Отчёт по лабораторной работе №4

Механизмы передачи параметров

Задание

Составить алгоритм и программу, реализующую разные механизмы передачи параметров, на примере нахождения значений функций:

1. **функция принимает параметры по значению и возвращает значение;**
2. **функция в качестве параметров принимает указатели, в том числе и параметр адреса результата, а сама функция типа Void.**
3. **функция принимает параметры по ссылке и возвращает ссылку на результат.**

Исходные данные представлены в таблице (по вариантам). Выбор механизма передачи параметров оформить с помощью оператора **Switch**.

Функция вычисляет сумму членов ряда. Вычисление суммы необходимо выполнять до тех пор, пока очередное слагаемое (член ряда) по модулю не станет меньше заданной точности .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 15 |  | 0,50 |  |

Код программы

|  |
| --- |
| #include <iostream>  #include <windows.h>  int fact(int n) {  int result = 1;  for (int i = 1; i <= n; i++) {  result \*= i;  }  return result;  }  double series\_sum(double x, double p) {  double sum = 1;  for (int i = 1; abs(pow(x, i) / fact(i)) >= p; i++) {  sum += pow(x, i) / fact(i);  }  return sum;  }  void series\_sum\_p(double\* x, double\* p, double\* result) {  \*result = 1;  for (int i = 1; abs(pow(\*x, i) / fact(i)) >= \*p; i++) {  \*result += pow(\*x, i) / fact(i);  }  }  void series\_sum\_l(double& x, double& p, double& result) {  result = 1;  for (int i = 1; abs(pow(x, i) / fact(i)) >= p; i++) {  result += pow(x, i) / fact(i);  }  }  int main() {  setlocale(LC\_ALL, "Russian");  SetConsoleCP(1251);  SetConsoleOutputCP(1251);  int var;  std::cout << "Выберите вариант работы функции:\n1). Через значения.\n2). Через указатель.\n3). Через ссылку.\n: "; std::cin >> var;  double x = 0.50, p = 0.001;  std::cout << "x = " << x << std::endl;  double result = 0;  switch (var) {  case 1: {  result = series\_sum(x, p);  break;  }  case 2: {  series\_sum\_p(&x, &p, &result);  break;  }  case 3: {  series\_sum\_l(x, p, result);  break;  }  }  std::cout << "Сумма ряда: " << result << std::endl;  return 0;  } |

Алгоритм работы

Даны 2 значения: x и точность. Программа имеет 3 функции, алгоритм работы которых одинаков, но различен механизм передачи параметров. Функции работают по следующему алгоритму: задаётся первый элемент ряда – единица, происходит вхождение в цикл и вычисляется элемент ряда по формуле , где n – номер прохода цикла, начиная с 1. Цикл работает до тех пор пока значение элемента ряда по модулю не будет меньше чем заданная точность. Варианты передачи параметров:

1). Вызывается функция, которая принимает 2 значения (x, точность) как параметры и возвращает сумму ряда. Возвращаемое значение записывается в переменную и выводится на экран.

2). Вызывается функция, которая принимает 3 значения (адрес переменной, хранящей x, адрес переменной, хранящей точность, адрес переменной, хранящей результат). Функция, в отличие от предыдущей, на прямую работает с переменной, хранящей результат через указатель. После окончания работы функции результат просто выводится на экран.

2). Вызывается функция, которая принимает 3 значения (x, точность, результат). Функция, в отличие от предыдущей, работает с переменными через ссылки. После окончания работы функции результат просто выводится на экран.

Результат работы





