Варианты:

Граф друзей в социальных сетях для анализа данных

Граф дорог в логистике.

Генеологическое древо

Выбор предметной области: Граф друзей в социальных сетях. Случай использования – аналитические системы, системы анализа данных из открытых источников.

Для отображения графа в указанной предметной области могут существовать жесткие ограничения со стороны «заказчика» (клиента). Соответственно в графическом представлении графа выделяются всевозможные параметры (критерии). Часть из которых, как было сказано ранее, жестко заданы. Вариации же остальных параметров позволяют нам выбрать более-менее эргономичное представление графа.

Допустим введены следующие жесткие ограничения:

* ~~Изображение графа статическое. То есть представляет собой неподвижное изображение~~.
* Возможность изменения масштаба графа.
* Перемещение видимой области графа.
* Узлы графа имеют круглую форму.
* Рёбра должны быть прямые. Отсутствуют изломы и т.д.

Перечисление визуальных параметров графа:

* **Количество узлов графа**
* Количество рёбер графа
* ~~Форма узлов графа~~
* Форма рёбер графа
* Толщина линий узлов
* Толщина линий рёбер
* Стиль линий узлов
* Стиль линий рёбер
* Цвет линий
* **Количество используемых цветов**
* **Сочетание используемых цветов**
* **Компактность графа (разрежённость узлов)**
* Соотношение длин рёбер к диаметру узла
* Картинка/надпись в узлах
* Картинка/надпись на рёбрах
* Легенда к графу. Расположение легенды.
* Цвет фона.
* **Взаимное расположение узлов (группировка).**
* **Глубина графа.**

Соотношение цветов и количество цветов.

Во первых, для определения наилучшего соотношения цветов для заданного количества цветов используют готовые цветовые карты и цветовые схемы. TODO.

Помимо соотношения цветов оказывают разный психический эффект. Помимо взаимного соотношения цветов нужно ещё подобрать цвета наиболее подходящие для данного режима работы с графом.

День 2.

Удобство работы с графом заключается в следующем:

1. Высокая скорость нахождения для любого узла всех связанных с ним узлов.
2. Высокая скорость нахождения узлов с большим количеством связей (ключевых узлов).
3. Сортировка ключевых узлов по уменьшению/возрастанию связей.

Изменяемые параметры:

1. Изменять диаметр узла в зависимости от количества связей
2. Минимальное и максимальное расстояние между связанными узлами
3. Прозрачность связей
4. Минимальное и максимальное расстояние между несвязанными узлами

Эксперименты:

1. Найти требуемый узел и все связанные с ним узлы
2. Предложить 3 случайных узла и попросить экспериментатора визуально определить у какого меньше и больше всего связей
3. Предложить 2 случайных узла и попросить экспериментатора перечислить количество узлов, которые имеют связь с первыми двумя
4. Найти самый короткий маршрут (или хотя бы оптимальный) от точки А до точки Б в графе
5. Найти в графе самый сильно связанный и слабо связанные узлы.