

В исследовании использовались выборки объемом до 400000 бит. При рассмотрении массива ключей большего объема наблюдалась периодичность выпадения значений.

БЕЗОПАСНОЕ ПРЕРЫВАНИЕ ПРОЦЕДУР МЕТОДА ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

М.П. РЕВОТЮК, М.К. КАРОЛИ

Процедуры метода динамического программирования, базирующиеся на использовании принципа последовательной декомпозиции задачи, пригодны для естественного распараллеливания на вычислительных сетях. Управление потоками порождаемых подзадач при нерегламентированном режиме доступности рабочих станций на сети общего назначения порождают необходимость надежного решения проблемы грануляции и синхронизации подзадач с гарантией решения исходной задачи. Предмет рассмотрения — способ представления в произвольный момент состояния процесса решения задачи с целью последующего восстановления состояния и продолжения процесса решения на любом доступном узле сети.

Ключевой элемент инварианта представления состояния процесса решения задачи определяется алгоритмом порождения дерева вариантов. Такой алгоритм часто допускает свободу перечисления ветвей дерева, что предлагается использовать для встраивания процедур сохранения и восстановления состояния. Например, цель решения известной задачи коммивояжера — поиск гамильтонова цикла минимальной длины. Рекурсия обхода дерева подзадач здесь реализуется генератором перестановок с мемоизацией состояния.

Предлагается вариант генерации перестановок с минимальным изменением. Набор переменных состояния процесса ветвления, следуя схеме динамического программирования, определяется вектором текущей перестановки. Установлено, что ветвление на любом уровне возможно с сохранением порядка следования элементов перестановок. Глубина ветвления не превосходит значения, поэтому активные ветви дерева порождаемы из вектора состояния генератора перестановок. Отсюда следует, что для возобновления поиска решения после прерывания требуется память объемом, включающая вектор перестановки лучшего гамильтонова цикла, вектор представления вершин пути от корня дерева до листьев и вектор позиций ветвей дерева.

БЕЗОПАСНОЕ ПРЕРЫВАНИЕ ПРОЦЕДУР МЕТОДА ВЕТВЕЙ И ГРАНИЦ

М.П. РЕВОТЮК, П.М. БАТУРА, Р. ХОРМОЗИ

Предмет рассмотрения — способ компактного представления в произвольный момент состояния задачи, решаемой методом ветвей и границ с распараллеливанием, для последующего восстановления состояния и продолжения процесса решения на любом доступном узле вычислительной сети.

В любой момент времени на дереве вариантов можно выделить путь от его корня к листу. Это путь обычно представлен неявно стеком локальных переменных рекурсивно вызываемых функций анализа отдельного узла. Возможность выделения пути от его корня дерева к листу в произвольный момент прерывания появится лишь после дополнения переменных состояния указателем на их предыдущий экземпляр. Предлагается такое дополнение оформить объектом класса в рамках объектных технологий, автоматизируя функциональное замыкание