

Фамилия _____

Имя _____

Телефон _____

Откуда Вы узнали об Академии? _____

1. Что выведет этот код при $a = 4$, $b = 7$ и $c = 0$?

Pascal	C, C++	Java
<pre>if (a <= b) then if (a <= c) then write(a) else write(c) else if (b <= c) then write(b) else write(c);</pre>	<pre>if (a <= b) { if (a <= c) { printf("%d", a); } else { printf("%d", c); } } else if (b <= c) { printf("%d", b); } else { printf("%d", c); }</pre>	<pre>if (a <= b) { if (a <= c) { System.out.println(a); } else { System.out.println(c); } } else if (b <= c) { System.out.println(b); } else { System.out.println(c); }</pre>

Ответ: _____

2. Сколько звездочек выведет этот код при $n = 9$?

Pascal	C, C++
<pre>for i := 1 to n do for j := i to 2 * n do if ((i + j) mod 2 <> 1) then write('*');</pre>	<pre>for (i = 1; i <= n; ++i) for (j = i; j <= 2 * n; ++j) if ((i + j) % 2 != 1) printf("*");</pre>
<pre>Java for (i = 1; i <= n; ++i) for (j = i; j <= 2 * n; ++j) if ((i + j) % 2 != 1) System.out.println("*");</pre>	

Ответ: _____

3. Какое значение вернет `foo(7)`?

Pascal
<pre>function foo(n: integer): integer; begin if (n <= 0) then foo := 1 else foo := foo(n - 1) + foo(n - 2) + foo(n - 5); end;</pre>
C, C++, Java
<pre>int foo(int n) { if (n <= 0) return 1; else return foo(n - 1) + foo(n - 2) + foo(n - 5); }</pre>

Ответ: _____

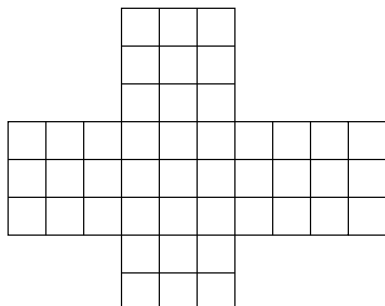
4. Сколько существует натуральных чисел, не больших 1000 и не делящихся ни на 5, ни на 6?

Ответ: _____

5. Найдите сумму натуральных чисел от 1 до 1000, в записи которых нет цифры 9.

Ответ: _____

6. Посчитайте количество квадратов на этом рисунке.



Ответ: _____

В оставшихся заданиях функция должна быть написана целиком, включая заголовок, объявления переменных, и т.п. Во всех задачах помимо правильности оцениваются понятность и эффективность кода. Проверять входные данные на корректность не нужно.

7. Напишите функцию, вычисляющую наименьшее общее кратное двух данных натуральных чисел. Известно, что исходные данные и результат помещаются в целочисленный тип.

Ответ:

8. Напишите функцию, находящую количество нечетных цифр в данном натуральном числе.

Ответ:

9. Брусок с ребрами a , b и c сантиметров (a , b , c – целые числа) покрасили со всех сторон, а затем распилили на кубики с ребром 1 сантиметр. Напишите функцию, которая по данным длинам ребер определяет, сколько среди этих кубиков таких, у которых есть хотя бы одна покрашенная грань.

Ответ:

10. Дан массив символов длины N , заполненный маленькими латинскими буквами. Найдите среди этих букв последнюю по алфавиту.

Ответ:

11. Напишите функцию (или процедуру), заполняющую квадратный массив размера $N \times N$ как показано на рисунке.

1	3	6	10	...
2	5	9
4	8
7
...

Ответ: