

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6

(ФУНКЦИИ)

1. Описать процедуру `Swap(X, Y)`, меняющую содержимое переменных `X` и `Y` (`X` и `Y` — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С ее помощью для данных переменных `A, B, C, D` последовательно поменять содержимое следующих пар: `A` и `B`, `C` и `D`, `B` и `C` и вывести новые значения `A, B, C, D`.
2. Напишите программу, в которой вызывается функция, запрашивающая с ввода две строки и возвращающая в программу результат их конкатенации. Выведите результат на экран.
3. Напишите функцию, которая считывает с клавиатуры числа и перемножает их до тех пор, пока не будет введен 0. Функция должна возвращать полученное произведение. Вызовите функцию и выведите на экран результат ее работы.
4. Функция `getInput()` не имеет параметров, запрашивает ввод с клавиатуры и возвращает в основную программу полученную строку.
5. Функция `testInput()` имеет один параметр. В теле она проверяет, можно ли переданное ей значение преобразовать к целому числу. Если можно, возвращает логическое `True`. Если нельзя – `False`.
6. Функция `strToInt()` имеет один параметр. В теле преобразовывает переданное значение к целочисленному типу. Возвращает полученное число.
7. Функция `printInt()` имеет один параметр. Она выводит переданное значение на экран и ничего не возвращает.
8. Напишите программу, которая циклично запрашивает у пользователя номера символов по таблице `Unicode` и выводит соответствующие им символы. Завершает работу при вводе нуля.
9. Напишите программу, которая измеряет длину введенной строки. Если строка длиннее десяти символов, то выносится предупреждение. Если короче, то к строке добавляется столько символов *, чтобы ее длина составляла десять символов, после чего новая строка должна выводиться на экран.
10. Напишите программу, которая запрашивает у пользователя шесть вещественных чисел. На экран выводит минимальное и максимальное из них, округленные до двух знаков после запятой. Выполните задание без использования встроенных функций `min()` и `max()`.
11. Основная ветка программы, не считая заголовков функций, состоит из одной строки кода. Это вызов функции `test()`. В ней запрашивается на ввод целое число. Если оно положительное, то

вызывается функция `positive()`, тело которой содержит команду вывода на экран слова "Положительное". Если число отрицательное, то вызывается функция `negative()`, ее тело содержит выражение вывода на экран слова "Отрицательное".

12. В основной ветке программы вызывается функция `cylinder()`, которая вычисляет площадь цилиндра. В теле `cylinder()` определена функция `circle()`, вычисляющая площадь круга по формуле πr^2 . В теле `cylinder()` у пользователя спрашивается, хочет ли он получить только площадь боковой поверхности цилиндра, которая вычисляется по формуле $2\pi rh$, или полную площадь цилиндра. В последнем случае к площади боковой поверхности цилиндра должен добавляться удвоенный результат вычислений функции `circle()`.

13. Описать процедуру `TimeToHMS(T, H, M, S)`, определяющую по времени T (в секундах) содержащееся в нем количество часов H , минут M и секунд S (T — входной, H , M и S — выходные параметры целого типа). Используя эту процедуру, найти количество часов, минут и секунд для пяти данных отрезков времени T_1, T_2, \dots, T_5 .

14. Описать функцию `IsLeapYear(Y)` логического типа, которая возвращает `True`, если год Y (целое положительное число) является високосным, и `False` в противном случае. Вывести значение функции `IsLeapYear` для пяти данных значений параметра Y . Високосным считается год, делящийся на 4, за исключением тех годов, которые делятся на 100 и не делятся на 400.

15. Описать процедуру `ShiftRight3(A, B, C)`, выполняющую правый циклический сдвиг: значение A переходит в B , значение B — в C , значение C — в A (A, B, C — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С помощью этой процедуры выполнить правый циклический сдвиг для двух данных наборов из трех чисел: (A_1, B_1, C_1) и (A_2, B_2, C_2) .

