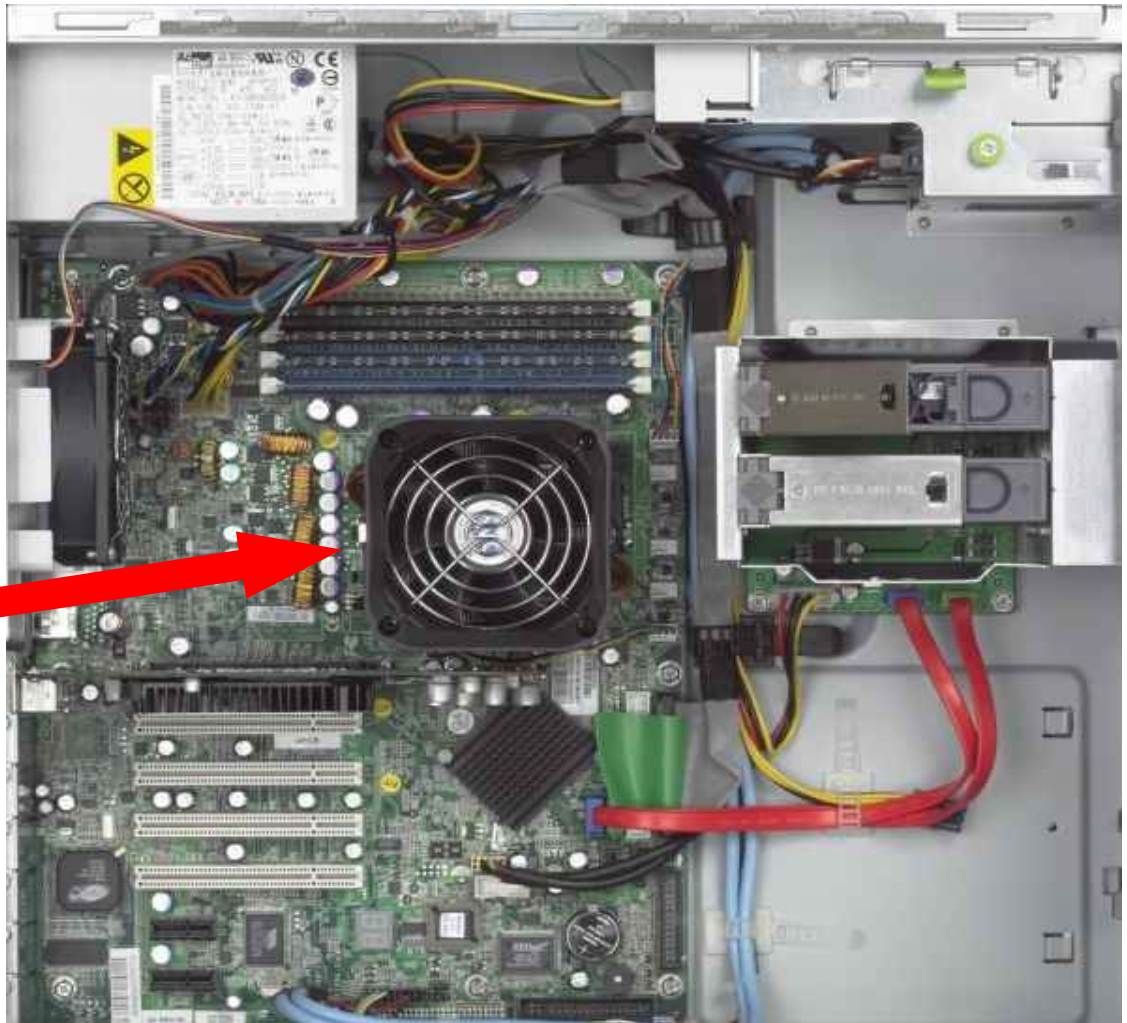
## Código Executável ou Binário



# Conceitos Preliminares

- O código binário depende da CPU e de outros componentes

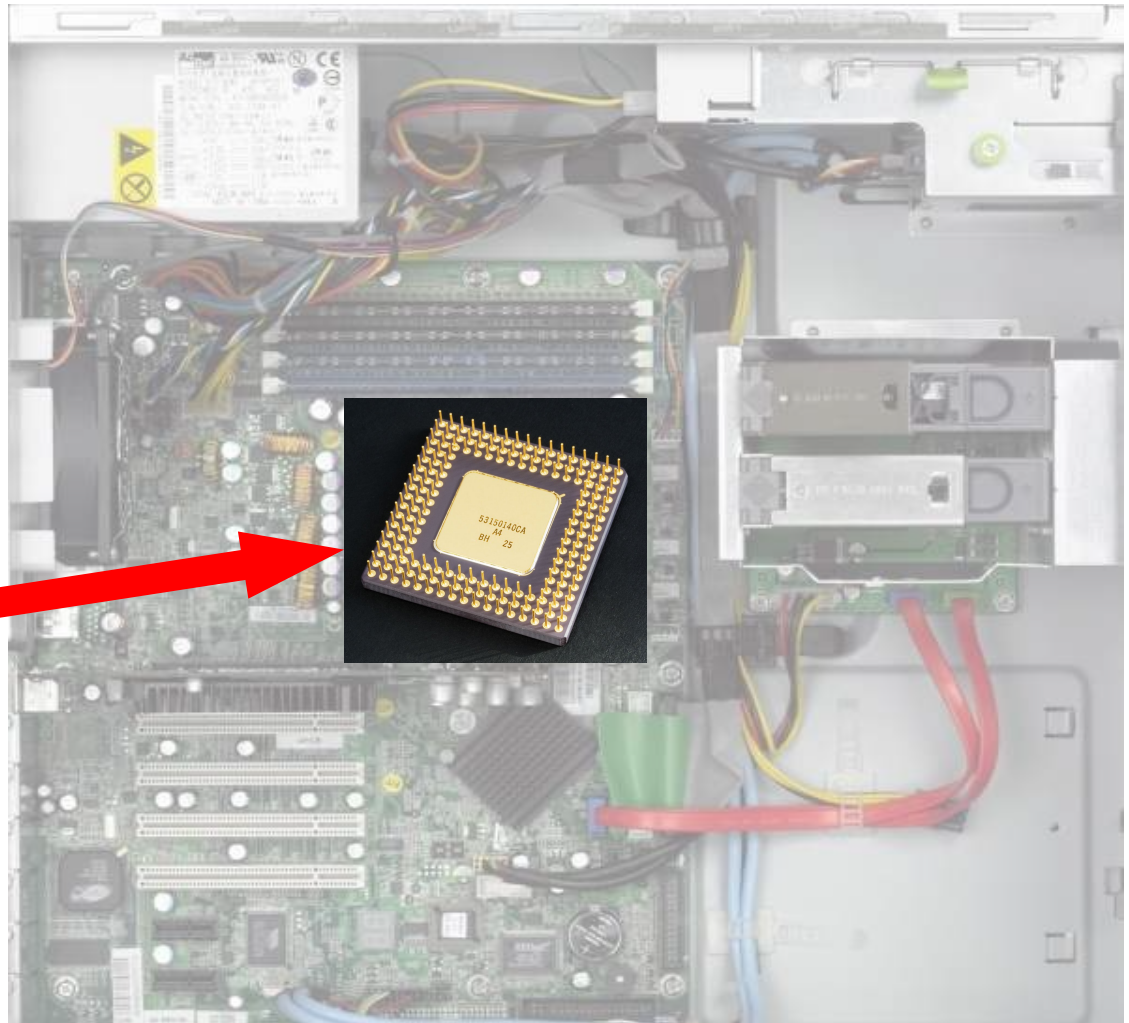
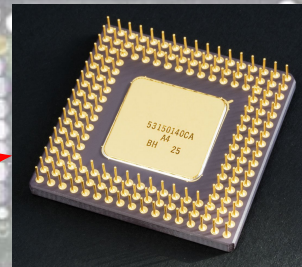
**CPU**



# Conceitos Preliminares

- O código binário depende da CPU e de outros componentes

**CPU**



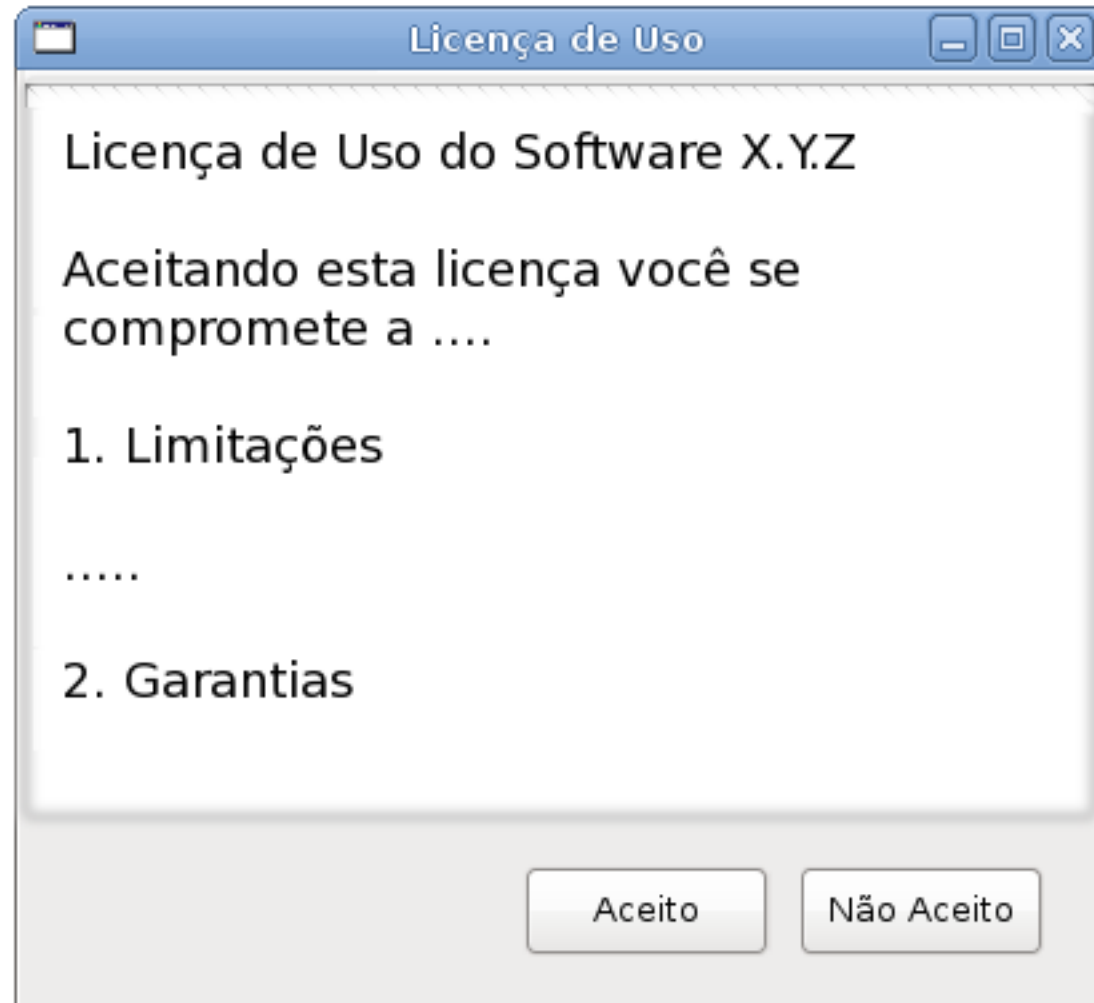
# Tipos de Software

- Básicos
  - Sistemas Operacionais
  - Software Utilitários
  - Compiladores e interpretadores
  - Etc.
- Aplicativos
  - Suites de escritório
  - Sistemas administrativos de empresas
  - Jogos
  - ...

# Alguns fatos intrigantes...

- Um computador sem software não faz nada.
- Todos nos somos usuários de software, direta ou indiretamente.
- Software pode custar muito mais caro do que um computador!
- Uma licença de software é um contrato!
- Ficamos condicionados ao cumprimento das cláusulas de uma licença de software ao aceitá-la.

# Aceito ou não?



16.03.2004 - \_\_\_\_

## Contrato de utilização de software

Este contrato de utilização de software (neste documento designado por EULA) é o **contrato celebrado entre o Utilizador, a empresa \_\_\_\_\_** (neste documento referida como \_\_\_\_); registada no \_\_país\_\_ **e fabricante do computador \_\_\_\_\_** que adquiriu (neste documento referido por HARDWARE); e terceiros, fornecedores e concessionários de licenças de utilização de software (neste documento referidos como TERCEIROS CONCESSIONÁRIOS DE LICENÇAS DE UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE). **Leia este contrato EULA cuidadosamente antes de instalar ou utilizar o software** fornecido pela \_\_\_\_\_ ou por terceiros fornecido com este contrato (neste documento referido por SOFTWARE \_\_\_\_). **O acto de instalar ou utilizar o SOFTWARE \_\_\_\_\_ é, por si, a aceitação das condições deste contrato EULA. O SOFTWARE \_\_\_\_\_ só pode ser utilizado com o HARDWARE \_\_\_\_\_. O SOFTWARE \_\_\_\_\_ é licenciado e não vendido.**

Não obstante o disposto neste contrato, o software de terceiros acompanhado de contratos de utilizador de terceiros (neste documentos designados por CONTRATOS EULA DE TERCEIROS), ...

...

...

**Se não concordar com as condições deste EULA, devolva o SOFTWARE \_\_\_\_\_ e o HARDWARE \_\_\_\_\_ no local onde os adquiriu.**

1. Licença. A licença de utilização de todo o SOFTWARE \_\_\_\_\_ e respectiva a documentação é concedida ao Utilizador pela \_\_\_\_\_. Este contrato EULA **concede** ao Utilizador a licença de **utilização pessoal deste SOFTWARE \_\_\_\_\_, num único dispositivo de HARDWARE \_\_\_\_\_, não ligado a um ambiente de rede e autorização para efectuar apenas uma cópia do SOFTWARE \_\_\_\_\_, num suporte compatível com o hardware, apenas como cópia de segurança.**

2. Restrições. O SOFTWARE \_\_\_\_\_ contém material sujeito a direitos de copyright e outro material sujeito a leis de direitos de autor. Para proteger esses direitos; excepto quando legalmente disposto de outra forma; **não é permitido descompilar, executar engenharia reversa ou qualquer tipo de desmontagem do SOFTWARE \_\_\_\_\_, no todo ou em parte.** Excepto no caso de transmissão do SOFTWARE \_\_\_\_\_ e do HARDWARE \_\_\_\_\_ acompanhados dos respectivos contratos de utilização e sem alteração das condições neles expressas, **não é permitido vender ou alugar o SOFTWARE \_\_\_\_\_ e cópia a terceiros.**

....



# Leis e Decretos

- Lei N° 9.609 , de 19 de Fevereiro de 1998.
  - Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências.
  - Assegurada a tutela dos direitos relativos a programa de computador pelo prazo de cinquenta anos.
  - Estabelece que o uso de programa de computador no País será objeto de contrato de licença.
  - Estabelece como pena, Detenção de seis meses a dois anos ou multa, para quem violar direitos de autor de programa de computador.
  - Se a violação consistir na reprodução, por qualquer meio, de programa de computador, no todo ou em parte, para fins de comércio, sem autorização expressa do autor ou de quem o represente, estabelece reclusão de um a quatro anos e multa.



# Leis e Decretos

- Decreto de 13 de março de 2001
  - Institui Comitê Interministerial de Combate à Pirataria, e dá outras providências.
- Decreto Federal nº 5.244 de 14 de outubro de 2004.
  - Dispõe sobre a composição e funcionamento do Conselho Nacional de Combate à Pirataria e Delitos contra a Propriedade Intelectual, e dá outras providências.

# Um grande dilema..

- A evolução tecnológica facilitou a cópia, o estudo e a transferência de conteúdos, inclusive de software.
- Por outro lado:
  - muitos dos programas de computador mais utilizados no mundo possuem licenças que proíbem essas facilidades. (Licenças Proprietárias)
  - Software ainda é caro.

# O Problema é que...

Estamos presos a um modelo antigo e inadequado de uso e de distribuição de software!

# Sintomas do Aprisionamento

1. Você acredita que seu computador só funciona com o software proprietário XYZ instalado.
2. Você acha que consegue trabalhar apenas com o software proprietário XYZ. Tudo o mais é difícil de usar ou limitado.
3. Você pensa que precisar adquirir continuamente a nova versão, recém lançada, do software proprietário XYZ.

# Sintomas do Aprisionamento

4. Se o software proprietário XYZ apresenta falha interna, você pode recorrer apenas à empresa responsável e torcer para que uma nova versão corrija o problema e que não seja tão cara.
5. Você não sabe como o software proprietário XYZ funciona por dentro. Mas não se preocupa com isso, pois “entende” que tal segredo é o sucesso da empresa desenvolvedora do produto.
6. Todos os seus arquivos estão no formato fechado do software proprietário XYZ; então, de fato, você precisa desse software para continuar trabalhando.

# Sintomas do Aprisionamento

7. Você é apenas um mero usuário do software proprietário XYZ, quando muito, evoluiu para professor ou vendedor do mesmo.

Sim, estou preso! E agora?

**Seja Livre!**

# Software Livre



- Richard Stallman
- Criador do movimento *Free Software*, do projeto GNU (1983) e fundador do *Free Software Foundation* (1985).



# Definição de Software Livre

- Um software é *livre* se possui uma licença de uso que garante as seguintes liberdades:
  - Liberdade 0: executar o programa para qualquer propósito
    - Lhe permite executar o software de acordo com suas necessidades, podendo, por exemplo, instalá-lo e executá-lo em quantas máquinas desejar e em qualquer tipo de computador.
  - Liberdade 1: estudar como o programa funciona e adaptá-lo às suas necessidades
    - Lhe permite estudar como o software funciona internamente, não apenas para obter conhecimentos que favoreçam uma melhor utilização do mesmo, mas também para fins de auditoria ou para empregar esses conhecimentos em novos projetos.

# Definição de Software Livre

- Liberdade 2: redistribuir cópias do programa, de modo que você possa ajudar seu próximo
    - Essa liberdade lhe permite redistribuir o software para familiares, amigos, colegas de trabalho, clientes ou qualquer outra pessoa, sem restrição.
  - Liberdade 3: melhorar o programa e liberar essas modificações, de modo que toda a comunidade se beneficie
    - Essa liberdade lhe permite modificar o software por conta própria, podendo incluir novas funcionalidades ou atender outras necessidades.
- O acesso ao código-fonte é um pré-requisito para as Liberdades 1 e 3.

# Licenças Livres

- Tipos:
  - Permissivas
  - Copylefted
- Exemplos:
  - BDS
  - GPL (Copylefted)

## BSD

Copyright (c) 2000 <SOMEONE>  
All rights reserved.

**Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:**

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES

OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

# Exemplos de Software Livre

- GNU/Linux
- OpenOffice – BrOffice
- Mozilla Firefox
- GIMP
- Inkscape
- Blender
- Moodle
- *Milhares de outros...*

# Modelos de negócios

- Venda de serviços envolvendo o software:
  - Suporte
  - Adequação
  - Melhoria
  - Treinamento
- Produção e venda de materiais didáticos
- Redistribuição do software
- Agregação do software a outros produtos.
- Melhoria conjunto (cooperativa) de um software para uso comum.

# Comparação entre Programas e entre Licenças

- As diferenças entre programas de computador podem variar com o tempo.
  - **Hoje:** Software 1 melhor do que Software 2
  - **Amanhã:** Software 2 melhor do que Software 1
- Diferenças entre licenças são mais profundas e duradouras.
- Além disso, uma licença livre oferece um potencial de crescimento e de evolução do software que ultrapassa limitações momentâneas, bem como maior possibilidade de desenvolvimento tecnológico, independência e auditoria.

# Ações e Projetos Governamentais

- Planejamento Estratégico do Comitê de Software Livre do Governo Federal.
- Protocolo Brasília (2008)
- Instrução Normativa No 4. (2009)
- Leis estaduais de uso de software livre
- Projetos individuais para implantação de software livre.



# Referências

- Livros:
  - Free as in Freedom. Richard Stallman's Crusade for Free Software
  - Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman.
- Sites:
  - [www.cercomp.ufg.br/sejalivre](http://www.cercomp.ufg.br/sejalivre)
  - [www.softwarelivre.gov.br](http://www.softwarelivre.gov.br)
  - [www.fsf.org](http://www.fsf.org)
  - [www.sourceforge.net](http://www.sourceforge.net)