**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.**