



Técnicas de Programação I
Prof. Dr. Antonio Marcos SELMINI
profselmini@uol.com.br
selmini@fiap.com.br

Fluxograma

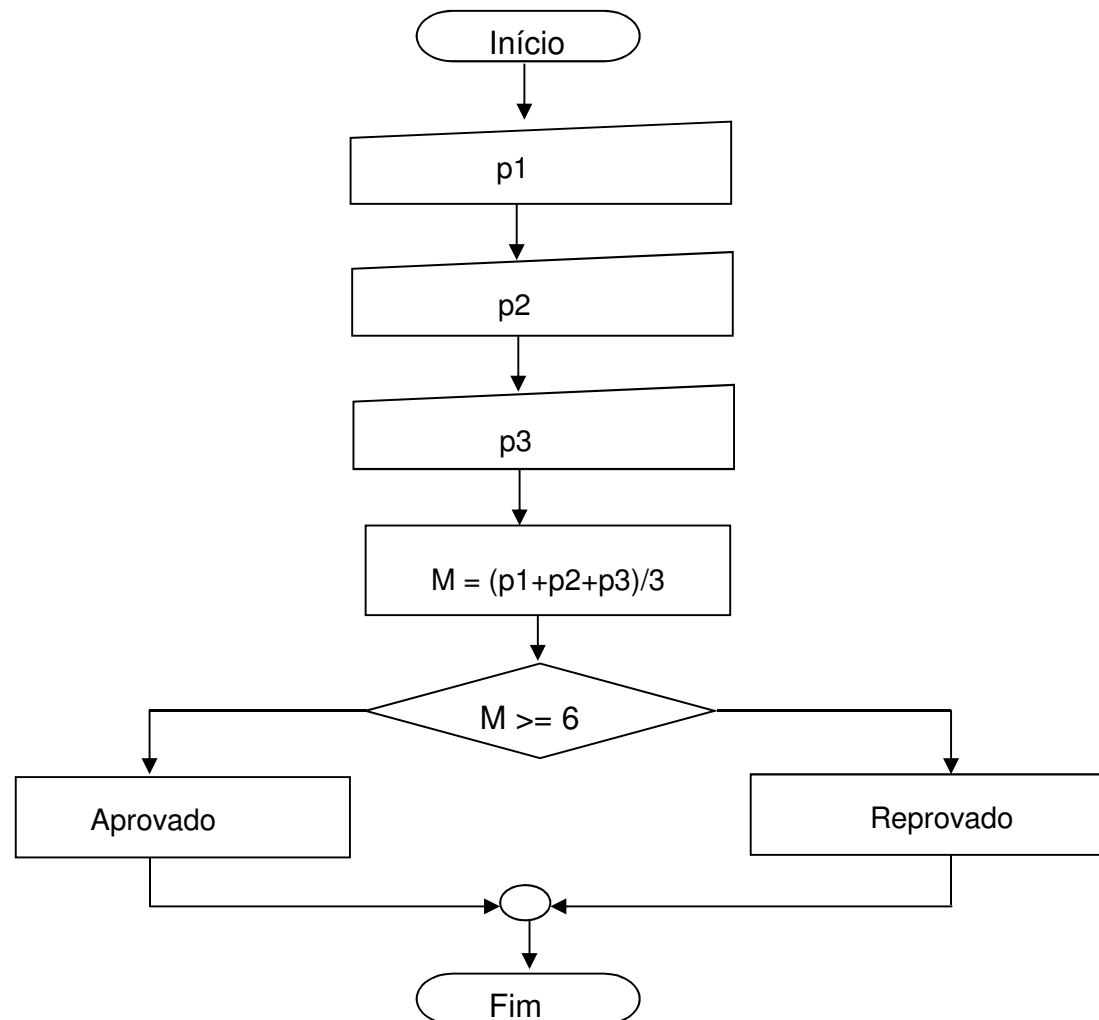
Representação de algoritmos

- Um algoritmo nada mais é que um conjunto finito de instruções, que são seguidas em uma determinada ordem para encontrar a solução de um problema;
- Como um algoritmo não é necessariamente um programa de computador, os algoritmos podem ser representados de diversas formas;
- As principais formas de representação de algoritmos são:
 - Descrição narrativa;
 - Gráficos;
 - Linguagens de programação;
 - Pseudolinguagem;

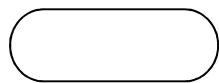
Representação gráfica – fluxograma

- A representação de algoritmos por meio de gráficos é extremamente simples e fácil de compreender, mas existe um inconveniente;
- A medida que os problemas a serem resolvidos tornam-se complexos, os gráficos também tornam-se grandes e trabalhosos de manipular;
- Outro inconveniente são as representações que devem ser memorizadas;
- O fluxograma utiliza uma variedade de símbolos diferentes;

Fluxograma – exemplo



Símbolos utilizados no fluxograma



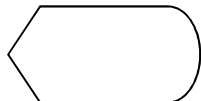
Início e fim do fluxograma



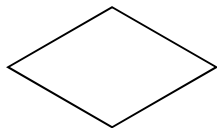
Entrada (manual) de dados (teclado)



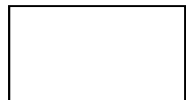
Saída de dados na impressora



Saída de dados padrão (vídeo)



Decisão (estrutura de seleção)



Operações em geral (processamento)



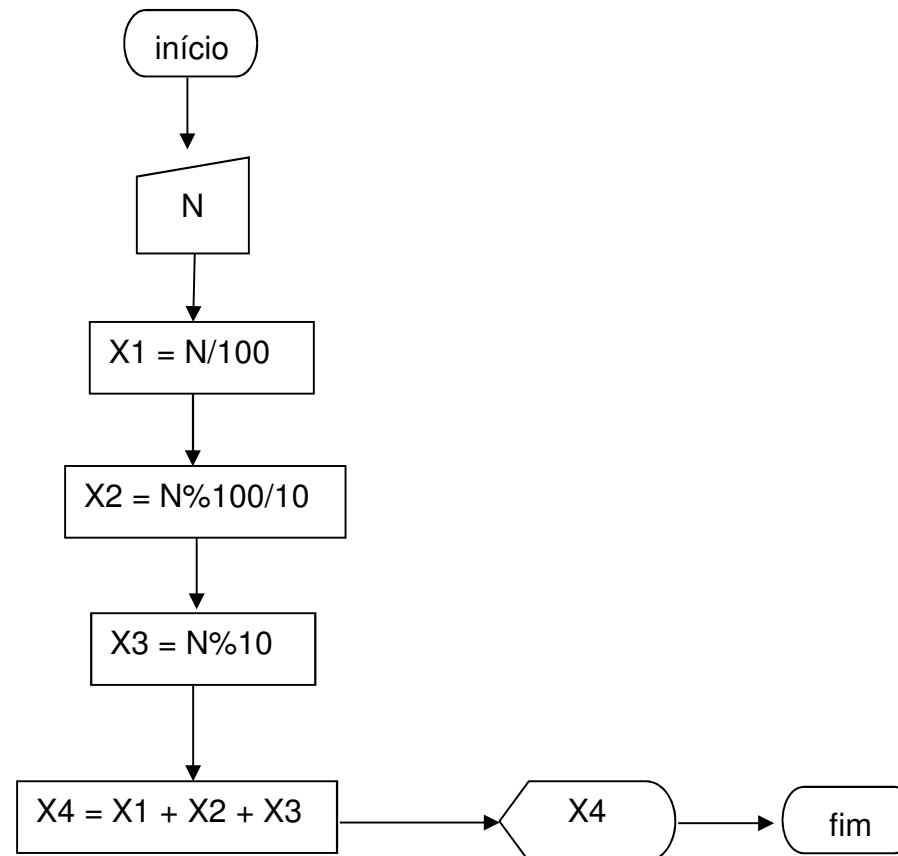
Conector



Fluxo de dados

Exercício

1. A partir do fluxograma abaixo, escreva sua versão em pseudocódigo:



Exercícios

- Montar o fluxograma para cada um dos exercícios abaixo (algoritmos já desenvolvidos):
- 2. O sistema de avaliação de uma disciplina é composto por três provas. A primeira prova tem peso 2, a segunda tem peso 5 e a terceira peso 3. Escreva um algoritmo que calcule a média de um aluno na disciplina.
- 3. Escreva um algoritmo que leia um valor inteiro composto por três dígitos. Inverta o valor lido e o armazene em outra variável. Por exemplo: valor lido = 235 deverá ser armazenado em outra variável o valor 532.

Exercícios

4. Desenvolver o algoritmo e o fluxograma para o problema abaixo:

João tem um tanque (formato cilíndrico) onde é armazenado combustível. A cada 5 anos, esse tanque é pintado. João quer que você desenvolva um algoritmo para ajudá-lo a calcular a quantidade de latas de tinta e também o custo para pintar o tanque. Sabemos que:

- i) a lata de tinta custa R\$ 72,00;**
- ii) cada lata tem 5 litros de tinta;**
- iii) cada litro de tinta pinta 3 metros quadrados;**
- v) a área total do cilindro é: $2\pi r(h+r)$, onde r é o raio do cilindro e h é a sua altura.**

Bibliografia

- **DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. C – Como Programar. 6ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.**
- **FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de Programação. 3ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.**