

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

интервала перехода между смежными уровнями дерева вариантов. Локальный фрагмент переменных состояния включаются в список конструктором такого класса непосредственно после выделения памяти. Исключение из списка производится деструктором перед освобождением памяти.

Переход между уровнями ветвления дополняется операциями в рассматриваемом классе для синхронной обработки прерываний. Альтернативы ветвления представимы инкрементом вектора состояния на предыдущем уровне. Возврат процесса в предшествующее состояние реализуется операцией декремента. Сохранение состояния процесса решения реализуется сканированием списка и выводом, например, в файловый поток. Это удобно синхронизировать с моментом обработки листа дерева вариантов.

Таким образом, состояние процесса решения оказывается представленным удобным для его миграции и дальнейшего распараллеливания системно-независимым и проблемно-ориентированным способом. Иллюстрация применения предлагаемой технологии проводится на примере задачи коммивояжера.