



Infraestrutura de TI
Software

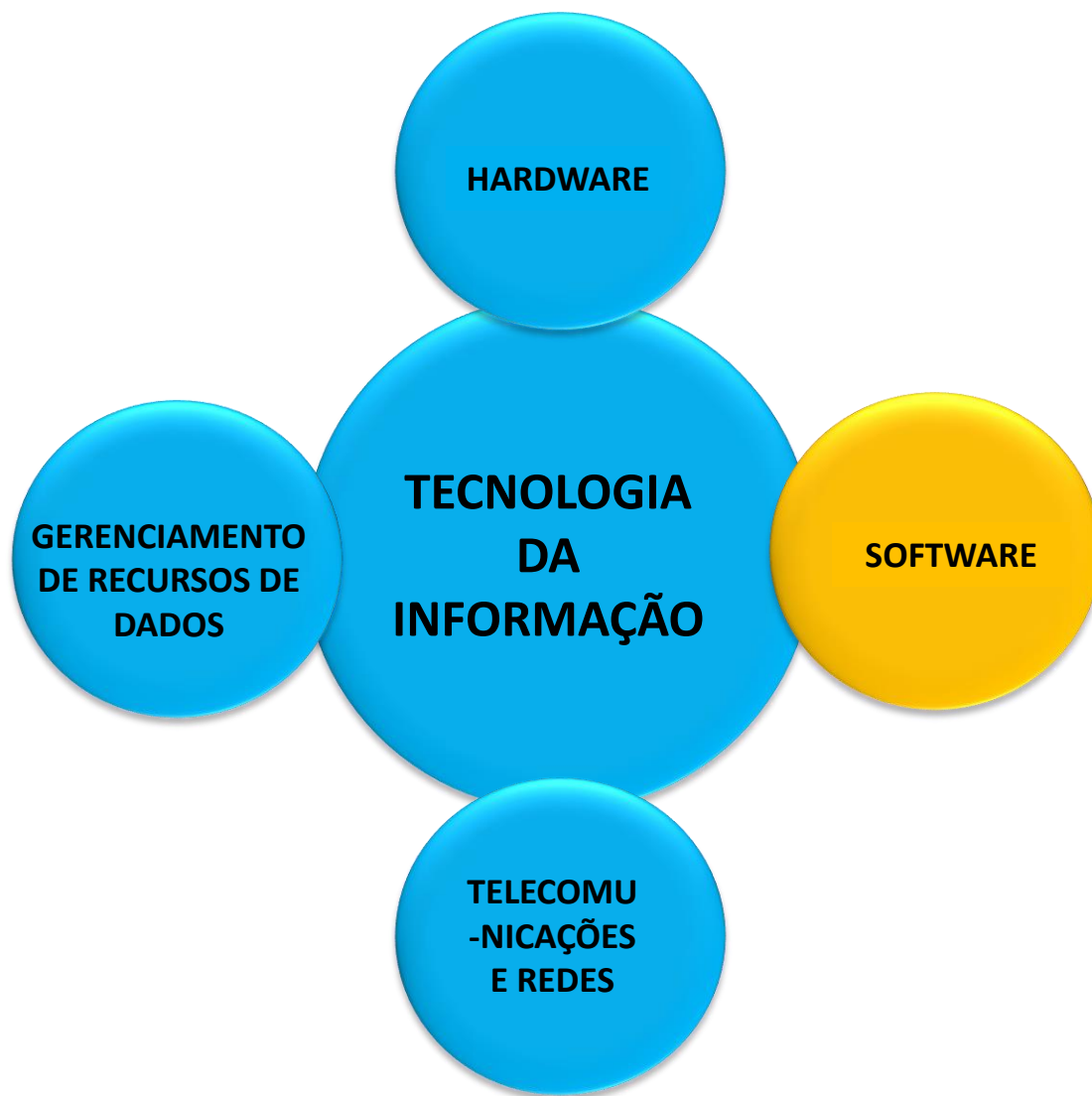
Prof. Sergio Nascimento

sergio.onascimento@sp.senac.br



Infraestrutura de TIC – SW

Infraestrutura de TI



O que é um programa (Software)

Quando executamos um programa vemos o resultado produzido!

Os resultados são obtidos pelo programa que está sendo executado pelo processador! (PC, celular, tablet, servidor, mainframe)



Segundo Pressman (2006), sob o ponto de vista da Engenharia de Software, um software **é um conjunto composto por instruções de computador, estruturas de dados e documentos**. As instruções (ou código) produzem os resultados esperados, de acordo com os requisitos definidos.

**Ex.: O processador de texto mostra na tela o que foi escrito !
O jogo permite visualizar na tela o que está ocorrendo!**

Software

É o conjunto de programas que comandam o funcionamento do hardware.

Programas: Conjunto de instruções que contém operações necessárias para a partir de dados inseridos se possa obter um resultado que será disponibilizado por algum dispositivo de saída.

Por exemplo: $1 + 5 = 6$

“ + ” e “ = ” → Instruções para o computador.

“ 6 ” → Resultado para um vídeo

Software

- Parte lógica do computador, composta pelos Sistemas operacionais, programas e aplicativos.
- A utilidade de um computador está no software que ele possui. São os programas que oferecem instrumentos onde os problemas são resolvidos.

“Software pode ser definido como instruções detalhadas que controlam a operação de um sistema de computação” Laudon(2004).”

Lógica de programação - Algoritmos

Técnica de encadear pensamentos para atingir um determinado objetivo.

Ex. : Após a perda de alguns clientes em Belo Horizonte, constatou-se que alguns clientes de São Paulo se mudaram para Belo Horizonte. Identificar esses clientes e fazer a respectiva mudança na Base de Dados.

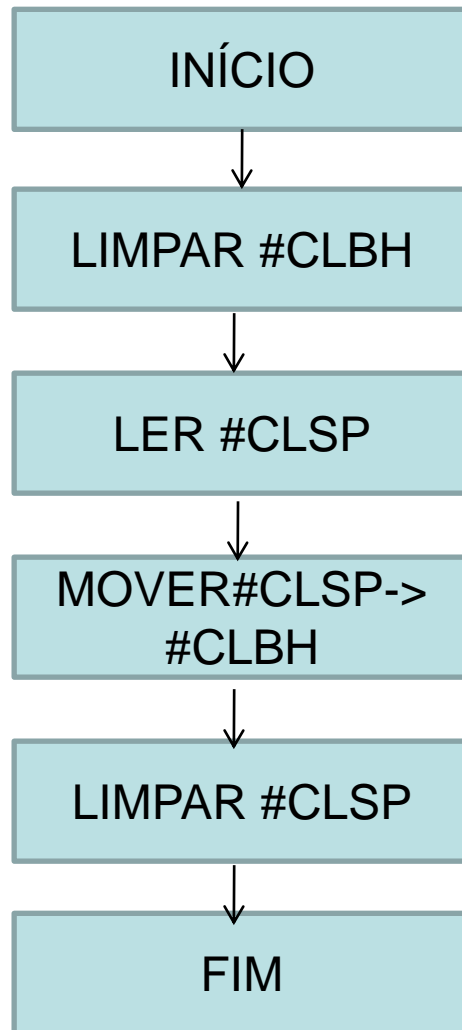
#CLSP	#CLBH
10233	1757509
23567	9183590
80930	1230970
91590	1745799

#CLSP: lista de clientes de SP que se mudaram para BH.

#CLBH: lista de clients de BH que mudaram de fornecedor.

Lógica de programação - Algoritmos

Ex.: FLUXOGRAMA



Lógica de programação - Algoritmos

Ex.: PSEUDOCÓDIGO

1) LIMPAR #CLBH

2) LER #CLSP

3) MOVER #CLSP->#CLBH

4) LIMPAR #CLSP

#CLSP	#CLBH
10233	1757509
23567	9183590
80930	1230970
91590	1745799

#CLSP	#CLBH
10233	0000000
23567	0000000
80930	0000000
91590	0000000



#CLSP	#CLBH
10233	10233
23567	23567
80930	80930
91590	91590

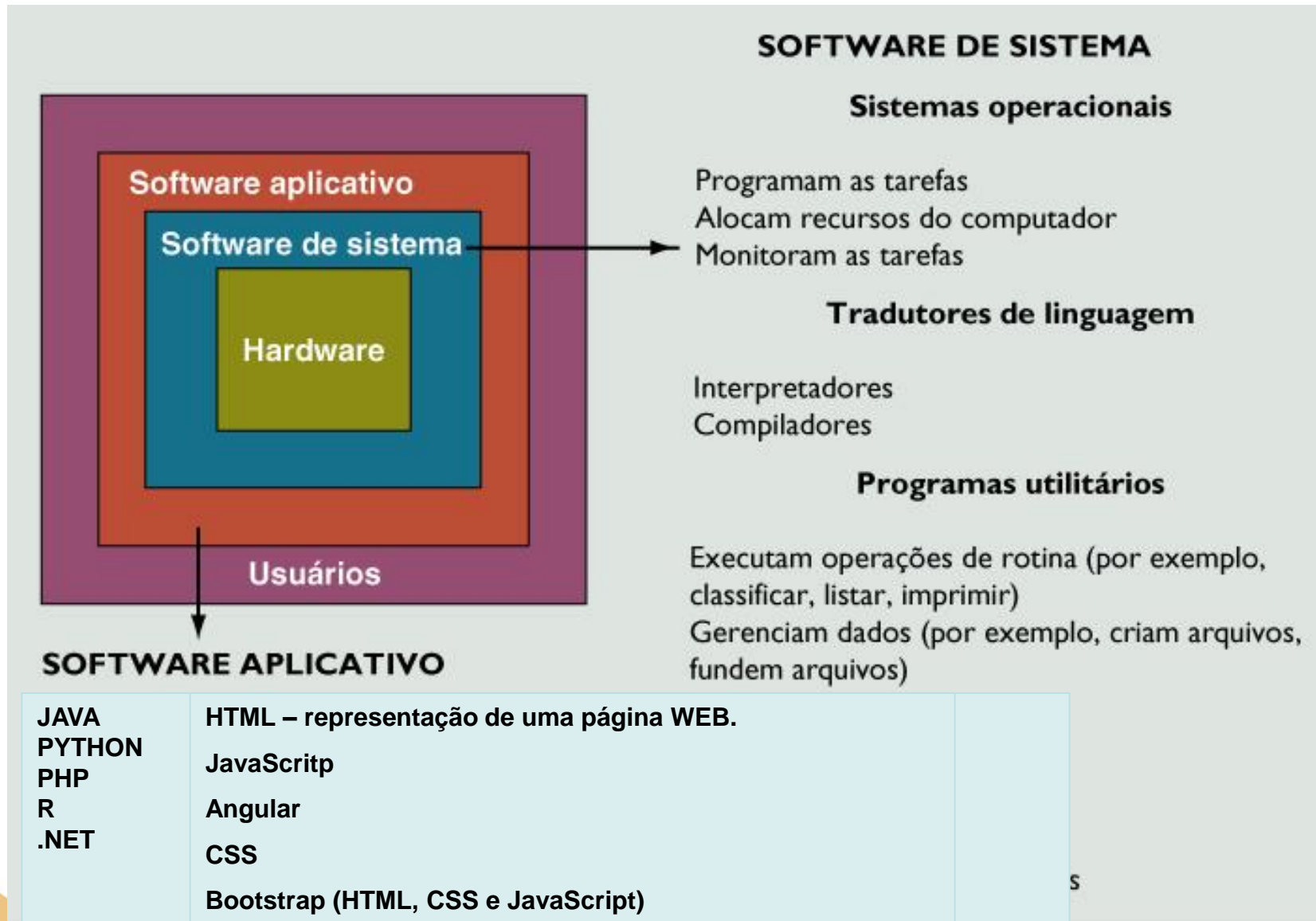


#CLSP	#CLBH
0000000	10233
0000000	23567
0000000	80930
0000000	91590

Software – Versões

- Piratas
- Licença Comercial
- Software Livre: pode ser executado, copiado, modificado e redistribuído sem que haja a necessidade da autorização do seu proprietário para isso.
- Freeware: download s/custos (alguns recursos podem ser pagos)
- Shareware: Pode ser distribuído gratuitamente, seja em um formato limitado ou como uma avaliação, que expira após um determinado número de dias.
- Trial ou teste
- Sistemas legados

Software – Camadas



Software – Sistema Operacional (OS)



- Responsável pela organização interna do computador, gerenciando a entrada e saída de dados.
- O tipo de SO utilizado depende do computador a ser gerenciado, quando mais complexas as tarefas, mais complexo será o sistema operacional utilizado:

- MS-DOS – Tio Bill;
- OS/2 – Parceria IBM-MS;
- MAC OS; Equipa os Macintosh da Apple a partir de 2001;
- Unix – 1965 - GE ,AT&T e o MIT – Anos 70 e 80 Grandes distribuições (Berkeley);
- Linux – Linus torvalds- Colaboração de IBM, HP, Novell;
- Família Windows (melhorias);



Aplicativos – Tipos

Ferramentas de propósito geral: São aplicativos desenvolvidos para realização de tarefas padronizadas, como exemplos: Processadores de Texto, Planilhas Eletrônicas, Editores Gráficos.

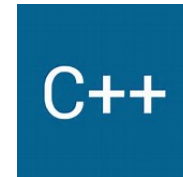


Aplicativos: São programas desenvolvidos em determinada linguagem de programação para resolverem tarefas de função específica, como: contabilidade, folhas de pagamento, estoque, faturamento.



Software – Tipos

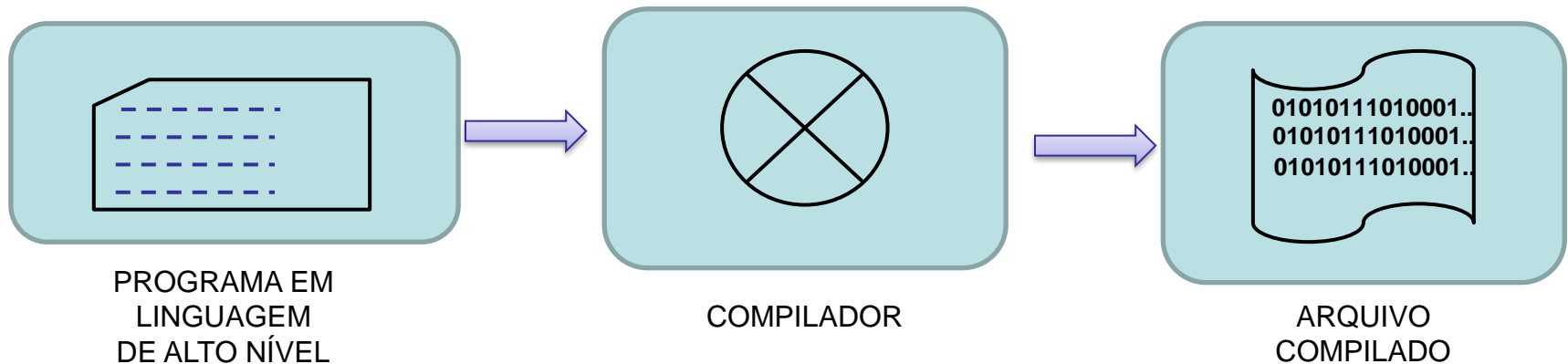
Utilitários: São programas que auxiliam e facilitam o funcionamento de todo ambiente computacional, os mais comuns são: organizadores de disco, anti-vírus, softwares de backup.



Linguagem de Programação: Servem de base para construção de programas e aplicativos, e são classificadas por nível ou geração.

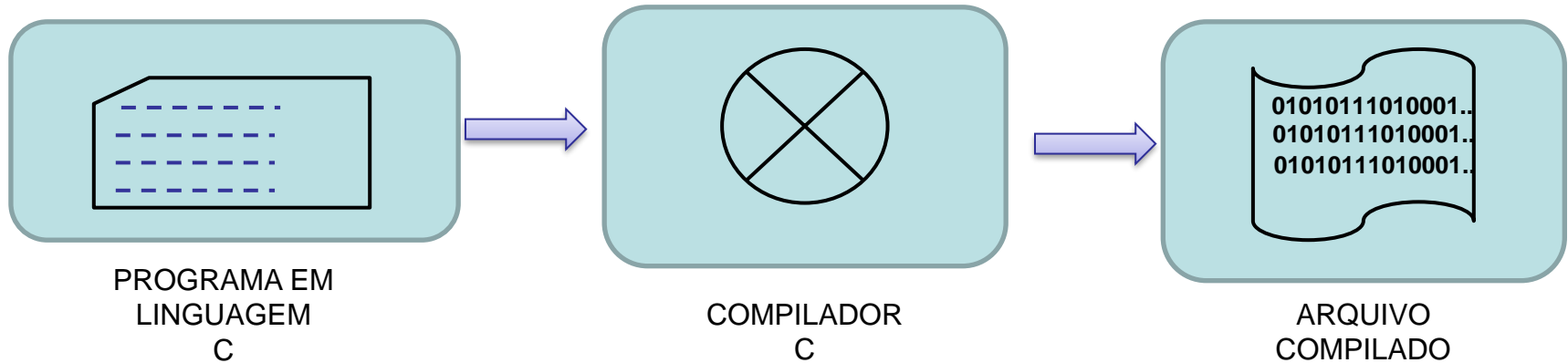
- As **linguagens de baixo nível** permitem que se escreva um programa em uma notação próxima a linguagem de máquina ou binário;
- As **linguagens de alto nível** permitem que se escreva um programa em uma notação próxima à maneira natural de se expressar o problema que se deseja resolver.

Linguagem compilada



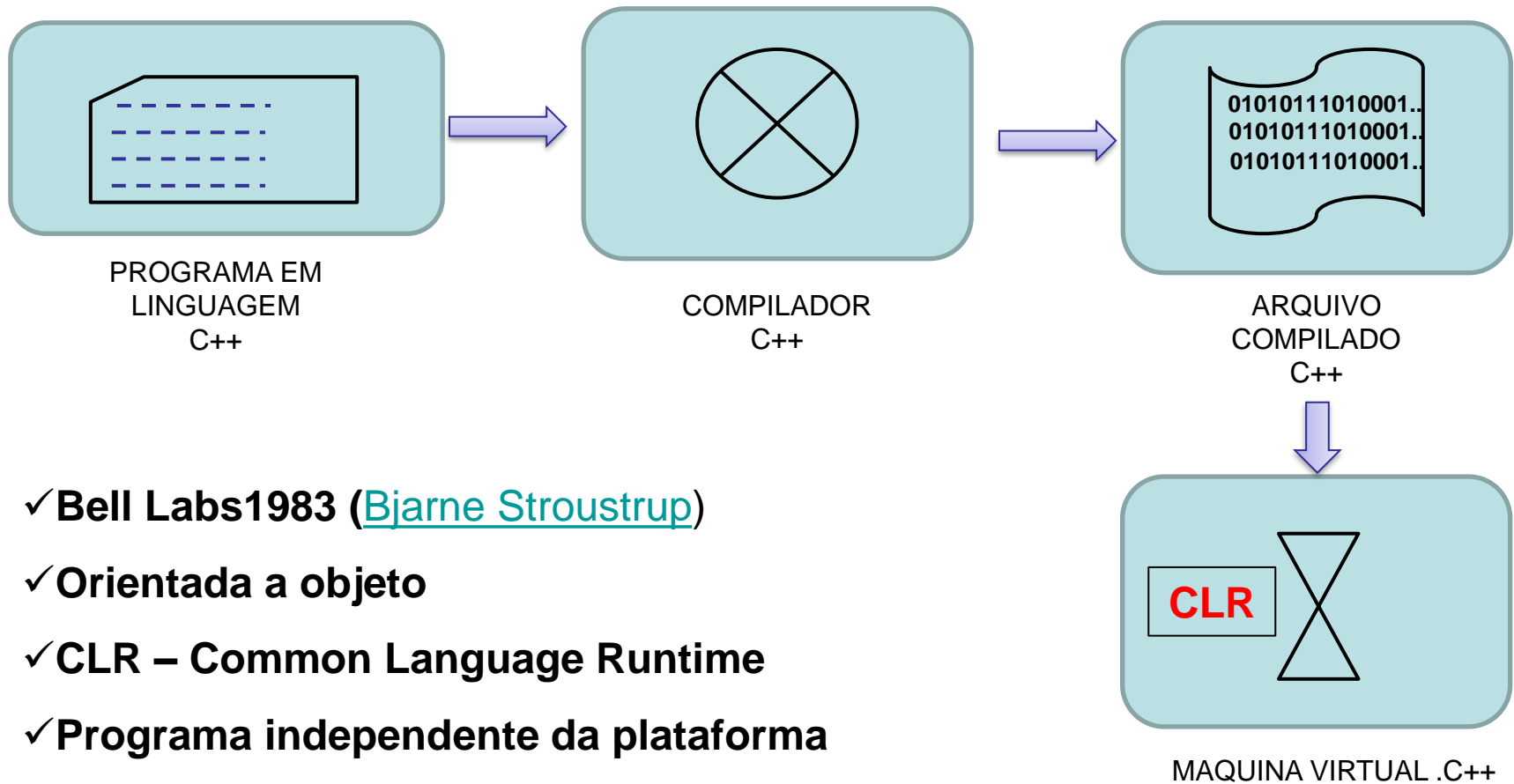
As linguagens compiladas são linguagens que passam por um programa chamado “compilador” que converte diretamente esse código fonte em binário. Sendo assim, por serem convertidos de uma forma mais direta, eles tendem a ser mais rápidos e eficientes em sua execução, possibilitando também um maior controle do programador, principalmente nos aspectos do hardware e no uso do CPU. Além de ser um processo extremamente prático, pois a compilação é feita de forma completa, ou seja, não é necessário ficar repetindo o processo desnecessariamente. Em contrapartida, uma de suas desvantagens é a dependência do “compilador” caso seja necessário realizar qualquer outra conversão.

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO - C



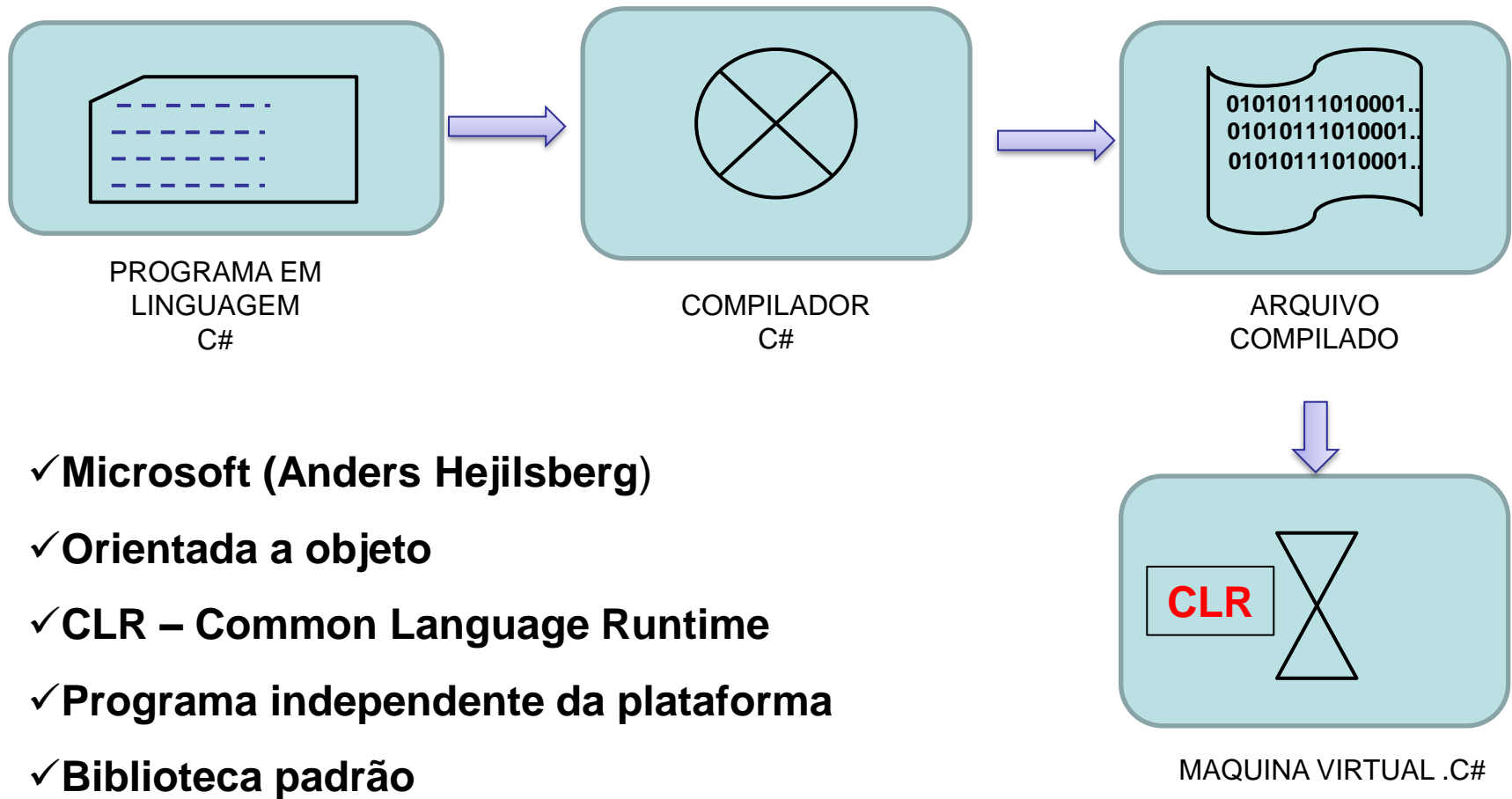
- ✓ **Bells Labs – 1971 (Dennis Ritchie)**
- ✓ **Estruturada**
- ✓ **Programa independente da plataforma -> UNIX**

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO – C++

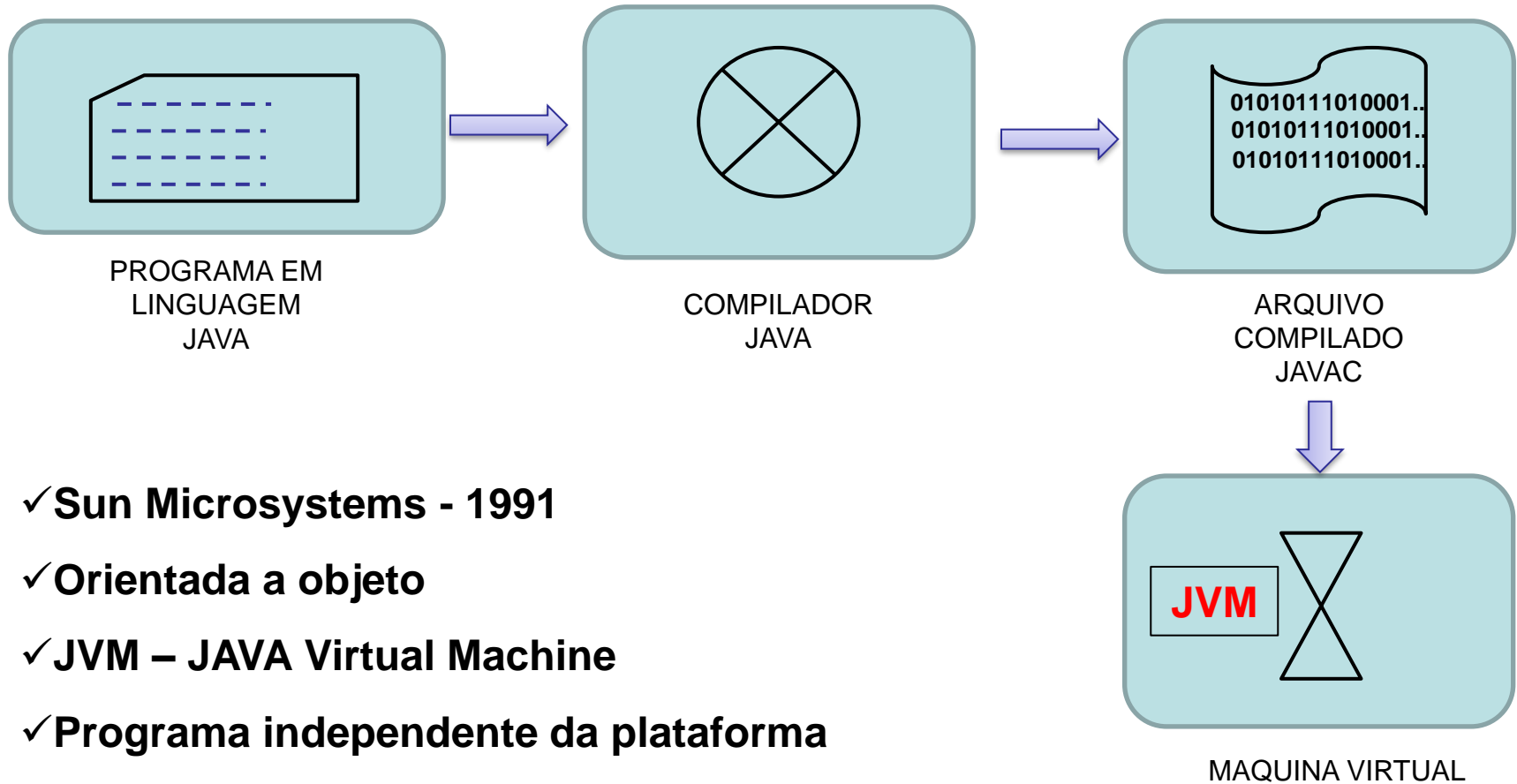


- ✓ Bell Labs 1983 ([Bjarne Stroustrup](#))
- ✓ Orientada a objeto
- ✓ CLR – Common Language Runtime
- ✓ Programa independente da plataforma
- ✓ Biblioteca padrão

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO – C#

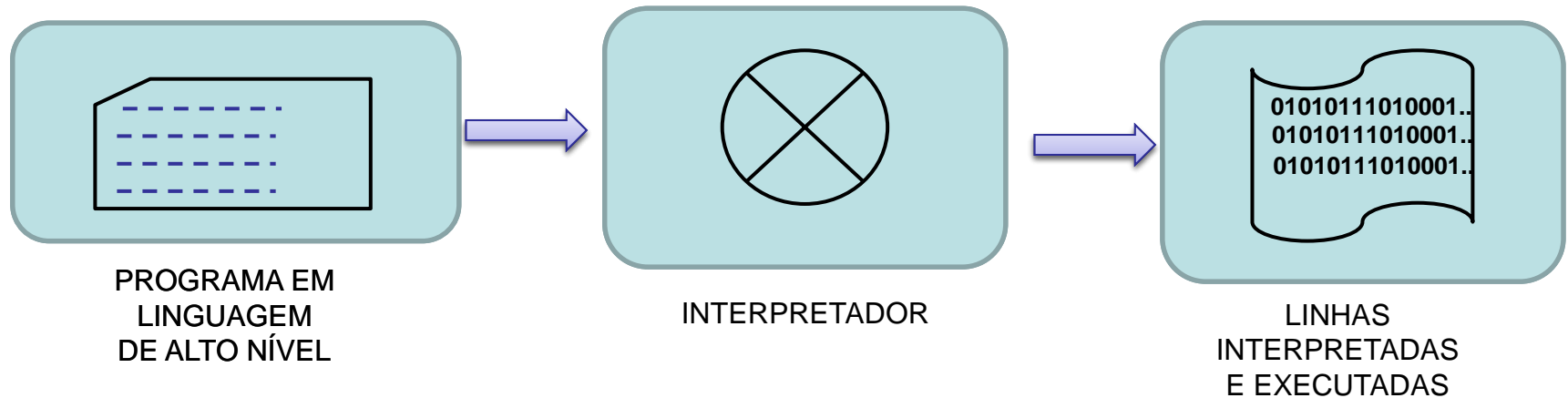


LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO - JAVA



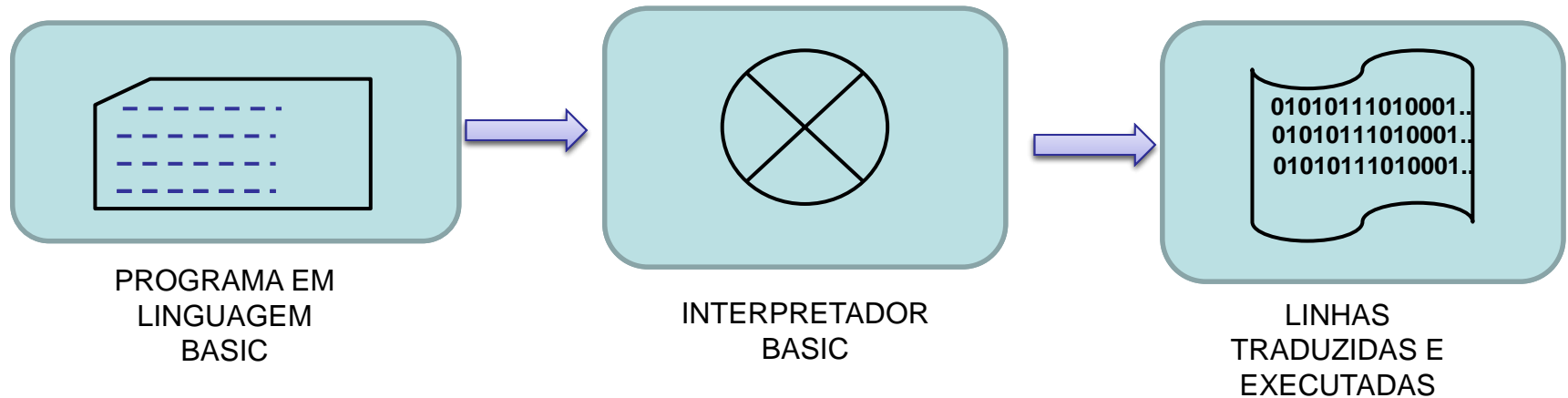
- ✓ Sun Microsystems - 1991
- ✓ Orientada a objeto
- ✓ JVM – JAVA Virtual Machine
- ✓ Programa independente da plataforma
- ✓ (Intel, Sparc, etc)

Linguagem interpretada



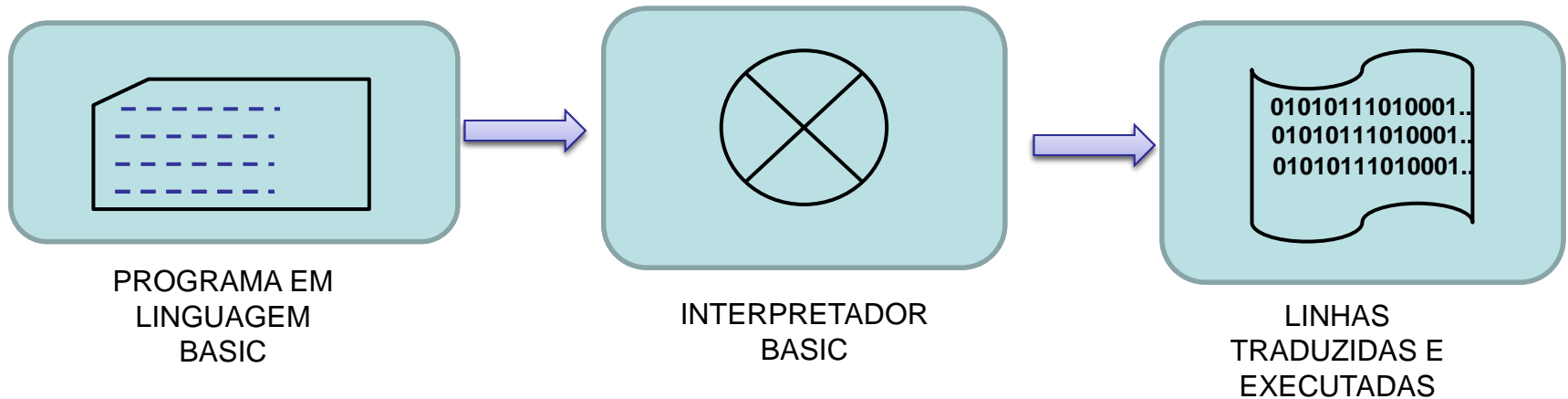
As linguagens interpretadas passam por um processo similar. Sua maior diferença é de que o programa utilizado para traduzir se chama “interpretador”, que ao invés de fazer a total conversão de uma vez só, ele fará a conversão analisando os códigos linha por linha, em um processo minucioso e lento, ao contrário do que acontece com o compilador.

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO - BASIC



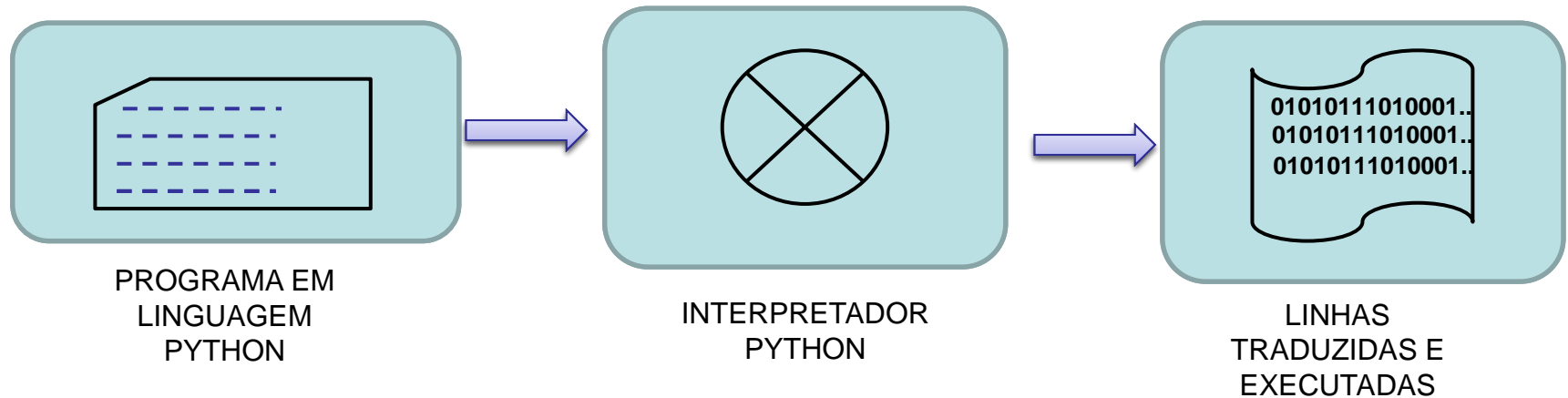
- ✓ Criada para fins didáticos – 1964 (John Kemeny e Thomas Kurts)
- ✓ Estruturada
- ✓ Evolução->Visual Basic (independente de plataforma)
- ✓ Dependente da plataforma

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO - PHP



- ✓ **Criada para fins didáticos – 1994 (Rasmus Lerdorf)**
- ✓ **Estruturada**
- ✓ **Interpretada no servidor WEB**
- ✓ **Independente da plataforma**

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO - PYTHON



- ✓ **Linguagem fácil e extensível– 1991 (Guido van Rossum)**
- ✓ **Estruturada**
- ✓ **Evolução->Ampla variedade de aplicações**
- ✓ **Independente da plataforma**

LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO - .CLR

CLR – COMMON LANGUAGE RUNTIME

Ambiente de Execução Independente da Linguagem

[APL](#)

[Boo](#)

[Clarion](#)

[COBOL](#)

[Component Pascal](#)

[C#](#)

[C++](#)

[Eiffel](#)

[Forth](#)

[Fortran](#)

[Haskell](#)

[Java](#)

[JScript](#)

[J#](#)

[Lua](#)

[Mercury](#)

[Mondrian](#)

[Oberon](#)

[Object Pascal / Delphi Language](#)

[Oz](#)

[Pascal](#)

[Perl](#)

[PowerBuilder](#)

[PowerShell](#)

[Python](#)

[R](#)

[RPG](#)

[Ruby](#)

[Scheme](#)

[SmallTalk](#)

[Standard ML](#)

[Visual Basic](#)