

BLU3101 – Introdução à Informática para Automação

Prof. Mauri Ferrandin

Prof. Alex Roschildt Pinto

Programação de Computadores

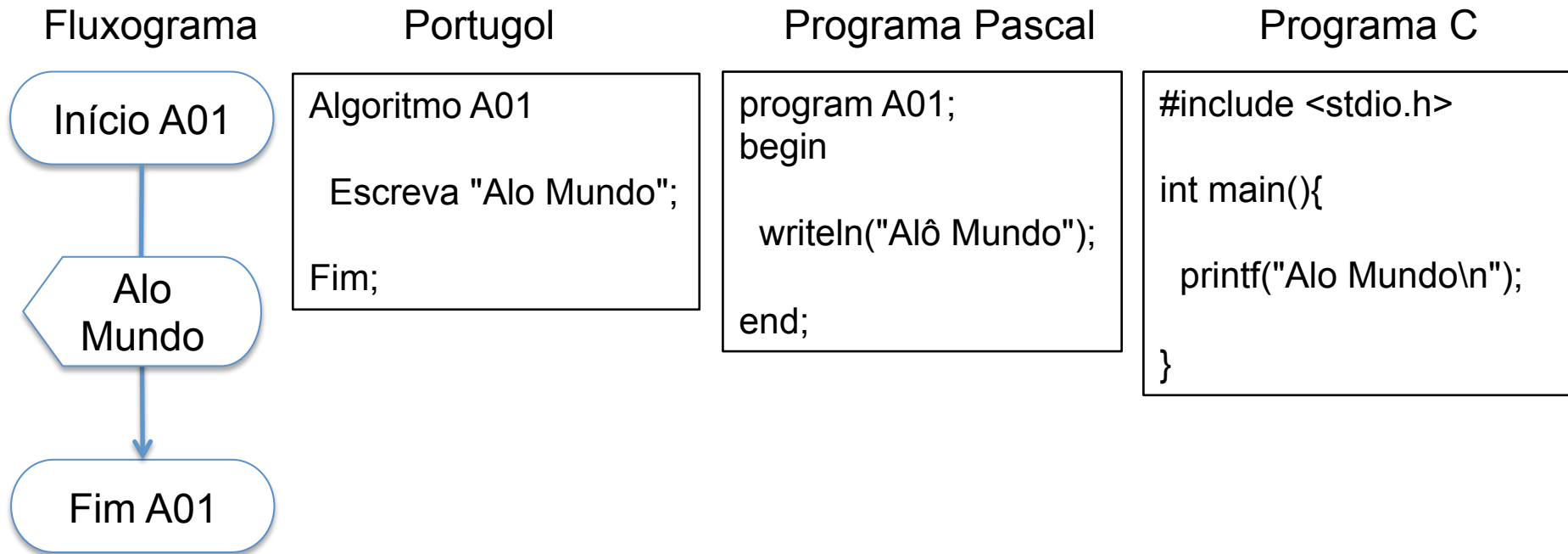
- Conceitos
 - Linguagem de programação;
 - Compilador;
 - Código executável;
- Linguagem C
 - Primeiro programa em C;
 - Estrutura de um programa em C;
 - Tipos de dados, variáveis e constantes;
 - Funções básicas de entrada e saída em C;

Programação de Computadores

- Linguagem de programação
 - Método padronizado para expressar instruções para um computador, ou seja, é um conjunto de regras sintáticas e semânticas usadas para definir um programa de computador.
 - Permite que um programador especifique precisamente sobre quais dados um computador vai atuar, como estes dados serão armazenados ou transmitidos e quais ações devem ser tomadas sob várias circunstâncias;
- Código fonte
 - É o algoritmo escrito sob a forma de uma linguagem de programação existente;
- Compilador
 - Converte o código fonte escrito em uma linguagem de programação para código executável de máquina (programa);

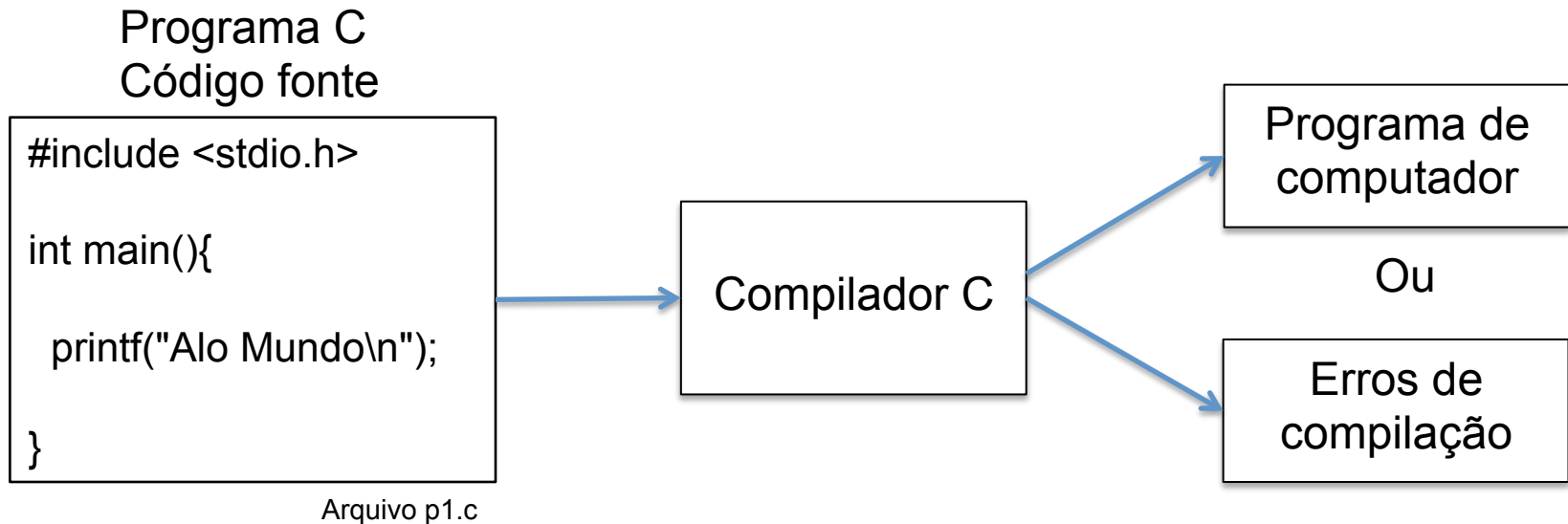
Algoritmos (recordando)

- Sequência finita de ações para transformar um determinada entrada em uma determinada saída;



Programação de Computadores

- Linguagem de programação



Compilação

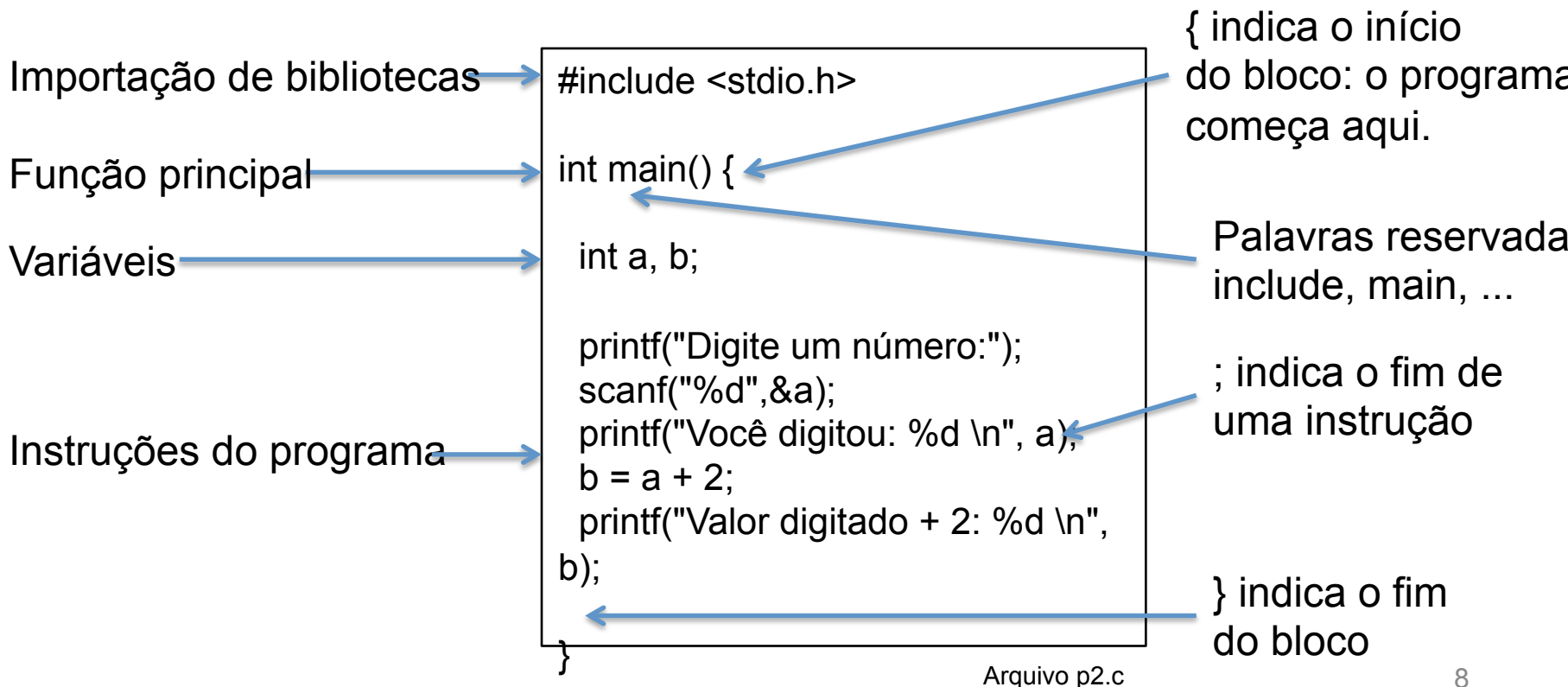
- Entrada
 - Código fonte;
- Processamento
 - Análise sintática;
 - Análise semântica;
- Saída
 - Se o código fonte estiver correto -> Programa;
 - Se o código fonte estiver incorreto -> Erros de compilação;

Linguagem C

- Criada por Dennis Ritchie e Brian Kernighan nos laboratórios da Bell na década de 60;
- É uma linguagem padronizada pelo ANSI;
- Existe uma versão denominada C++ que incorpora características modernas de programação como orientação a objetos, etc.;

Programando em C

- Anatomia básica de um programa em C
 - Entrada: um valor numérico inteiro
 - Saídas: 1) o valor informado; 2) o valor informado + 2



Variáveis em C – Atribuição de valor

- O símbolo = é o operador de atribuição. Usamos ele para atribuir um valor a uma variável. Exemplos:

`a = 10;` // armazena o valor 10 na variável a

`a = b + c;` // armazena a soma de b + c em a;

`a = a + 1;` // incrementa em 1 o valor de a;

`a++;` // incrementa em 1 o valor de a;

`a--;` // decrementa em 1 o valor de a;

`a += 5;` // o mesmo que `a = a + 5;`

`a /= 3;` // o mesmo que `a = a / 3;`

Programando em C

- Comentários – blocos ou linhas que não devem ser executados:
 - // comenta 1 linha do programa;
 - /* até */ comenta um bloco de programa;
- Variáveis e tipos de dados:
 - Variáveis ([Wikibooks](#))
 - Tipos de Dados ([Wikibooks](#))
- Principais funções para saída e entrada;
 - printf e scanf ([Wikibooks](#))

Programando em C

- Primar pela clareza, organização e indentação do código;

```
#include <stdio.h>

int main() {

    int a, b;

    printf("Digite um número:");
    scanf("%d",&a);
    printf("Você digitou: %d \n", a);
    b = a + 2;
    printf("Valor digitado + 2: %d \n",
b);
}
```

=

```
#include <stdio.h>

int main() {int a, b;printf("Digite um
número:");scanf("%d",&a);printf("V
ocê digitou: %d \n", a);b = a +
2;printf("Valor digitado + 2: %d \n",
b);}
}
```

Referências sobre C

- Programar em C (Wikibook)
 - http://pt.wikibooks.org/wiki/Programar_em_C
- Livro aberto: Aprendendo a Programar: Programando na Linguagem C
 - <http://professor.ic.ufal.br/jaime/livros/Aprendendo%20a%20Programar%20Programando%20na%20Linguagem%20C.pdf>
- Página atual do compilador Dev-C++
 - <http://orwelldvcpp.blogspot.com.br/>
- Tutoriais, exemplos e referências
 - <http://www.cprogramming.com/>
- Blockly Games
 - <https://blockly-games.appspot.com/>
- Indentação de código fonte
 - <http://pt.wikipedia.org/wiki/Indent%C3%A7%C3%A3o>
- Variáveis
 - http://pt.wikibooks.org/wiki/Programar_em_C/Vari%C3%A1veis
- Tipos de Dados
 - http://pt.wikibooks.org/wiki/Programar_em_C/Tipos_de_dados
- Principais funções para saída e entrada: printf e scanf
 - http://pt.wikibooks.org/wiki/Programar_em_C/Entrada_e_sa%C3%ADda_simples