

УДК 681.3.06:621.391:519.2

Ч А С Т Ь II. ПРОГРАММЫ СЛУЧАЙНОГО ПОИСКА С АДАПТАЦИЕЙ (С П А)

В данной главе приводятся программы для решения задач по выбору наиболее эффективной подсистемы из m зависимых признаков из некоторой исходной системы, состоящей из n признаков. Под наиболее эффективной подсистемой из общего числа возможных подсистем, равного числу сочетаний C_n^m , понимается та, при использовании которой получается наилучшее значение некоторого выбранного критерия эффективности F . Этот критерий выбирается исследователем в зависимости от постановки задачи. Так, например, в распознавании образов в качестве такого критерия используется вероятность неправильной классификации P (либо потери C), в корреляционном анализе критерием F может служить множественный коэффициент корреляции R .

Задачу выбора наиболее эффективной подсистемы можно решить путем полного перебора всех возможных подсистем, определяя для каждой из них критерий эффективности F . Такой подход требует огромной вычислительной работы и практически исключает возможность решения задачи уже при относительно небольших значениях n и m . Для решения поставленной задачи применен алгоритм случайного поиска с адаптацией (СПА). Этот метод состоит в случайном поиске наиболее эффективной подсистемы с "поощрением" и "наказанием" отдельных признаков. Предложенный алгоритм позволяет решать задачу выбора наиболее эффективной подсистемы признаков при больших n и m .

Приводятся программы, реализующие алгоритм случайного поиска с адаптацией, для ЭВМ М-220, БЭСМ-6, Минск-22 в соответствующих машинных кодах.

Подробное описание алгоритма СПА и примеры применения изложенного алгоритма опубликованы в статье Г.С.Лбова "Выбор эффективной системы зависимых признаков", Вычислительные системы, вып. 19, Новосибирск, 1965 и в сборнике "Распознавание образов в социальных исследованиях" (глава 7) под ред. Н.Г.Загоруйко и Т.П.Заславской, Новосибирск, 1968.

Г.С.Лбов