

FORTRAN

Фортран (*Fortran*)

- **Fortran (Фортран)** — первый язык программирования высокого уровня, имеющий транслятор. Создан в период с 1954 по 1957 год
- Название Fortran является аббревиатурой от **FOR**mula **TRAN**slator, то есть, переводчик формул.
- Фортран широко используется в первую очередь для научных и инженерных вычислений. Одно из преимуществ современного Фортрана — большое количество написанных на нём программ и библиотек подпрограмм.
- В ближайшем будущем ему не грозит забвение

FORTRAN 66 (IV)

Основные особенности

- **типы данных** INTEGER, REAL, DOUBLE PRECISION, COMPLEX, LOGICAL
- **операторы** COMMON, DIMENSION, EQUIVALENCE
- **оператор** DATA для определения начальных значений
- **поддержка внутренних и внешних функций**
- **оператор** GOTO, назначаемый GOTO и вычисляемый GOTO
- **логический и арифметический оператор** IF
- **наличие цикла** DO

FORTRAN 66 (продолжение)

- **операторы ввода/вывода READ, WRITE, BACKSPACE, REWIND, ENDFILE**
- **оператор FORMAT**
- **наличие операторов CALL, RETURN, PAUSE, STOP**
- **поддержка идентификаторов переменных длиной до шести символов**
- **наличие комментариев**

FORTRAN 77

- FORTRAN 77, добавил многие существенные особенности, устранил недостатки [FORTRAN 66](#):
- блок оператора IF и END IF был расширен поддержкой ELSE и ELSE IF для улучшения структурного программирования
- расширен цикл DO
- введены операторы OPEN, CLOSE, INQUIRE для улучшения ввода/вывода
- прямой доступ для операций файлового ввода/вывода
- введен оператор IMPLICIT
- расширены возможности типа CHARACTER
- введен оператор PARAMETER для определения констант
- введен ряд встроенных средств для сравнения ASCII строк

FORTRAN 77- достоинства

- хорош для программ с большими массивами и большим числом данных
- язык предписывает простую линейную структуру программы. Линейная структура проста для рассмотрения, нет сложных вложений
- имеется большое количество библиотек подпрограмм численных методов для вычислительных задач
- компиляторы FORTRAN дают хорошее качество объектной программы благодаря простоте языка
- в силу большого распространения FORTRAN в системах программирования обычно оговорены связи с подпрограммами на других языках

Fortran 90

- Следующий стандарт FORTRAN 90 был издан спустя много лет, что **способствовало** развитию других языков программирования.
- **Например**, язык C и его развитие C++ стали очень популярными в традиционной области FORTRAN: научных и технических вычислениях.

Fortran 90

- свободный синтаксис
- длина идентификаторов до 31 символа
- вставочные комментарии
- работа с массивами
- рекурсивные процедуры
- модульность
- улучшенный механизм передачи параметров
- пользовательские интерфейсы для процедур
- перегрузка операторов
- абстрактные типы данных
- новый синтаксис объявления типа данных
- динамическое распределение памяти посредством атрибута ALLOCATABLE и операторов ALLOCATE и DEALLOCATE
- структурированные конструкции циклов
- оператор CASE для множественного выбора
- новые и расширенные встроенные процедуры

Fortran 90

свободный синтаксис	абстрактные типы данных
длина идентификаторов до 31 символа	новый синтаксис объявления типа данных
структурированные конструкции циклов	динамическое распределение памяти
работа с массивами	вставочные комментарии
новые и расширенные встроенные процедуры	оператор CASE для множественного выбора
модульность	рекурсивные процедуры
пользовательские интерфейсы для процедур	улучшенный механизм передачи параметров