

ACH2024 - Algoritmos e Estrutura de Dados II

Jeniffer Florinda Martins da Silva, nusp **10377966**

VÉRTICES DE ARTICULAÇÃO

Um vértice é dito vértice de articulação se ele é um vértice que, se retirado do grafo, o separaria em pelo menos dois subgrafos disjuntos.

Conseguimos determinar isso observando a Árvore de Busca em Profundidade, uma vez que, na Árvore BP, um vértice é um ponto de articulação se uma das condições abaixo forem verdadeiras:

1. u é a raiz da árvore BP e tem pelo menos **dois** filhos.
2. u não é a raiz da árvore BP e tem um adjacente v que nenhum vértice no subgrafo com raiz em v tem uma aresta de retorno para um dos antecessores de u

Para verificar as condições temos o vetor `antecessor[]`, que armazena o pai de cada vértice u , o `cor[]` que marca se o vértice já foi visitado pelo esquema de cores descrito em aula (branco, cinza e preto), `tempoDescobrimento[]` que armazena o tempo de descoberta (momento em que vira cinza) de cada vértice e `exploracaoBP[]` que terá o menor valor de `tempoDescobrimento` acessível por uma aresta de retorno na árvore de busca de profundidade.

No caso da condição 1, contamos os filhos do vértice, se ele for a raiz da árvore (ou seja, se não tivermos `antecessor[vertex]`) ele é um vértice de articulação.

Para a condição 2 precisamos avaliar o `exploracaoBP[]` e fazer duas verificações:

- Se a subárvore com raiz em v tem alguma conexão com um dos antecessores de u
- Se (u, v) é uma aresta de retorno