# Объяснение работы псевдокода для нахождения мостов в графе

Данный алгоритм предназначен для нахождения мостов в неориентированном графе. Мостом называется ребро, удаление которого увеличивает количество компонент связности графа.

## Инициализация

1. MAX\_NODES задает максимальное количество узлов в графе.  
2. visited - булев массив, который отслеживает, были ли посещены узлы.  
3. height - массив, который хранит высоты узлов в дереве обхода.  
4. lowestReachable - массив, который хранит минимальную высоту узла, до которого можно добраться из текущего узла.

## Функция dfs

1. currentNode - текущий узел, который мы обрабатываем.  
2. parentNode - родительский узел текущего узла в дереве обхода. По умолчанию равен -1, что означает, что узел является корнем.

## Основные шаги алгоритма

1. Узел помечается как посещенный: visited[currentNode] = true.  
2. Высота текущего узла и его начальное значение lowestReachable устанавливаются: height[currentNode] = lowestReachable[currentNode] = (parentNode == -1 ? 0 : height[parentNode] + 1).

## Обработка соседних узлов

1. Для каждого соседа neighbor текущего узла currentNode:  
 - Если сосед не является родительским узлом:  
 - Если сосед уже был посещен (обратное ребро), обновляется lowestReachable текущего узла.  
 - Если сосед не был посещен (прямое ребро), вызывается dfs для соседа, и затем обновляется lowestReachable текущего узла на основе значений соседа.  
 - После возвращения из рекурсивного вызова, проверяется, является ли ребро (currentNode, neighbor) мостом. Ребро является мостом, если height[currentNode] < lowestReachable[neighbor].

## Как алгоритм находит мосты

Алгоритм использует свойства дерева обхода в глубину (DFS) и сохраняет два основных значения для каждого узла:  
1. height - высота узла в дереве обхода.  
2. lowestReachable - минимальная высота узла, до которого можно добраться из текущего узла или через его потомков.  
Если для какого-то узла currentNode значение lowestReachable его соседа neighbor больше высоты currentNode, это означает, что путь к neighbor и далее не содержит других путей обратно к currentNode или выше. В этом случае ребро (currentNode, neighbor) является мостом, так как его удаление разъединит граф.