

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА №13 (ЗАНЯТИЕ 21)

По дисциплине	Основы алгоритмизации и программирования
Тема:	Цикл с условием.
Задание практической работы	Выполнить последовательно все действия, описанные в ИК, получить результат и составить отчет в ворде.

Ход работы

Решить две задачи по вариантам и оформить их в Ворде.

ЗАДАЧА 1 (использовать цикл со счетчиком)

Пояснение:

Программа находит сумму (\sum) или произведение (\prod) чисел последовательности. Количество чисел в последовательности написано над знаком (\sum или \prod), а само число вычисляется по формуле после знака (\sum или \prod). Вы определяете какие переменные вам нужны, что отвечает за цикл, количество повторов, тело цикла, что программа должна вывести на экран.

Вариант 1. Вычислить
$$y = \sum_{k=1}^n \frac{1}{x^2 + k^3}$$

Вариант 2. Вычислить
$$y = \sum_{k=1}^n x^k + n$$

Вариант 3. Вычислить
$$y = \sum_{k=1}^n \frac{1}{x^3 k^2}$$

Вариант 4. Вычислить
$$y = \sum_{k=1}^n \frac{x^2}{k}$$

Вариант 5. Вычислить
$$y = \prod_{i=1}^n k^i$$

Вариант 6. Вычислить
$$y = \sum_{k=1}^n \frac{(-x)^{2k}}{2k}$$

Вариант 7. Вычислить
$$S = \sum_{j=1}^m (x - j)$$

Вариант 8. Вычислить
$$y = \prod_{i=1}^n k^i$$

ЗАДАЧА2 (использовать цикл с предусловием или с постусловием)

Вариант 1. Натуральные числа вводятся в произвольном порядке с клавиатуры. Признаком окончания ввода является число «ноль». Программа определяет наибольшее введенное с клавиатуры число и его номер

Вариант 2. Каждому ученику 1-го класса полагается дополнительный стакан молока (200мл), если его вес меньше 30 кг. Количество учеников класса и вес каждого ученика вводятся с клавиатуры. Программа определяет, сколько литров молока необходимо для класса.

Вариант 3. Спортсмен, начав тренировки, в первый день пробежал 10 км. Каждый следующий день он увеличивал дневную норму на 12%. Программа определяет общую длину пробега за месяц.

Вариант 4. Спортсмен, начав тренировки, в первый день пробежал 10 км. Каждый следующий день он увеличивал дневную норму на 12%. Программа определяет, через сколько дней суммарный пробег будет равен 25 км.

Вариант 5. Царевна-лягушка съедает ежедневно на 20% комаров больше, чем в предыдущий день, и еще 2 комара. Программа определяет, через сколько дней количество съеденных комаров

превысит 100, если в первый день было съедено 12 комаров.

Вариант 6. Царевна-лягушка съедает ежедневно на 20% комаров больше, чем в предыдущий день, и еще 2 комара. Программа определяет, сколько всего комаров съедено за месяц, если в первый день было съедено 12 комаров.

Вариант 7. Программа вычисляет сумму и среднее арифметическое значение последовательности положительных чисел, которые вводятся с клавиатуры. Признаком окончания ввода является число «нуль»

Вариант 8. Программа вычисляет сумму значений функции $y = -|x-2|+2$ на отрезке $[-25, 25]$ с шагом 0,5.

Оформление	Для каждой задачи: записать условие задачи, начертить блок-схему, написать программу на паскале, записать входные и выходные данные.
-------------------	--