

### 35. Информационный граф и ресурс параллелизма алгоритмов.

**Информационный граф (или граф алгоритма)** - ориентированный граф, состоящий из вершин, соответствующих операциям, и направленных дуг, соответствующих передаче данных между ними.

Вершины графа алгоритма могут соединиться несколькими дугами, в частности когда в качестве разных аргументов одной операции используется одна и та же величина. Граф алгоритма почти всегда является параметризованным графом.

Граф алгоритма используется как удобное представление алгоритма при исследовании его структуры, ресурса параллелизма, а также других свойств. Его можно рассматривать как параметризованную информационную структуру. Он сохраняет информативность структуры, при этом обладает компактностью за счет параметризации.

Особенностями графа алгоритма являются:

- его ацикличность;
- невозможность, в общем случае, его описания простым перечислением, в силу того, что его составляющие могут зависеть от внешних параметров решаемой им задачи (например, алгоритм, реализующий метод Гаусса — от размера матрицы).

Ресурс параллелизма - это где и насколько мы можем сделать программу более эффективной за счет распараллеливания.

Ресурс параллелизма алгоритма включает:

- Оценку параллельной сложности алгоритма
- Структуру параллелизма (иерархичность)
- Ключевые параллельные ветви в терминах конечного и массового параллелизма

Конечный параллелизм - параллелизм, определяемый информационной независимостью некоторых фрагментов в тексте программы.

Массовый параллелизм - параллелизм, определяемый информационной независимостью итераций циклов программы.