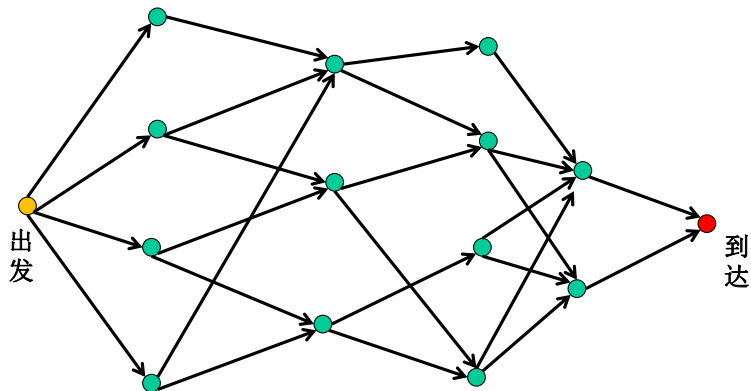


有向图



人工蚂蚁路线构造

在第 i 步构造了序列 $x_i = \langle c_1, c_2, \dots, c_i \rangle$ 后, 以如下概率选择下一个顶点 c_j

$$p_{ij} = \begin{cases} \frac{\tau_{ij}(t-1)}{\sum_{c_k \in J_{c_i}} \tau_{ik}(t-1)}, & \text{如果 } (c_i, c_j) \in J_{c_i} \\ 0, & \text{其它.} \end{cases}$$

蚂蚁转移概率 p_{ij} 更一般的规则为

$$p_{ij} = \begin{cases} \frac{a_{ij}(t-1)}{\sum_{l \in T} a_{il}(t-1)}, & \text{如果 } j \in T \\ 0, & \text{如果 } j \notin T \end{cases}$$

其中 T 是从 i 可以到达的节点集合,

$A_i(t-1) = \{a_{ij}(t-1) \mid (i,j) \in A\}$ 取决于三部分因素,
第一部分为信息素 $\tau_{ij}(t-1)$ 和预见度 $\eta_{ij}(t-1)$; 第二部分为每个蚂蚁自身的历史信息; 第三部分为问题的约束条件.

常见的蚁群路由表由下式求得

$$p_{ij}(t) = \begin{cases} \frac{\tau_{ij}^{\alpha}(t-1)\eta_{ij}^{\beta}(t-1)}{\sum_{l \in T} \tau_{il}^{\alpha}(t-1)\eta_{il}^{\beta}(t-1)}, & \text{如果 } j \in T \\ 0, & \text{如果 } j \notin T \end{cases}$$

其中, α 为残留信息的相对重要程度, β 为预见值的相对重要程度.