



Список обязательных задач по теме «Циклические алгоритмы»

№	Задача	Баллы
1	Дано целое число K и набор ненулевых целых чисел; признак его завершения — число 0. Вывести номер первого числа в наборе, большего K . Если таких чисел в наборе нет, то вывести 0.	1
2	Дано целое число N и набор из N вещественных чисел. Если данный набор образует убывающую последовательность, то вывести 0; в противном случае вывести номер первого числа, нарушающего закономерность.	1
3	Вычислить сумму ряда $\sum_{i=1}^n \frac{(-1)^i (i+1)}{i!}.$	1
4	Используя алгоритм Евклида найти НОД для n и m .	2
5	Дано x . Вычислить $x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{13}}{13!}.$	2
6	Дано вещественное число X и целое число $N (> 0)$. Вывести $X - X^3/3! + X^5/5! - \dots + (-1)^N X^{2N+1}/(2N+1)! \quad (N! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot N).$ Полученное число является приближенным значением функции $\sin$ в точке X .	2
7	Дано целое число N и набор из N целых чисел, содержащий по крайней мере два нуля. Вывести сумму чисел из данного набора, расположенных между первыми двумя нулями (если первые нули идут подряд, то вывести 0).	2
8	Дано целое число N и набор из N целых чисел, содержащий по крайней мере два нуля. Вывести сумму чисел из данного набора, расположенных между последними двумя нулями (если последние нули идут подряд, то вывести 0).	2
9	Дано целое число $N (> 2)$ и две вещественные точки на числовой оси: A, B ($A < B$). Функция $F(X)$ задана формулой $F(X) = 1 - \sin(X)$. Вывести значения функции F в N равноотстоящих точках, образующих разбиение отрезка $[A, B]$: $F(A), F(A + H), F(A + 2H), \dots, F(B)$.	3
10	Дано число $D (> 0)$. Последовательность чисел A_N определяется следующим образом: $A_1 = 2, \quad A_N = 2 + 1/A_{N-1}, \quad N = 2, 3, \dots$ Найти первый из номеров K , для которых выполняется условие $ A_K - A_{K-1} < D$, и вывести этот номер, а также числа A_{K-1} и A_K .	3