

Задание для лабораторной работы 2.

Тема 2: Логические выражения. Разветвляющиеся и циклические алгоритмы.

Составить программу, которая выполняет следующее.

1) Найти и вывести среднее (больше одного, но меньше другого) из трёх целых чисел, введенных пользователем. Если такого числа нет, необходимо вывести сообщение, различая все возможные случаи: два одинаковых числа больше третьего – « $\square = \square > \square$ », два одинаковых числа меньше третьего – « $\square = \square < \square$ », все три числа равны – « $\square = \square = \square$ ». Вместо символов « \square » следует подставить введенные числа, например, « $5 = 5 > 3$ ».

2) Пользователь вводит целое положительное число m . Найти наибольшее натуральное число k , при котором $7^k < m$. Вывести на экран таблицу степеней числа 7 (от первой до 10-й). (Стандартную функцию возведения в степень использовать не следует.)

Автоматическая проверка решений

Для автоматической проверки решения необходимо, чтобы программа выполняла ввод и вывод следующим образом.

Ввод. Пользователь водит на стандартной консоли три целых числа и нажимает клавишу «Enter». Далее водит целое положительное число и нажимает клавишу «Enter». Например

3		5		2															
2	5	0	0																

← Три целых числа.
← Число m .

Вывод. Программа выполняет вывод на стандартную консоль по следующему шаблону:

3																			
4																			
		1				7													
		2				49													
		3				343													
						
	1	5				282475249													

← Результат поиска **среднего** числа.
← Пустая строка.
← Найденное число k .
← Пустая строка.
} Таблица степеней заданного числа.

Обозначения непечатных символов:

 — пробел, ↵ — новая строка ('`\n`').

В **первой** части задания выводится один из следующих вариантов:

а) найденное число;

б) сообщение вида « $\square = \square > \square$ » (например, если введено «5_3_5», то вывести «5=5>3»);

в) сообщение вида « $\square = \square < \square$ » (например, если введено «8_5_5», то вывести «5=5<8»);

г) сообщение вида « $\square = \square = \square$ » (например, если введено «5_5_5», то вывести «5=5=5»).

После этого выводится переход на новую строку.

После результата первой части задания выводится пустая строка.

Во **второй** части задания выводится значение числа k , после него переход на новую строку. Затем выводится пустая строка (используя ' $\backslash n$ ').

Далее выводится таблица: первый столбец – показатели степени числа (**в 3 позиции** с выравниванием по **правому** краю); **два** пробела; второй столбец – значения степенной функции (с выравниванием по **левому** краю). В конце каждой строки таблицы выводится переход на новую строку.

Автоматическая проверка выполняется **посимвольно**.