

## Теоретический тест

К задачам этой части нужно просто найти ответ и ввести его в соответствующем поле в системе регистрации.

### Тест 1. Уничтожение цикла [D, C', C]

Посмотрите на кусочек программы

| Pascal   | Python  | C   |
|--|---|---|
| <pre>i := 0; while a &gt;= b do begin   a := a - b;   i := i + 1; end; a := i;</pre> | <pre>i = 0 while a &gt;= b:   a = a - b   i = i + 1 a = i</pre> | <pre>i := 0; while (a &gt;= b) {   a = a - b;   i = i + 1; } a = i;</pre> |

$a$  и  $b$  целые, перед выполнением цикла переменные  $a$  и  $b$  имеют положительные значения и  $a$  больше либо равно  $b$ , переменная  $i$  в дальнейшем не используется.

Нужно заменить цикл на одно присваивание.

### Тест 2. Присваивание [D, C', C]

В программе выполнена следующая последовательность присваиваний

| Pascal   | Python   | C   |
|--|--|---|
| <pre>a := 3; b := 2; c := a + b; b := 1; a := c - b;</pre> | <pre>a = 3 b = 2 c = a + b b = 1 a = c - b</pre> | <pre>a = 3; b = 2; c = a + b; b = 1; a = c - b;</pre> |

Переменные  $a$ ,  $b$  и  $c$  были объявлены как целочисленные. Чему равно их значение после выполнения этих присваиваний?

Запишите через пробел три числа: значения переменных  $a$ ,  $b$ , и  $c$  соответственно.

### Тест 3. Подсчет [D, C', C]

Сколько есть натуральных чисел, меньших  $201^4$ , квадрат которых делится на 14?

### Тест 4. Выбор команды [C', C]

В классе учатся 12 школьников. Из них нужно выбрать четверых школьников, которые поедут на командную олимпиаду. Сколькими способами можно составить команду? Порядок выбора школьников в команду не имеет значения. Напишите в ответе число.

## Тест 5. Рекурсия [С]

Функция  $f$  определена так:

| Pascal  | Python   | C   |
|---|--|---|
| <pre>function f(n : integer)   : integer; var   i, sum : integer; begin   sum := 1;   for i:= 2 to n-2 do   begin     if n mod i = 0 then       sum := sum + f(i - 2)     end;   f := sum; end;</pre> | <pre>def f(n):   sum = 1   for i in range(2, n - 1):     if n % i == 0:       sum += f(i - 2)   return sum</pre> | <pre>int f(int n) {   int i;   int sum = 1;   for (i = 2; i &lt; n - 1; i++)   {     if (n % i == 0)       sum += f(i - 2);   }   return sum; }</pre> |

Сколько раз будет вызвана функция  $f$  при подсчете  $f(24)$ ? Самый первый вызов тоже считается.  
Например, при подсчете  $f(1)$  функция будет вызвана 1 раз.