

Лабораторная работа №3

Поиск суммы, произведения, количества

(2 ак. часа)

Доработать программу из Лабораторной работы №2, подставив вместо заглушки реальный алгоритм поиска решения. При этом:

- 1) Ввод исходных данных выполнить с клавиатуры, не забывая о приглашениях к вводу.
- 2) Вывод исходных данных и результатов выполнить на экран вывода консольного приложения, не забывая о пояснениях.
- 3) Доработайте спецификацию задачи, дополнив ее спецификациями для подзадач(и) решения в сокращенном виде (только описание метода, алгоритм в виде блок-схемы подзадач(и) и программный код, который следует добавить в программу вместо заглушки.
- 4) Проверьте работу программы на ранее составленных тестах, и внесите при необходимости изменения.

Пример решения задачи описан в Практическом занятии №2

Алгоритмы поиска количества, суммы и произведения приведены также в файле *Базовые-алгоритмы.pdf*, ввод и вывод – в файле *Кодирование-алгоритмов.pdf*, информация о выводе сообщений на русском языке – в файле *RUS.pdf*.

Перечень задач: см. Лабораторную работу №2

Контрольные вопросы

1. Почему за начальное значение при поиске суммы всех элементов одномерного массива можно принять ноль, а при поиске произведения – единицу?
2. Почему при объединении кода алгоритмов поиска количества (K) и суммы (S) четных элементов массива B из N элементов (см. код ниже) нужны операторные скобки *Begin..End*? Что будет, если их убрать? Почему в этом примере нет необходимости ставить операторные скобки вокруг тела цикла *for* (после второй строки *Begin* и после седьмой строки ещё один *End*)? Код примера:

Поиск суммы	Поиск количества		Поиск суммы и количества
S:=0;	K:=0;	1	S:=0; K:=0;
For i:=1 to N do	For i:=1 to N do	2	For i:=1 to N do
If B[i] mod 2 = 0 then	If B[i] mod 2 = 0 then	3	If B[i] mod 2 = 0 then
S:= S + B[i];	K:= K + 1;	4	Begin
		5	S:= S + B[i];
		6	K:= K + 1
		7	End;

3. Можно ли объединить в одном цикле поиск количества (K) четных элементов массива B из N элементов и суммы (S) значений, тех элементов того же массива B , которые кратны 7? Код примера:

Поиск количества	Поиск суммы		Поиск суммы и количества
<pre>K:=0; For i:=1 to N do If B[i] mod 2 = 0 then K:= K + 1;</pre>	<pre>S:=0; For i:=1 to N do If B[i] mod 7 = 0 then S:= S + B[i];</pre>	<pre>1 2 3 4 5 6 7 8</pre>	<pre>S:=0; K:=0; For i:=1 to N do Begin If B[i] mod 2 = 0 then K:= K + 1 If B[i] mod 7 = 0 then S:= S + B[i]; End;</pre>

4. Почему нельзя объединить в одном цикле поиск количества (K) четных элементов массива B из N элементов и суммы (S) значений, тех элементов того же массива B , которые кратны $(K+2)$? В каком порядке их надо включить в код программы? Код примера:

Поиск суммы	Поиск количества
<pre>S:=0; For i:=1 to N do If B[i] mod (K+2) = 0 then S:= S + B[i];</pre>	<pre>K:=0; For i:=1 to N do If B[i] mod 2 = 0 then K:= K + 1;</pre>