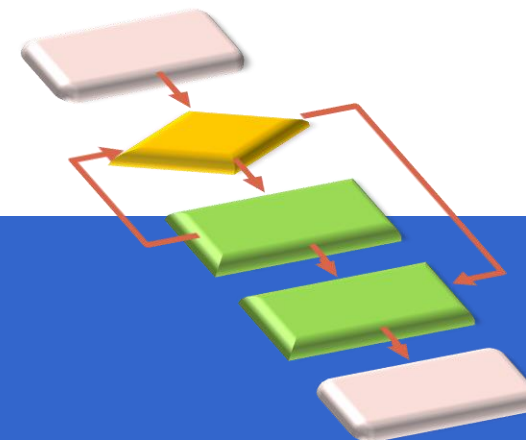




INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO



Algoritmos II

ALOCAÇÃO DINÂMICA DE MEMÓRIA

Alocação estática vs Alocação dinâmica

Prof.^a Vanessa de Oliveira Campos

Introdução

- Variáveis já estudadas:
 - declaradas no início dos programas;
 - **alocação estática;**
 - **variáveis estáticas.**



Introdução

- Armazenamento de muitos dados: vetores.
 - **Vetores são limitados.**



Introdução

O que acontece se não tivermos esse limite?

O que fazemos se esse limite não for definido?

- Alternativa: criar um vetor imenso:
 - consumindo um mundo de memória.
 - ainda assim, sem garantia de ser o suficiente.



Introdução

- **Solução ideal:**

- separar um espaço na memória à medida que recebemos algum dado.
 - Limite: quantidade de memória disponível no computador.



Introdução

- Como separamos um espaço na memória e armazenamos um valor lá, temos que, de algum modo, saber qual é essa parte da memória.
 - Precisamos conhecer o **endereço** da memória alocada.



Introdução

- Então como fazemos isso?
 - Com **ponteiros** ou **apontadores**.
- **Ponteiros**: variáveis que guardam o endereço de uma região de memória.



Alocação dinâmica de memória

- Na alocação dinâmica de memória, **os espaços de memória são alocados e liberados durante a execução do programa**, conforme a necessidade.
- Isso permite **otimizar** a utilização da memória, permitindo que uma área só seja alocada e tornada disponível para o programa quando realmente for entrar em uso.



Alocação dinâmica de memória

- Formas para gerenciar a alocação dinâmica:
 - 1) declaração de variáveis dentro de blocos ou em subprogramas;
 - 2) alocação de espaço por meio de ponteiros.



