**Подготовка к ЕГЭ (тема 20)**

1. Ниже приведён алгоритм. Укажите наибольшее число , при вводе которого алгоритм напечатает сначала 8, потом – 11.

**var x, L, M, Q: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**Q := 16;**

**L := 0;**

**while x >= Q do begin**

**L := L + 1;**

**x := x - Q;**

**end;**

**M := x;**

**if M < L then begin**

**M := L;**

**L := x;**

**end;**

**writeln(L);**

**writeln(M);**

**end.**

1. Укажите наименьшее натуральное число , при вводе которого будет два раза напечатано число 3.

**var x, a, b : longint;**

**begin**

**read(x);**

**a := 0;**

**b := 1;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 3 > 0 then**

**a := a + 1;**

**if x mod 3 > 1 then**

**b := b + 1;**

**x := x div 10**

**end;**

**writeln(a);**

**writeln(b)**

**end.**

1. Получив на вход число *x*, этот алгоритм печатает два числа *a* и *b*. Сколько существует таких чисел *x*, при вводе которых алгоритм печатает сначала 2, а потом 24?

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 1;**

**while x > 0 do begin**

**a := a+1;**

**b := b\*(x mod 10);**

**x := x div 10;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Получив на вход число *x*, этот алгоритм печатает два числа *a* и *b*. Сколько существует таких чисел *x*, при вводе которых алгоритм печатает сначала 2, а потом 0?

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 1;**

**while x > 0 do begin**

**a := a+1;**

**b := b\*(x mod 10);**

**x := x div 10;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Укажите наибольшее двузначное натуральное число, при вводе которого приведенная ниже программа напечатает число 0.

**var**

**i, n: longint;**

**begin**

**i := 0;**

**readln(n);**

**while (n > 0) do**

**begin**

**i := i + n mod 16;**

**n := n div 16;**

**end;**

**writeln(i mod 15);**

**end.**

1. Укажите наименьшее трехзначное натуральное число, при вводе которого приведенная ниже программа напечатает число 0.

**var**

**i, n: longint;**

**begin**

**i := 0;**

**readln(n);**

**while (n > 0) do**

**begin**

**i := i + n mod 20;**

**n := n div 20;**

**end;**

**writeln(i mod 19);**

**end.**

1. Укажите количество двузначных натуральных чисел, при вводе которых приведенная ниже программа напечатает число 0.

**var**

**i, n: longint;**

**begin**

**i := 0;**

**readln(n);**

**while (n > 0) do**

**begin**

**i := i + n mod 8;**

**n := n div 8;**

**end;**

**writeln(i mod 7);**

**end.**

1. Укажите количество двузначных натуральных чисел, при вводе которых приведенная ниже программа напечатает число, отличное от 0.

**var**

**i, n: longint;**

**begin**

**i := 0;**

**readln(n);**

**while (n > 0) do**

**begin**

**i := i + n mod 9;**

**n := n div 9;**

**end;**

**writeln(i mod 8);**

**end.**

1. Укажите наименьшее натуральное число, при вводе которого эта программа напечатает сначала 1, потом – 4.

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 0;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 2 = 0 then**

**a := a + 1**

**else**

**b := b + x mod 6;**

**x := x div 6;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Укажите наименьшее натуральное число, при вводе которого эта программа напечатает сначала 2, потом – 6.

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 0;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 2 = 0 then**

**a := a + 1**

**else**

**b := b + x mod 6;**

**x := x div 6;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Укажите наименьшее натуральное число, при вводе которого эта программа напечатает сначала 1, потом – 5.

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 0;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 2 = 0 then**

**a := a + 1**

**else**

**b := b + x mod 4;**

**x := x div 4;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Укажите наименьшее натуральное число, при вводе которого эта программа напечатает сначала 2, потом – 7.

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 0;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 2 = 0 then**

**a := a + 1**

**else**

**b := b + x mod 4;**

**x := x div 4;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Укажите наибольшее натуральное число, при вводе которого эта программа напечатает сначала 3, потом – 6.

**var x, L, M: integer;**

**begin**

**readln(x);**

**L:=0; M:=0;**

**while x > 0 do begin**

**L:=L + 1;**

**if (x mod 8) <> 0 then**

**M:= M + x mod 8;**

**x:= x div 8;**

**end;**

**writeln(L); write(M);**

**end.**

1. Укажите наибольшее натуральное число, при вводе которого эта программа напечатает сначала 14, потом – 3.

**var x, L, M: integer;**

**begin**

**readln(x);**

**L := 0;**

**M := 0;**

**while x > 0 do begin**

**M := M + 1;**

**if x mod 2 <> 0 then**

**L := L + x mod 8;**

**x := x div 8**

**end;**

**writeln(L);**

**writeln(M)**

**end.**

1. Укажите наибольшее трёхзначное натуральное число, при вводе которого эта программа напечатает сначала 2, потом – 8.

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 1;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 2 > 0 then**

**a := a + x mod 8**

**else**

**b := b \* (x mod 8);**

**x := x div 8;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Укажите наименьшее натуральное число, при вводе которого эта программа напечатает сначала 2, потом – 24.

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 1;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 2 > 0 then**

**a := a + x mod 8**

**else**

**b := b \* (x mod 8);**

**x := x div 8;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Укажите наибольшее трёхзначное натуральное число, при вводе которого эта программа напечатает сначала 2, потом – 7.

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 1;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 2 > 0 then**

**a := a + x mod 6**

**else**

**b := b + (x mod 6);**

**x := x div 6;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Укажите наименьшее трёхзначное натуральное число, при вводе которого эта программа напечатает сначала 2, потом – 9.

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 1;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 2 > 0 then**

**a := a + x mod 6**

**else**

**b := b + (x mod 6);**

**x := x div 6;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Укажите наибольшее трёхзначное натуральное число, при вводе которого эта программа напечатает сначала 2, потом – 6.

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 1;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 2 > 0 then**

**a := a + 1**

**else**

**b := b + (x mod 5);**

**x := x div 5;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Укажите наименьшее трёхзначное натуральное число, при вводе которого эта программа напечатает сначала 2, потом – 9.

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 1;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 2 > 0 then**

**a := a + 1**

**else**

**b := b + (x mod 5);**

**x := x div 5;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Укажите наименьшее четырехзначное натуральное число, при вводе которого приведенная ниже программа напечатает число 4.

**var a,n:integer;**

**begin**

**readln(n);**

**a: = -1;**

**while ((n>9) and (a<>n mod 10))do begin**

**a := n mod 10;**

**n := n div 10;**

**end;**

**writeln(n mod 10);**

**end.**

1. Укажите минимальное натуральное число, при вводе которого приведенная ниже программа напечатает число 4, а потом число 7.

**var a,n,k:integer;**

**begin**

**readln(n);**

**a := -1; k := 0;**

**while ((n>9) and (a<>n mod 10))do begin**

**a:=n mod 10;**

**n:= n div 10;**

**k:=k+1;**

**end;**

**writeln(k); writeln(a);**

**end.**

1. Укажите минимальное трехзначное натуральное число, при вводе которого приведенная ниже программа напечатает число 5.

**var a,n,k:integer;**

**begin**

**readln(n);**

**a := -1;**

**while ((n>7) and (a<>n mod 8))do begin**

**a := n mod 8;**

**n := n div 8;**

**end;**

**if (a = n mod 8) then**

**writeln(a)**

**else writeln(n);**

**end.**

1. Укажите наибольшее трехзначное натуральное число, при вводе которого приведенная ниже программа напечатает число 5.

**var a,n,k:integer;**

**begin**

**readln(n);**

**a := -1;**

**while ((n>9) and (a<>n mod 10))do begin**

**a := n mod 10;**

**n := n div 10;**

**end;**

**if (a=n mod 10) then**

writeln(a)

else writeln(n);

end.

1. Получив на вход натуральное число *x*, этот алгоритм печатает два числа: *a* и *b*. Укажите наименьшее натуральное число, при вводе которого алгоритм печатает сначала 4, а потом 7.

var x, a, b: longint;

begin

readln(x);

a := 0; b := 1;

while x > 0 do begin

if x mod 2 > 0 then

a := a + x mod 13

else

b := b \* (x mod 13);

x := x div 13;

end;

writeln(a); write(b);

end.

1. Получив на вход натуральное число *x*, этот алгоритм печатает два числа: *a* и *b*. Укажите наименьшее натуральное число, при вводе которого алгоритм печатает сначала 5, а потом 2.

var x, a, b: longint;

begin

readln(x);

a := 0; b := 1;

while x > 0 do begin

if x mod 2 = 0 then

a := a + x mod 13

else

b := b \* (x mod 13);

x := x div 13;

end;

writeln(a); write(b);

end.

1. Получив на вход натуральное число *x*, этот алгоритм печатает два числа: *a* и *b*. Укажите наименьшее натуральное число, при вводе которого алгоритм печатает сначала 2, а потом 9.

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 1;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 2 > 0 then**

**a := a + x mod 11**

**else**

**b := b \* (x mod 11);**

**x := x div 11;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Получив на вход натуральное число *x*, этот алгоритм печатает два числа: *a* и *b*. Укажите наименьшее из таких чисел x, при вводе которого алгоритм печатает сначала 1, а потом 8.

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 1;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 2 > 0 then**

**a := a + x mod 11**

**else**

**b := b \* (x mod 11);**

**x := x div 11;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Получив на вход натуральное число *x*, этот алгоритм печатает два числа: *a* и *b*. Укажите наибольшее трёхзначное натуральное число, при вводе которого алгоритм печатает сначала 1, а потом 8.

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 1;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 2 > 0 then**

**a := a + x mod 11**

**else**

**b := b \* (x mod 11);**

**x := x div 11;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Получив на вход натуральное число *x*, этот алгоритм печатает два числа: *a* и *b*. Укажите наименьшее натуральное число, при вводе которого алгоритм печатает сначала 1, а потом 9.

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 1;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 2 = 0 then**

**a := a + x mod 9**

**else**

**b := b \* (x mod 9);**

**x := x div 9;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Получив на вход натуральное число *x*, этот алгоритм печатает два числа: *a* и *b*. Укажите наименьшее натуральное число, при вводе которого алгоритм печатает сначала 3, а потом тоже - 3.

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 1;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 2 = 0 then**

**a := a + x mod 7**

**else**

**b := b \* (x mod 7);**

**x := x div 7;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**

1. Получив на вход натуральное число *x*, этот алгоритм печатает два числа: *a* и *b*. Укажите наименьшее натуральное число, при вводе которого алгоритм печатает сначала 3, а потом 12.

**var x, a, b: longint;**

**begin**

**readln(x);**

**a := 0; b := 1;**

**while x > 0 do begin**

**if x mod 2 > 0 then**

**a := a + x mod 13**

**else**

**b := b \* (x mod 13);**

**x := x div 13;**

**end;**

**writeln(a); write(b);**

**end.**