

Н. Н. ТОДОСИЕНКО

(Новосибирск)

О РАСШИРЕНИИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ
НА ЯЗЫКЕ ФОРТРАН

В настоящее время язык Фортран является одним из самых распространенных эффективно ввиду низкой производительности и сложности разработки.

Выходом из такой ситуации, по мнению автора, может служить расширение библиотеки Фортрана систематизированным набором подпрограмм (СНП), позволяющим производить необходимые дополнительные функции обработки данных.

Одним из основных свойств модулей СНП должна быть унифицированность их структуры в плане выполнения всех требований к организации подпрограмм для Фортрана [2, 3]. Эти требования не ограничивают эффективности функционирования программ. (Заметим, что принципы организации многих обрабатывающих программ операционной системы (ОС) во многом аналогичны.)

Систематизированный набор подпрограмм обеспечивает выполнение трех основных задач:

а) организация обмена данными между наборами ОС различной структуры и программой на Фортране;

б) выполнение типовых процедур обработки данных;

в) реализация дополнительных возможностей, предоставляемых операционной системой, которые выходят из рамок собственно языка.

Решение задачи обмена данными имеет два аспекта: во-первых, расширение номенклатуры наборов данных, принятых в ОС, с которыми могла бы работать программа на Фортране (наборы на перфоленге, с индексно-последовательной организацией и т. п.); во-вторых, унификация собственно обмена, позволяющая создать определенную независимость алгоритма программы от физической организации набора данных.

Наиболее характерными процедурами обработки данных, отсутствие которых делает фактически невозможной работу программ на Фортране с типовыми наборами данных, принятыми, например, в автоматизированных системах управления, являются переконпоновка, позволяющая перемещать определенные поля записей в работе массивы программы; сортировка данных в оперативной памяти; совместная обработка файлов, позволяющая определить соответствие ключевых реквизитов в нескольких входных наборах данных; преобразование форматов данных.

Для разработки эффективных программ необходима также организация следующих функций, которые практически отсутствуют в Фортране:

возможность динамического использования ресурсов, особенно оперативной памяти;

обеспечение больших возможностей работы с консолью оператора;

обеспечение организации режима подзадач.

В направлении разработки СНП к настоящему времени осуществлены программирование основных модулей и тестирование их на ЭВМ ЕС-1022 (версия ОС-6.1). Большая часть разработанных программ СНП используется при программировании задач статистической обработки информации. Функциональная часть задач реализуется программами, представленными в [1]; информационная часть (обработка входной информации на перфоленге, ведение информационной базы), а также блоки поиска информации в массивах — программами СНП.

Опыт разработок показывает целесообразность использования программного обеспечения типа СНП при программировании задач на Фортране. Трудовые затраты на разработку основных модулей СНП полностью компенсируются возрастанием возможностей эффективной обработки данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сборник научных программ на Фортране.— М.: Статистика, 1974.
2. Фортран ЕС ЭВМ.— М.: Статистика, 1978.
3. Хьюз Ч., Пфлигер Ч., Роуз Л. Методы программирования: курс на основе Фортрана.— М.: Мир, 1981.

Поступило в редакцию 7 июня 1984 г.