



www.python.pro.br

Roteiro - Árvores

Definição

Implementação

Exercício *

Definição e Justificativa

Estrutura composta por nós

Cada nó pode possuir nós filhos

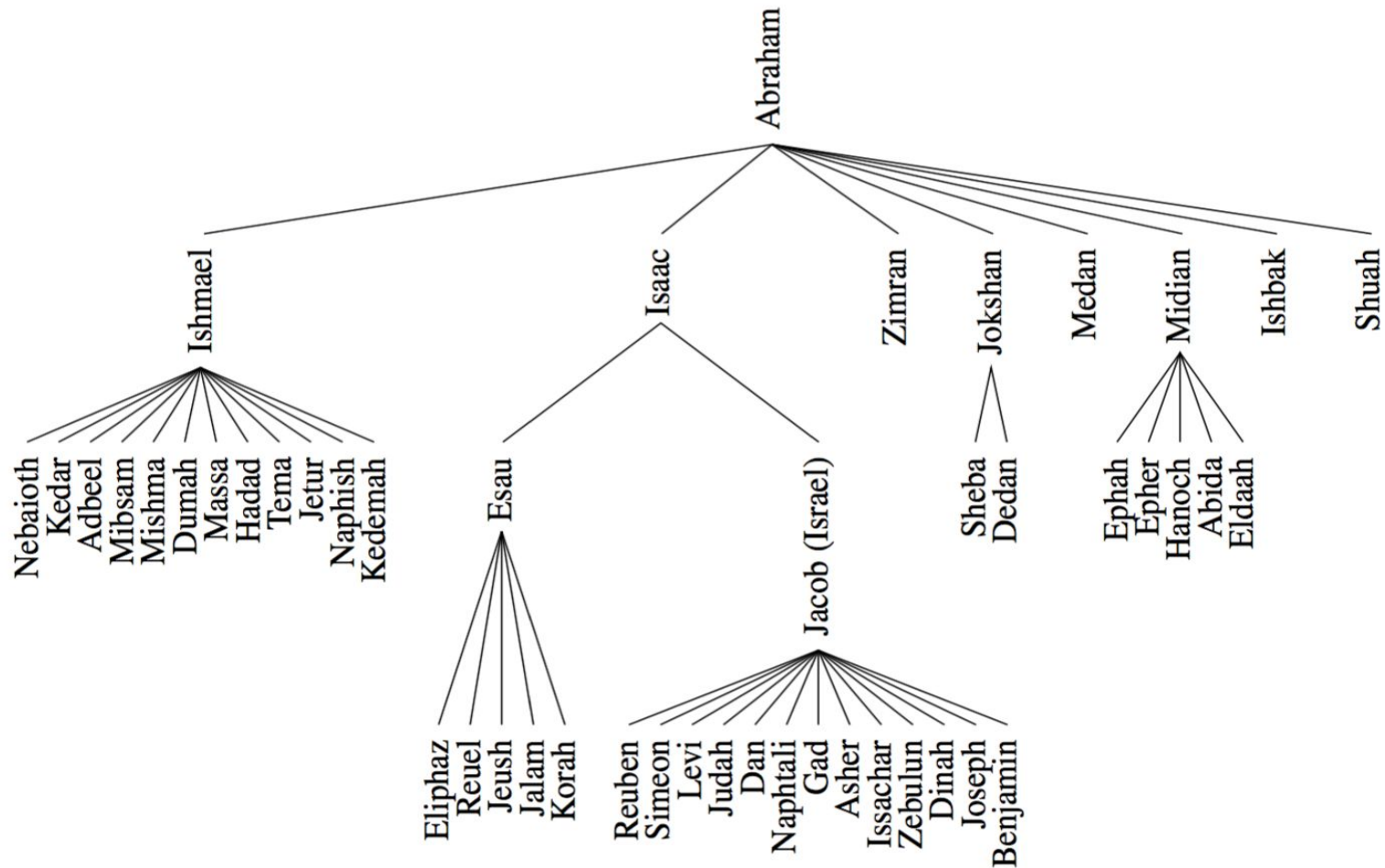
Cada nó possui apenas um pai, a exceção do nó raiz, que não possui pai

Estrutura de Dados não linear

Organização Hierárquica

Usado em sistemas de arquivos *

Visualização: Árvore Genealógica



Nomenclatura

Raiz (root)

Folhas (leaves)

Pai (parent)

Irmão (sibling)

Filho (child-children)

Folhas (external, leaves, leaf)

Interno (internal)

Altura (height) *

Árvores Binárias

Árvores cujos nós possuem no máximo 2 filhos

Árvore Balanceada

Representação em vetor

Fórmula para filhos:

Esquerdo: $(i+1)*2-1$

Direito: $(i+1)*2$

Pai: $\text{floor}((i-1)//2)$

*

Árvores Binárias: Exemplos

Árvore Binária de Busca (BST)

Todos descendentes à esquerda são menores

Todos descendentes à direita são maiores

Usos: Busca binária

Heap

Todos filhos são menores

Usos: achar mínimo, heapsort *

Árvores Com Objetos

Utilizar estrutura Noh

Atributo pai

Versão 1:

Atributo filho_esquerdo

Atributo irmao_direito

Versão 2:

Atributos filhos

Versão 1 versus 2 *

Exercício - Travessia em Profundidade

Implementar métodos de Noh e árvore de acordo com te

Se for igual, elemento pertence a lista

Usar teste base de busca binária:

<http://bit.ly/1V2TfdC> *

Obrigado

renzo@python.pro.br
@renzoprobr

