Белорусский государственный технологический университет

Факультет информационных технологий

Кафедра программной инженерии

 Лабораторная работа 8

По дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

На тему «Вычисление сумм, произведений, экстремумов»

Выполнил:

Студент 1 курса 6 группы

Кучерук Николай Петрович

Преподаватель: асс. Андронова М.В.

2023, Минск

**Задание**

| 9 |  |  |
| --- | --- | --- |

|  |
| --- |
| **Код программы** |
| #include<iostream>  void main()  {  setlocale(LC\_CTYPE, "Russian");  using namespace std;  float q=0.0, t=0.45, x;//объявляем переменные  for (int i = 0; i < 6; i++)//с помощью цикла for находим сумму всех повторяющихся членов  {  cin>>x;//вводим значение x  q += (x + 1) / x;//суммируем нынешний x к прошлым  }  cout << t+q;//выводим ответ  } |
| **Результат программы** |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9 |  |  |

|  |
| --- |
| **Код программы** |
| #include<iostream>  int main()  {  setlocale(LC\_CTYPE, "Russian");  using namespace std;  float q, p , y;//объявляем переменные  cin >> y;//делаем первый шаг вне цикла,т.к нам нужен первое значение y для поиска минимального  p = y;//подобный подход нужен,если мы хотим вводить любые числа  q = y - 5;//задаем первый член произведения  for (int i = 0; i < 4; i++)//сокращяем цикл на 1 шаг  {  cin >> y;  if (p > y) {//с помощью сравнения находим минимальное значение y  p = y;  }  q \*= y-5;//увеличиваем произведение  }  cout << q+p;//выводим ответ  } |
| **Результат программы** |
|  |

Дополнительные задания

1.В последовательности из **n** целых чисел найти и вывести значение суммы четных элементов

|  |
| --- |
| **Код программы** |
| #include<iostream>  int main()  {  setlocale(LC\_CTYPE, "Russian");  using namespace std;  int a, k,sum=0;  cout << "Введите длину последовательности:";  cin >> k;  for (int i = 1; i < k+1; i++)//т.к. мы ведем счет с 1, то чтобы наши порядковые четные номера совпадали с компьютером, то нужно начинать счет с 1 в цикле  {  cin >> a;  //если мы хотим сделать проверку на четность самого элемента, то заменяем i на a  if (i % 2 == 0) {//проверяем является ли порядковый номер элемента четным  sum += a ;  }  }  cout << sum;//выводим ответ  } |
| **Результат программы** |
|  |

2. В последовательности из **n** целых чисел найти и вывести порядковый номер последнего отрицательного элемента.

|  |
| --- |
| **Код программы** |
| #include<iostream>  void main()  {  setlocale(LC\_CTYPE, "Russian");  int n, min, y;//объявляем переменные  using namespace std;  cout << "Введите длину последовательности:";  cin >> n;  for (int i = 1; i < n+1; i++)//т.к. мы ведем счет с 1, то чтобы наши пордяковые номера совпадали с компьютером,то нужно начинать счет с 1 в цикле  {  cin >> y;  if (0 > y) {//с помощью сравнения находим минимальное значение y  min = i;  }    }  cout << min;//выводим ответ  } |
| **Результат программы** |
|  |

4. В последовательности найти число чередований знака, т. е. число переходов с минуса на плюс или с плюса на минус. Пример: в последовательности целых чисел 0, −2, 0, −10, 2, −1, 0, 0, 3, 2, −3 четыре чередования (как известно, нуль не имеет знака).

|  |
| --- |
| **Код программы** |
| #include<iostream>  int main()  {  setlocale(LC\_CTYPE, "Russian");  using namespace std;  int a, a\_past = 0, k, counter = 0;  cout << "Введите длину последовательности:";  cin >> k;  for (int i = 0; i < k; i++)//с помощью цикла for идем по нашей последовательности  {  cout << "Введите член последовательности:";  cin >> a;//вводим значение  if (a \* a\_past < 0) {//проверка на смену знака,если у прошлого ненулевого и текущего члена последовательности разные знаки,то и их произведение будет отрицательным  counter++;  }  if (a != 0)  {  a\_past = a;//запоминаем старый член последовательности?,игнорируя нули  }  }  cout << counter;//выводим ответ  } |
| **Результат программы** |
|  |