

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.

## **БЕЗОПАСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОТОКОВ ЗАПРОСОВ ПРОЦЕДУРАМИ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ**

М.П. РЕВОТЮК, В.В. ЗОБОВ

Решение многих задач информационно-справочного характера или координации взаимодействия дискретных систем формально связано с систематическим поиском путей на графах и выборкой результатов поиска. Несложно показать, что в случае интенсивного изменения графа по причине полиномиальной сложности алгоритма поиска путей предпочтительной оказывается организация поиска непосредственно после получения запроса вместо выборки строк априорно подготовленной матрицы с результатами выборки. В результате реактивность сервиса обслуживания запросов должна улучшиться, однако возникает проблема обеспечения конфиденциальности — стандартный механизм олицетворения при доступе к результатам выборки становится узким местом.

Предмет обсуждения — схема обслуживания запросов процедурами облачных сервисов без буферизации результатов выборки, когда отсутствие корреляции между переменными представления фаз обслуживания клиента в области ввода-вывода интерфейсов сервиса гарантирует требуемый уровень конфиденциальности.

Основа предлагаемой схемы обслуживания — распараллеливание волновых процедур поиска леса путей среди элементов пула рабочих потоков сервиса. Каждый рабочий поток должен императивно выполнять планирование перехода из текущей вершины графа до всех смежных выходных вершин и прерывать процесс при достижении целевой вершины. Результат поиска должен сохраняться в локальной памяти потока, защита которой обеспечивается общесистемными механизмами.

Таким образом, состояние процесса решения недоступно для наблюдения потоками, связанными с субъектами обслуживания. Дополнительное преимущество рассмотренной схемы — сокращение вычислительной сложности синхронизации событий процесса поиска путем сокращения холостых просмотров горизонта планирования.