

# 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

