

Задача 5. Параллельные вычисления

Задана программа, состоящая из N операторов присваивания ($1 \leq N \leq 15$). Каждый оператор записывается в следующем виде: $X=YopZ$, где X , Y и Z - идентификаторы, состоящие из одной заглавной латинской буквы; op - символ одной из арифметических операций: "+" (сложение), "-" (вычитание), "*" (умножение) и "/" (деление).

Требуется распределить операторы заданной программы между двумя одинаковыми процессорами с общей памятью так, чтобы общее время выполнения было минимальным, а смысл программы не изменился.

Каждый оператор выполняется за один такт работы процессора. Чтобы синхронизировать работу процессоров введена команда "NOP", которая задерживает работу процессора на один такт. В процессе одновременной работы двух процессоров выполняемые операторы могут использовать только такие общие переменные, которые находятся в правых частях операторов присваивания (например, операторы " $A=B+C$ " и " $M=A+K$ " не могут выполняться одновременно).

Входные данные

Входные данные расположены в текстовом ASCII-файле, имя которого вводится с клавиатуры.

Каждый оператор находится на отдельной строке; файл не содержит пробелов и пустых строк; в конце последней строки файла символов конца строки нет.

Выходные данные

Результат работы помещается в выходной текстовый ASCII-файл с именем OUTPUT.TXT.

В первую строку файла записывается искомое минимальное число тактов P .

Далее следуют P строк, в которых в две колонки выписаны программы для каждого процессора; колонки должны быть выровнены по левому краю.

Пример

входной файл	выходной файл
$W=A+B$	3
$F=A+P$	$W=A+B$ $F=A+P$
$B=W/F$	NOP $B=W/F$
$W=B*C$	$W=B*C$ NOP

Примечания

1. Исходные данные корректны, и их проверка не требуется.
2. Время тестирования каждого теста ограничено одной минутой.

Система оценки

Максимальная оценка за задачу - 30 баллов.