

А. В. Сац
(БрГТУ, Брест)

АЛГОРИТМЫ ИЗБИРАТЕЛЬНОЙ РАЗВОЗКИ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО БЕСПИЛОТНОГО ТРАНСПОРТА

При разработке плана развозок, необходимо обеспечить бесконфликтность движения инфобусов на маршруте [1].

Известно, что план развозки остановочного пункта представляет собой множество $M_i = \{m_{ii+1}, \dots, m_{ik}\}$, где элементы m_{in} являются числом людей, отправляющихся с остановки i на остановку n . Необходимо разбить исходное множество на два подмножества путем селекции: $A = \{m_{ij} | m_{ij} \geq \frac{V}{2}\}$ и $B = \{m_{ij} | m_{ij} < \frac{V}{2}\}$, где V – объем инфобуса. Возможны три варианта отношений между подмножествами:

$$|A| < |B|, |A| = |B|, \text{ и } |A| > |B|.$$

Вариант 1: $|A| < |B|$. Подмножество A является определяющим или задающим. Сочетаться могут только элементы подмножеств A и

B при условии, что $m_{iB} \leq V - m_{iA}$, где m_{iA} и m_{iB} – элементы подмножеств A и B соответственно.

Вариант 2: $|A| = |B|$. В лучшем случае, после создания пар, не останется свободных элементов подмножеств. В случае, если остаются свободные элементы – необходимо свести задачу к варианту 1.

Вариант 3: $|A| > |B|$. В данном варианте необходимо прийти к условиям варианта 1 или 2 опустив нижнюю границу с помощью формулы $V * D$, где новый коэффициент границы $D = \overline{0,5, a}$, где a – коэффициент эластичности. Если задача не свелась к варианту 1 или 2, тогда изменения отменяются и формируется максимальное количество пар m_{iA} с m_{iB} .

Во всех вариантах незадействованные m_{iA} развозятся отдельно, m_{iB} остаются до формирования следующего плана развозки.

Литература

1 Шуть, В. Н. Альтернативный метро транспорт на базе мобильных роботов / В. Н. Шуть, Е. Е. Пролиско // Штучний інтелект. – 2016. – № 2 (72). – С. 170–175.