**Arvores**

* **Definições**

Em estrutura de dados, nas arvores os dados estão dispostos de forma hierárquica. A arvore é composta por um elemento principal chamado raiz, que possui ligações para outros elementos, que são denominados de filhos. Estes filhos levam a outros elementos pais que também possuem outros filhos. O elemento que não possui ramos é conhecido como folha. Uma arvore binaria é caracterizada por:

* + **Profundidade de um nó**: é a distância deste nó até a raiz.
  + **Altura de uma arvore**: é a profundidade máxima considerando desde a raiz até o nó folha.
  + **Grau de um nó**: é o número de filhos deste né.
  + **Percurso em arvore**: um percurso consiste em visitar cada um dos nós de uma arvore. Existem três tipos de percursos em arvores, diferenciados pela ordem de visita dos nós.
    - **Pré-ordem:** visita-se primeiramente a raiz e depois segue pela sub-árvore esquerda e direita visitando os filhos mais à esquerda e depois os da direita.
    - **Em ordem:** visita-se primeiro os filhos mais à esquerda, depois visita-se a raiz daquela sub-arvore esquerda e depois os filhos mais à direita, ou seja, todo nó pai será visitado no meio do percurso
    - **Pós-ordem:**  visita-se os filhos esquerdo e direito e depois mostra-se o valor do nó. A raiz da arvore será visitada por último.