АВТОРОВО ОБЯСНЕНИЕ НА ЗАДАЧА

ВРЕМЕТО Е ПАРИ

Нека K е горната граница на пътната такса за елементарен сегмент (път между две населени места). Тогава цената на всеки маршрут е ограничена отгоре от nK.

Авторовото решение е динамично. За всяко k от 0 до nK и за всички върхове, се изчислява минималното време за пътуване от началния връх s към върховете с такса, равна точно на k. Прилагането на алгоритъма на Dijkstra за k = 0 върху графа e ограниченo до тези ръбове, които са с такса c = 0. За по-големите k, първо се изчислява минималното време въз основа на предварително изчислените резултати и се предполага, че последният краен връх на маршрута има положителна такса (това се прави за всички върхове). След това се вземат предвид върховете с такса c = 0, като отново се използва алгоритъма на Dijkstra. Резултатите, изчислени за крайния връх e, дават резултата. Този алгоритъм има сложност на времето O((n + mlogn)\*nK) Алгоритъмът на Dijkstra е реализиран с приоритетна опашка (Heap, пирамида). Използването на паметта е O(nK + m), тъй като се съхраняват само последните K + 1 реда на масива от минимални времена за пътуване (с изключение на връх e).

Автор Пано Панов