

Дискретная математика

**Задача
о кратчайшем пути**

Задача о кратчайшем пути

Пусть $G = (V, E)$ – n -граф.

Пусть каждому ребру e графа
приписано положительное число –
длина ребра $L(e)$.

Задача заключается в нахождении
маршрута от вершины a к вершине
 b , наименьшей длины.

Алгоритм

Присвоим всем вершинам метки $s(v)=+\infty$, причем метка $s(a)=0$

Проверим каждое ребро (v_i, v_j) на выполнение условия:

$$s(v_j) - s(v_i) > L(v_i, v_j).$$

Если это так, пересчитаем метку конца ребра: $s(v_j) = s(v_i) + L(v_i, v_j)$.

Алгоритм

Совершаем пересчет меток до тех пор, пока не перестанет выполняться указанное условие.

Метка, которую получила вершина ***b*** является длиной искомого маршрута.

Пример

