

1. Определите, сколько символов * выведет эта процедура при вызове F(140):

Паскаль	Python	C++
procedure F(n: integer); begin write('*'); if n >= 1 then begin write('*'); F(n-1); F(n div 2); end; end;	def F(n): print('*') if n >= 1: print('*') F(n-1) F(n//2)	void F(int n) { cout << '*'; if(n >= 1) { cout << '*'; F(n-1); F(n/2); } }

2. (Д.Ф. Муфаззалов) Определите количество различных значений n таких, что n и m – натуральные числа, а значение F(n, m) равно числу 30.

Паскаль	Python	C++
function F(n, m: integer): integer; begin if m = 0 then F:= 0 else F:= n + F(n,m-1) end;	def F(n,m): if m == 0: d = 0 else: d = n + F(n,m-1) return d	int F(int n, int m) { if(m == 0) return 0; else return n+F(n,m-1); }

3. Алгоритм вычисления значения функции F(n), где n – целое число, задан следующими соотношениями:

$F(n) = n$ при $n < 1$
 $F(n) = n + 3 \cdot F(n-3)$, если $n \geq 1$ и чётно,
 $F(n) = 5 \cdot n + 2 \cdot F(n-5)$, если $n \geq 1$ и нечётно.

Чему равно значение функции F(30)?

4. Алгоритм вычисления значения функции F(n), где n – целое число, задан следующими соотношениями:

$F(n) = 2$ при $n \leq 1$
 $F(n) = F(n-1) + F(n-2) + 2 \cdot n + 4$, если $n > 1$

Чему равно значение функции F(25)?

5. Процедура F(n), где n – натуральное число, задана следующим образом:

Паскаль	Python	Си
procedure F(n: integer); begin writeln(n); if n < 5 then begin F(n + 1); F(n + 3) end end;	def F(n): print(n) if n < 5: F(n + 1); F(n + 3) }	void F(int n) { printf("%dn",n); if(n < 5) { F(n + 1); F(n + 3); } }

Найдите сумму чисел, которые будут выведены при вызове F(1).

6. (П. Волгин) В файле [17-5.txt](#) содержится последовательность целых чисел. Элементы последовательности могут принимать значения от –100 до 100 включительно. Определите сначала количество пар элементов последовательности, в которых хотя бы одно число четное, а затем максимальную из сумм элементов таких пар. Под парой подразумевается два идущих подряд элемента последовательности. Например, для последовательности из 5 элементов: 6, 2, 7, 11, 8 ответ должен быть: 3 19.

7. (А. Кабанов) В файле [17-4.txt](#) содержится последовательность целых чисел. Элементы последовательности могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Рассматривается множество элементов последовательности, которые оканчиваются либо на 2, либо на 7 и делятся на 3, 11. Найдите количество таких чисел и минимальное из них.

8. (А. Кабанов) В файле [17-4.txt](#) содержится последовательность целых чисел. Элементы последовательности могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Рассматривается множество элементов последовательности, у которых ровно два из его делителей входят в список (2, 3, 5, 7). Найдите количество, затем сумму минимального и максимального из таких чисел.

9. (А. Кабанов) В файле [17-4.txt](#) содержится последовательность целых чисел. Элементы последовательности могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Рассматривается множество элементов последовательности, которые удовлетворяют следующим условиям:

- запись в троичной и пятеричной системах счисления заканчивается одинаковой цифрой;
- кратны 31, 47 или 53.

Найдите количество таких чисел и минимальное из них.

10. (А. Кабанов) В файле [17-4.txt](#) содержится последовательность целых чисел. Элементы последовательности могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Рассматривается множество элементов последовательности, которые удовлетворяют следующим условиям:

- а) Число в шестнадцатеричной записи оканчивается цифрой «B»;
- б) Число делится на 7, но не делится на 6, 13, 19.

Найдите сумму таких чисел и их количество. Гарантируется, что искомая сумма не превосходит 10^7 .