

## Примерные типовые задачи промежуточной аттестации по программированию 10 кл.

Примерные типовые задания по программированию за курс 10 класса отражают все основные элементы содержания, проверяемые на экзамене, но не показывают всех формулировок и уровней сложности заданий, которые могут меняться при комбинировании различных элементов содержания.

### Типы данных

1. Переменная какого типа может использоваться для хранения фамилии ученика?
2. Переменная какого типа не может использоваться в качестве параметра цикла с параметром?
3. Для переменной какого типа допустимо использование оператора присваивания  $x:=y$ , если  $y$  – переменная типа `char`;

### Основные операторы и алгоритмы

1. Что будет напечатано в результате работы фрагмента программы
  - a)  $x:=0$ ; *if*  $x \bmod 2 = 0$  *then*  $x:=1$  *else*  $x:=-x$ ;  $x:=2*x$ ; *writeln* ( $x$ );
  - b)  $x:=0$ ; *repeat*  $x:=x+1$ ; *write* ( $x, x+1$ ) *until*  $x>0$ ; *writeln* ( $x$ );
  - c) *var*  $s, k$ : *integer*;  
*begin*  $s:=0$ ;  $k:=1$ ; *while*  $k \leq 10$  *do begin*  $s:=s+k$ ;  $k:=k+2$ ; *end*; *writeln* ( $k:3, s:5$ ); *end*.
2. Программа печатает два числа: 4 5. Какое значение было введено в начале программы?  
*var*  $x$ : *byte*; *begin* *readln*( $x$ ); *while*  $x \neq 0$  *do begin* *write* ( $x \bmod 10$ );  $x:=x \div 10$ ; *end*; *end*.
3. Для какого наибольшего значения  $x$ , введенного в начале программы, она напечатает два числа: 4 3?  
*var*  $x, y$ : *integer*;  
*begin* *readln*( $x$ );  $y:=1$ ;  
*while*  $x \neq 0$  *do begin*  $y:=y+1$ ; *if*  $x \bmod 2 = 0$  *then* *write* ( $x \bmod 10$ );  $x:=x \div 10$ ; *end*; *writeln* ( $y$ );  
*end*.

### Массивы

1. Что будет напечатано в результате работы фрагмента программы
  - a) *for*  $i:=1$  *to* 10 *do*  $a[i]:=i$ ; *for*  $i:=1$  *to* 10 *do*  $a[11-i]:=11-a[i]$ ; *for*  $i:=1$  *to* 10 *do* *write* ( $a[i]$ );
  - b)  $k:=0$ ; *for*  $i:=1$  *to* 5 *do for*  $j:=1$  *to* 5 *do*  $a[i, j]:=i+j$ ; *for*  $i:=1$  *to* 5 *do*  $a[i, 5]:=a[i, 5]-10$ ; *for*  $i:=1$  *to* 5 *do for*  $j:=1$  *to* 5 *do if*  $a[i, j]>0$  *then*  $k:=k+1$ ; *writeln* ( $k$ );
2. Какой фрагмент программы выводит максимум среди отрицательных элементов одномерного массива? Наличие хотя бы одного отрицательного элемента гарантировано.
  - a)  $m:=0$ ; *for*  $i:=1$  *to* 10 *do if* ( $a[i]<0$ ) *and* ( $a[i]>m$ ) *then*  $m:=a[i]$ ; *writeln* ( $m$ );
  - b) *if*  $a[1]<0$  *then*  $m:=a[1]$ ;  $i:=1$  *to* 10 *do if* ( $a[i]<0$ ) *and* ( $a[i]>m$ ) *then*  $m:=a[i]$ ; *writeln* ( $m$ );
  - c) *for*  $i:=1$  *to* 10 *do if*  $a[i]<0$  *then*  $m:=a[i]$ ; *for*  $i:=1$  *to* 10 *do if*  $a[i]>m$  *then*  $m:=a[i]$ ; *writeln* ( $m$ );
  - d) *верного ответа нет*

### Файлы

1. В текстовом файле содержится информация о 30 учениках: фамилия и две оценки (по информатике и программированию). Сколько учеников являются отличниками (имеют две пятерки), сколько – двоечниками (имеют хотя бы одну двойку)? Вывести пронумерованный список учеников, имеющих 5 по информатике.

2. В текстовом файле содержится информация о принтерах: название фирмы-производителя, название модели принтера, цена в рублях (целое число). Пробел является разделителем. Если название состоит из нескольких слов, пробел в названии заменен подчеркиванием. Вывести на экран пронумерованный список моделей принтеров Canon. Найти среднюю цену принтеров Lexmark. Выяснить, верно ли, что самый дорогой принтер Brother дешевле самого дорогого принтера Xerox.

## Подпрограммы

1. Найдите правильное обращение к подпрограмме, если глобальные переменные и подпрограммы описаны следующим образом:  
*var x: real; y: integer; procedure p(var a:integer; b: real);*
  - a) *p (x, y);*
  - b) *procedure p (y, x);*
  - c) *write (p (y, x));*
  - d) *p (y, sqrt(2));*
  - e) *верного ответа нет*
2. Для чего предназначена подпрограмма?  
*const n=10; type mas=array[1..n] of integer;*  
*function f(a: mas; b:integer):boolean; var i, k: byte;*  
*begin k:=0; for i:=1 to n do if a[i]>b then k:= 1; if k=0 f:=false else f:=true; end;*
3. Что будет выведено в результате работы подпрограммы?  
*var i:integer;*  
*function f(a: byte): longint;*  
*begin if a=0 then f:=1 else f:=a\*f(a-1);end;*  
*begin for i:=1 to 5 do writeln (f(i)); end.*
4. Написать программу с подпрограммами (наличие хотя бы одной процедуры и одной функции обязательно, структурированность программы оценивается), которая вводит из текстового файла четыре целочисленных массива, содержащих по 8 столбцов и 10 строк. Каждый массив записан в файле в отдельной строке (элементы массива записаны через пробел по строкам).
  - a) *Вывести массивы на экран в виде таблиц, разделенных двумя пустыми строками.*
  - b) *Найти максимальный элемент первой строки первого массива, второй строки второго, третьей строки третьего и четвертой строки четвертого. Вывести максимальные элементы в одну строку через пробел.*
  - c) *Найти средние арифметические нечетных положительных элементов главных диагоналей каждого массива и вывести их в одну строку через пробел.*
  - d) *Заменить элементы последней строки первого массива на количество двузначных чисел соответствующего столбца. Вывести получившийся массив.*