

Вариант №16

Предметная область

Генеалогическое (родовое) дерево.

Основные свойства графа

Ориентированный граф.

Вершины графа хранят следующую информацию:

- уникальное имя человека (строка);
- пол (перечисляемый: мужской, женский);
- год рождения (целое число);
- год смерти (целое число).

Рёбра графа хранят следующую информацию:

- характер отношения (перечисляемый: родитель, ребёнок).

Операции, поддерживаемые графом

Обход

Получение информации о всех потомках указанного человека (поиск в ширину).

Поиск кратчайшего пути между двумя заданными вершинами

Определение близости родства для двух указанных людей — число ребёр графа по кратчайшему пути между соответствующими вершинами (алгоритм Дейкстры).

Особая операция

Пропорциональное распределение указанной суммы денежных средств в качестве наследства между живыми потомками, в зависимости от степени родства (алгоритмы Флойда-Воршалла).

Если каждый из детей получает в наследство x рублей, то каждый из внуков должен получить $x/2$ рублей, каждый из правнуков — $x/4$ рублей.