

Fundamentos de Algoritmos e Estrutura de Dados - Aula 02 - Listas Encadeadas

Prof. André Gustavo Hochuli

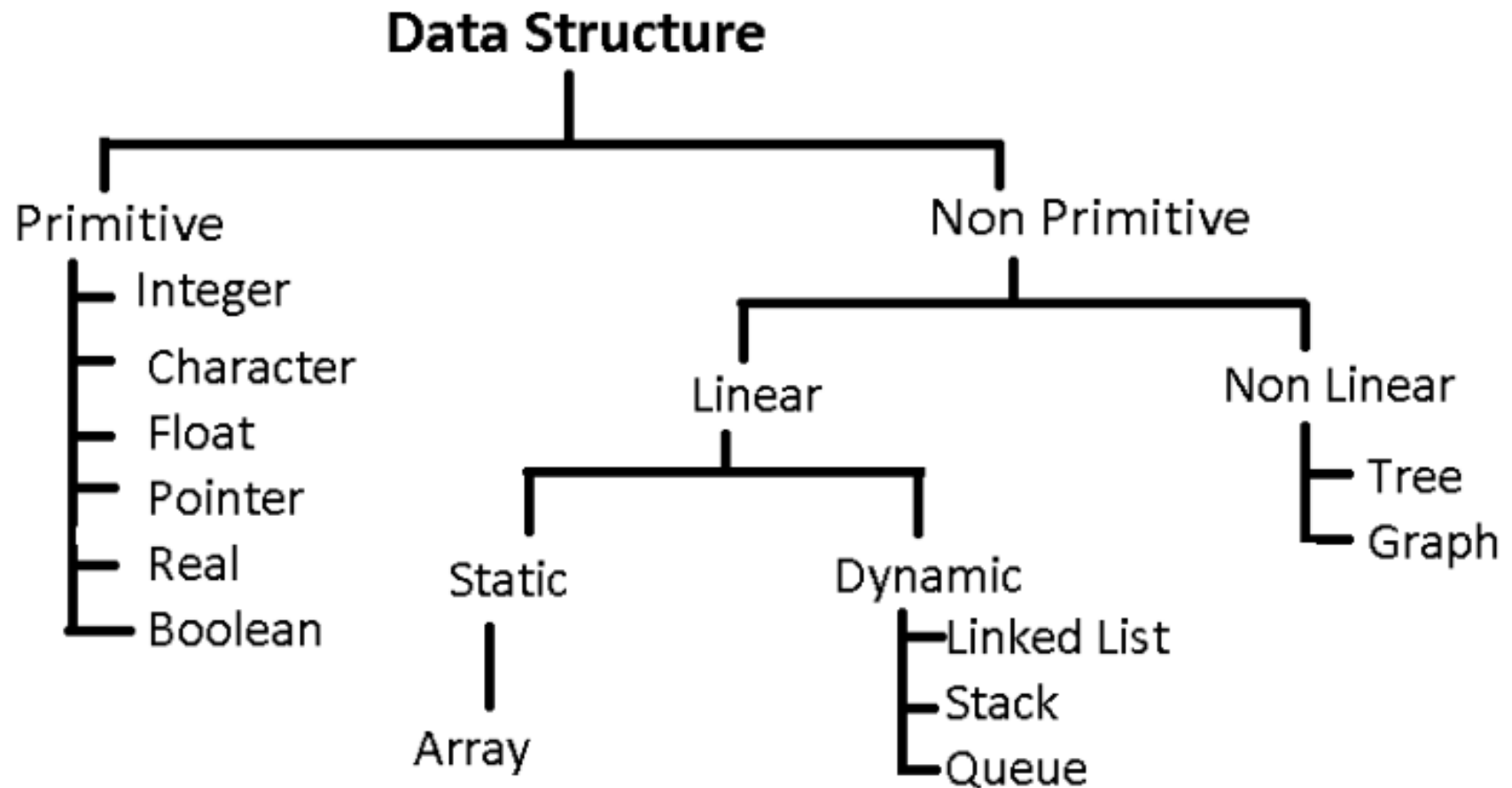
gustavo.hochuli@pucpr.br

aghochuli@ppgia.pucpr.br

Plano de Aula

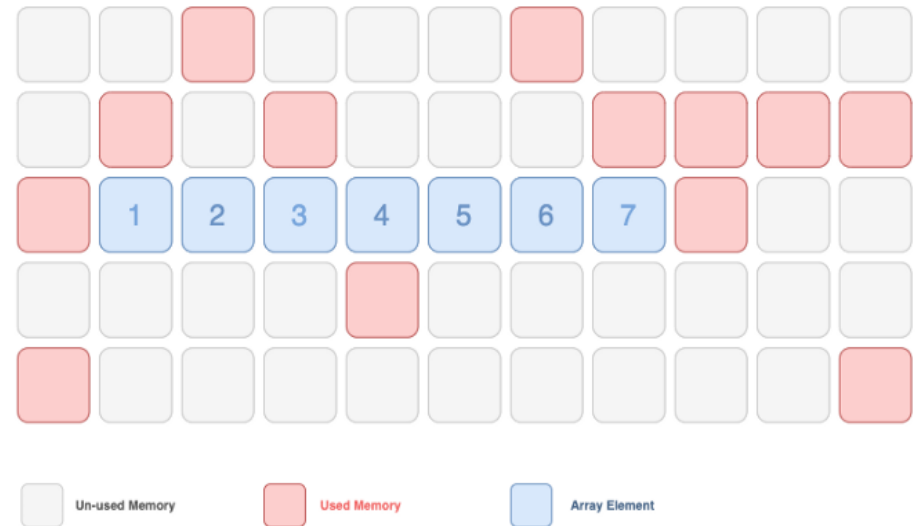
- **Listas Encadeadas**
- **Filas e Pilhas**
- **Exercícios**

Estruturas de Dados



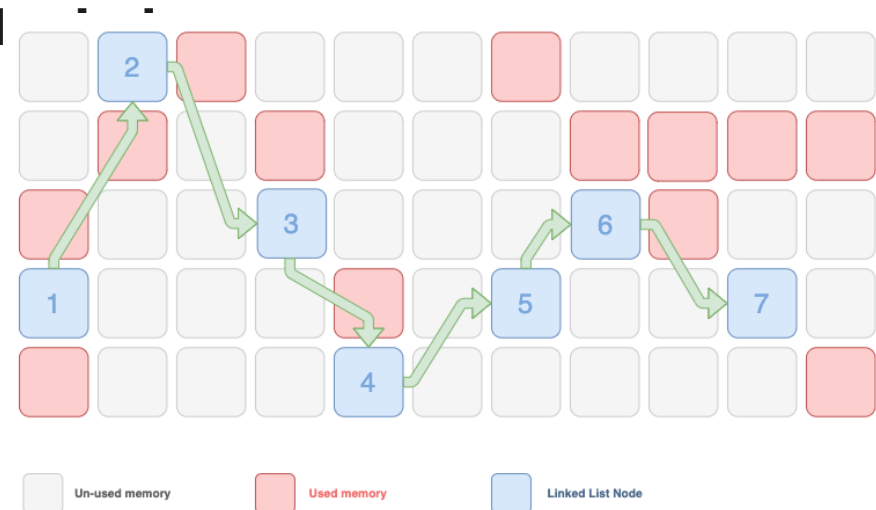
Estruturas de Dados Estáticas (Ou contíguas)

- **Alocação contígua**
- **Vantagens**
 - **Acesso é rápido e sequencial**
 - **Baixo Overhead**
 - **Requer baixo nível de program**
- **Desvantagem**
 - **Inviável para grandes massas**
 - **Limitado ao número de blocos sequenciais livres**



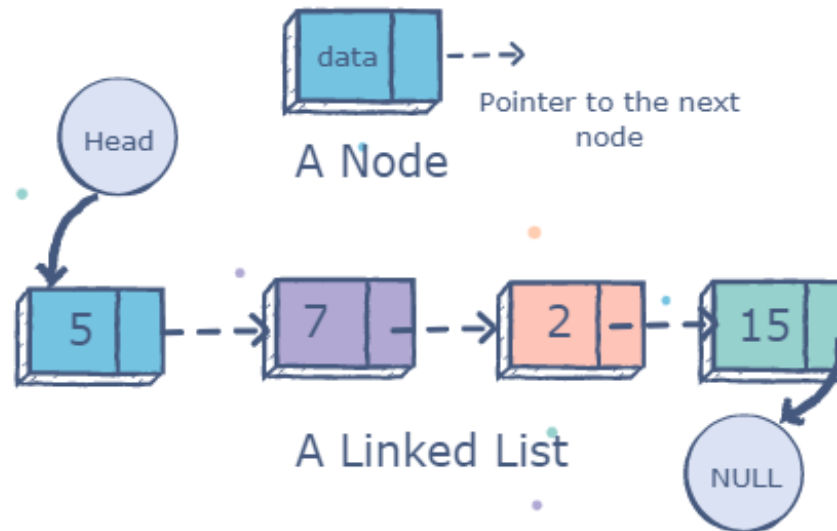
Estruturas de Dados Dinâmicas (Ou Encadeadas)

- **Alocação não-contígua**
- **Vantagens**
 - **Armazenar grandes massas d**
 - **Memória física é o limite**
- **Desvantagem**
 - **Desempenho**
 - **Alto Overhead**
 - **Elevado nível de abstração**



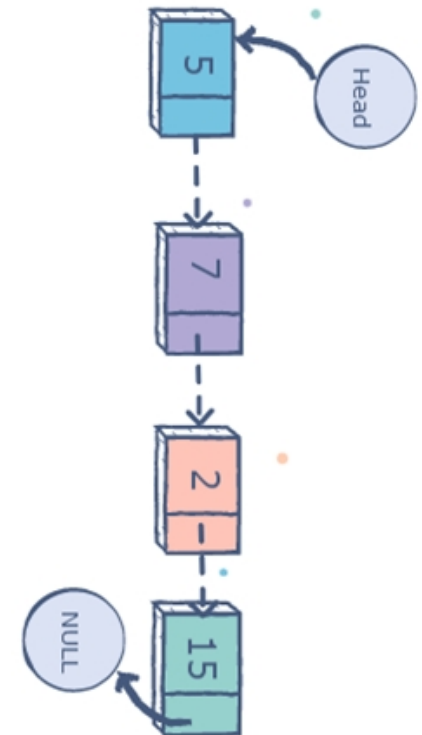
Estruturas de Dados Dinâmicas (Ou Encadeadas)

- **Topologia**



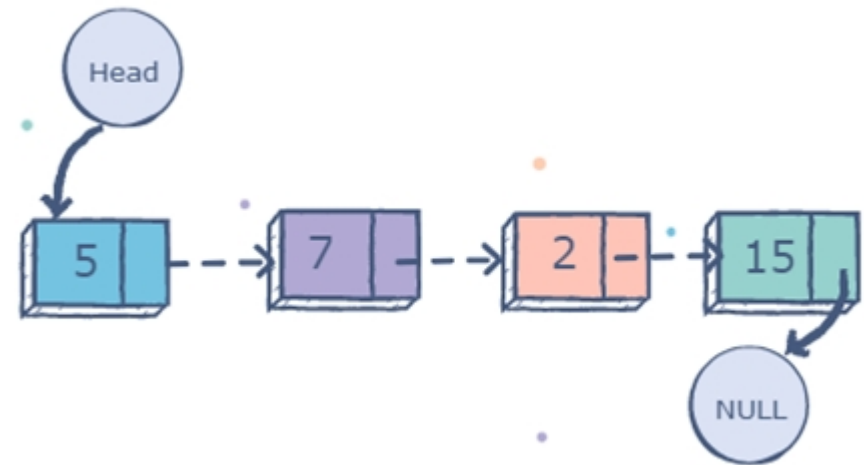
Pilha (Stack)

- **Pilha ou (*Stack*)**
 - **Inserção e Remoção da cabeça (Last In - First Out) - LIFO**
- **Aplicações**
 - **Recursão (Programação)**
 - **Reverter Vetores**
 - **Histórico de Navegação**
 - **Etc**



Fila (Queue)

- **Fila (Queue)**
 - **Inserção da Cauda**
 - **Remoção da Cabeça**
 - **First In - Last Out (FIFO)**
- **Aplicações**
 - **Compartilhamento de Recursos**
 - **CPU, Interrupções, Harwades e Perifericos**
 - **Controle de Acesso**
 - **Transfêrência de Dados**
 - **Playlists**



Implementação e Discussão

Vamos codificar!!

Estrutura de Dados - DeepNote

Exercícios

- **Implemente um lista encadeada, com inserção e remoção em qualquer posição**
- **Implemente um algoritmo de ordenação utilizando listas ligadas**
- **Implemente o jogo da torre de Hanói**
- **Implemente a impressão da de forma recursiva (em ordem e ordem-inversa)**
- **Implemente a busca por elemento recursiva**