

ЗАДАНИЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Расчёты по программе осуществляются на основании содержания файла исходных данных с учётом выбранной расчётной компоновки. Набор исходных данных представляет собой файл с именем, задаваемым пользователем и состоящим из фрагментов, в которые записываются исходные данные для каждого модуля программы.

Файл исходных данных состоит из шести или семи фрагментов:

1. описание материального состава (физический модуль);
2. описание геометрии (геометрический модуль);
3. описание источников (модуль источников);
4. данные для оценки функционалов (модули регистрации и регистрации для выгорания);
5. данные для шага моделирования траекторий с конкретизацией выбранного алгоритма (модуль траекторий);
6. данные для управления счётом и финальной обработки (управляющий модуль);
7. данные для расчёта изменения изотопного состава материалов (модуль выгорания), если решается задача на выгорание, в противном случае раздел отсутствует.

Фрагменты должны быть записаны в указанном порядке. После данных позади последнего фрагмента может быть записана любая справочная информация. Фрагменты с 1 по 4 используют программные средства стандартного ввода. Фрагменты с 5 по 7 используют программные средства бесформатного ввода. Все единицы, имеющие размерность длины вводятся в сантиметрах.

Программные средства стандартного ввода.

По умолчанию символы в строках в позициях больших, чем 200^(*) (здесь и далее параметры, обозначенные надстрочным символом "*", могут быть при необходимости изменены специальными настройками программного обеспечения, для большей информации необходимо пользоваться более полной версией инструкции пользователя), игнорируются, так что можно считать, что все строки имеют в длину не более 200 позиций. Все описание состоит из отдельных предложений, каждое из которых занимает одну или несколько последовательных строк. При формировании предложений необходимо соблюдать следующие формальные правила:

- Первая строка любого предложения в первой позиции обязана содержать букву латинского алфавита, с которой начинается идентификатор, называемый *меткой предложения*.
- Метка предложения может содержать не более чем 6 символов.
- Все буквы метки предложения латинские. Заглавные и строчные буквы различаются.
- Метка отделяется от остальной части предложения хотя бы одним пробелом.
- Любая не первая строка предложения имеет в качестве признака строки-продолжения пробел в первой позиции.
- Все предложение кроме метки трактуется как один символьный массив, называемый параметром предложения.
- Параметры состоят из отдельных фрагментов, разделенных пробелами.
- Кроме пробелов разделителями фрагментов могут служить запятая или запятая с пробелами.
- Если предложение содержит символ ";", то он служит окончанием всех параметров. Остаток трактуется как комментарий и не обрабатывается.
- По умолчанию предельная суммарная длина всех параметров предложения (без комментариев) равна 2000000^(*) символов, причём все последние пробелы каждой строки не учитываются.
- Между предложениями, *но не разрывая отдельные предложения*, могут находиться строки комментариев, которые в качестве признака имеют либо символ "*" в первой позиции, либо символ "C=" в первой и второй позициях. Эти строки не влияют на описание.

Параметры предложения наиболее часто являются численными. Числа записываются так же, как в языке Фортран-77. Тип числа определяется не только его формой, но и положением в конкретном месте конкретного предложения. Если на данном месте должно быть действительное число, то записи 1 и 1.0 эквивалентны. Однако, если подразумевается ввод целого числа, то *недопус-*

ЗАДАНИЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

тимо использовать форму действительного числа даже без дробной части. Например, использование для целого числа 100 записи 100.0 или 1E2 *вызывает диагностику ошибки*.

Пример:

Целые числа без знака:	1	24	333	
Целые числа:	24	-5		
Действительные числа:	24	2.4	1.	0.5E-6

Кроме чисел в качестве параметров предложений могут использоваться идентификаторы, под которыми понимаются последовательности не более чем 6 латинских букв и цифр, начинающиеся с буквы. *Заглавные и строчные буквы считаются различными*. Данные идентификаторы могут означать либо константу, либо переменную.

Действительная *числовая константа* обозначается либо соответствующим числом, либо именем, присвоенным некоторому числовому значению. Присвоение имени осуществляется предложением

EQU <имя> = <выражение>,

EQU – метка предложения;

<имя> – идентификатор;

<выражение> – аналогично арифметическому выражению языка Фортран-77.

Арифметическое выражение строится из чисел, символических имён (идентификаторов), ранее уже присвоенных константам, знаков арифметических операций, скобок, а также пяти встроенных функций "sin" или "SIN", "cos" или "COS", "tg" или "TG", "sqrt" или "SQRT" и "funh" или "FUNH" (funh – обозначает функцию Хевисайда, имеющая 0 при отрицательном аргументе и 1 при нуле и положительном аргументе). Аргумент тригонометрических функций задаётся в градусах. Одному числовому значению может быть присвоено несколько имён. Такие константы эквивалентны.

Пример:

EQU PI = 3.1415926

EQU vol1 = 3.2*(6.-0.3)*(6-0.2)

EQU VOL2 = vol1+3.7*3.7*2

EQU C1 = sqrt(3.)/2

EQU C2 = cos(30)

Здесь C1 и C2 имеют одно и то же значение с точностью до ошибки округления.

Другие формальные правила, которые необходимо соблюдать при описании констант, заключаются в следующем:

- В предложениях с меткой "EQU" в выражениях допускаются внутренние пробелы.
- Предложения присвоения значений константам могут встречаться в любом месте описания. Однако использовать константу можно только после присвоения ей значения.
- При описании простых систем любое имя константы может быть определено только один раз. Переопределения не допускаются, то есть наличие в тексте предложений

EQU ABC = 10

EQU ABC = 10.5

вызывает диагностику и останов компилятора.

Для создания идентификаторов переменных и присвоения им значений существует другая форма, использующая метку "SET"

ЗАДАНИЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

SET <имя>=<выражение>

Разница между первой и второй формой заключается в том, что во втором случае значение константы может быть переустановлено новым предложением с меткой "SET". Это оказывается удобным, если некоторое имя употребляется для локально используемой величины, нужной только в небольшой части описания. При отсутствии переопределения каждая такая величина требовала бы собственного имени, что увеличивает таблицу имён и вызывает необходимость использования более длинных идентификаторов. Переопределение действует до нового переопределения имени.

В целях диагностики введенных на определенный момент описания констант и переменных, а также их значений, можно использовать предложение следующего вида

C=C SHOW

вызывает выдачу в файл диагностической информации таблицы всех определённых к данному моменту имён констант и их значений. Здесь использование в первых двух позициях "C=" не является указанием на комментарий. В случае использования директивы C=C SHOW в таблицу поступают последние на момент появления этой директивы значения констант с точностью до 4 знаков. Использование констант не зависит от того, какой инструкцией они определены. Можно использовать только новую конструкцию SET, однако при этом увеличивается вероятность ошибочного переопределения имени раньше, чем оно используется.

Пример: Использование конструкции SET.

EQU A = 48.

EQU R = 50.

SET B = SQRT(R*R-A*A)

* использование значения B

RPP 0,A -B,B 0,100

* переопределение B и использование нового значения

SET B = B/A

PLG 1,B,0 1

Программные средства бесформатного ввода.

Бесформатный ввод позволяет использовать режим по умолчанию и вводить только те величины, для которых не существует стандартных значений, или их следует изменить. Фрагмент исходных данных при использовании бесформатного ввода представляет собой набор предложений, которые формируются по следующим правилам:

- Каждое предложение занимает несколько последовательных строк. Первая строка предложения – основная, остальные, следующие за ней, – дополнительные.
- Первая строка предложения с 1 по 6 позицию содержит его имя, которое может состоять из букв, цифр, пробелов и символа "*". Первым символом имени должна быть заглавная латинская буква.
- Как правило, предложение соответствует одному массиву данных.
- Позиции 7-72 основной строки и 2-72 дополнительных строк содержат используемую информацию.
- Первая позиция каждой дополнительной строки должна содержать пробел.
- Данные состоят из слов, разделённых пробелами, запятыми и (или) круглыми скобками. Запятая и круглые скобки называются терминаторами.
- Каждое слово – это цепочка не более чем из 12 символов, не содержащая пробелов и терминаторов.

ЗАДАНИЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

- Слово должно располагаться на одной строке.
- Если слово заканчивается на 72 позиции, то считается, что за ним следует пробел. Если слово имеет большую длину, то выдаётся предупредительная диагностика и используются только первые 12 символов.

Слова (данные) при бесформатном вводе представляют собой текстовые, целые, целые без знака и действительные числа. Синтаксис таких чисел совпадает с синтаксисом языка Фортран-77 за исключением действительных чисел с порядком, при записи которых порядок может быть отделён от мантиссы своим знаком (т.е. без использования буквы E).

Пример:

Текстовые константы:	ABCDEFGH, ТЕХТ, Т, DTEM, U235
Целые числа без знака:	38, 421, 47, 5
Целые:	-1, +21, 312
Действительные:	1.28E1 (эквивалентно +1.28E+1, а также 128-1), 314E-2, -45 .81 (эквивалентно 0.81)б -0.24E-10

При разделении слов можно комбинировать пробелы и терминаторы, руководствуясь следующими правилами:

- слова разделяются не более чем одним терминатором;
- до и после терминатора может быть любое количество пробелов;
- если есть терминатор, пробелов может вообще не быть;
- если два последовательных слова находятся на разных строках, то терминатор должен располагаться на той же строке, что и первое слово;
- два терминатора подряд трактуются как пустое слово;
- рекомендуется либо использовать только пробелы, либо ставить терминатор непосредственно после слова.

Пример: Следующие 4 конструкции являются эквивалентными

1) 17,28.5 3) 17 28.5
2) 17 , 28.5 4) 17, 28.5

Для ввода повторяющихся данных используются коэффициенты повторения последовательностей слов (возможно на нескольких строках), заключённых в скобки. Перед открывающей скобкой стоит целое без знака, отличное от нуля и означающее число повторений. Следующие две конструкции являются эквивалентными:

10.,10.,10.
3(10.)

Здесь допускается следующее отклонение в синтаксисе: непосредственно после закрывающей скобки можно ставить запятую.