

СВОЯ

Игра



1 раунд

Информация и ее кодирование	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
Системы счисления	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
Логика	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>



2 раунд

Электронная таблица	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
Базы данных	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
Алгоритмизация и основы программировани я	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>



3 раунд

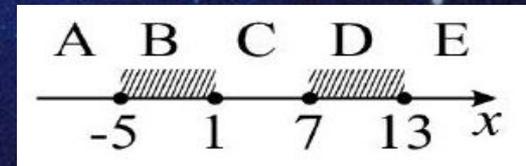
Требовалось написать программу, при выполнении которой с клавиатуры считывается координата точки на прямой (x – действительное число) и определяется принадлежность этой точки одному из выделенных отрезков В и D (включая границы). Программист торопился и написал программу неправильно.

```
var x: real;  
begin  
  readln(x) ;  
  if x>1 then  
    if x>=7 then  
      if x>13 then  
        write('не принадлежит')  
      else  
        write('принадлежит')  
    end.  
  end.
```

Область	Условие 1 ($x > 1$)	Условие 2 ($x \geq 7$)	Условие 3 ($x > 13$)	Программа выведет	Область обрабатывается верно
A					
B					
C					
D					
E					

Последовательно выполните следующее.

1. Перерисуйте и заполните таблицу, которая показывает, как работает программа при аргументах, принадлежащих различным областям (A, B, C, D и E). Границы (точки -5, 1, 7 и 13) принадлежат заштрихованным областям.



100. Считая, что каждый символ кодируется 2 байтами, оцените объем следующего предложения в кодировке Unicode:
Компьютер – универсальное средство обработки информации.

1) 110

СИМВОЛОВ

2) 124 байта

3) 896 бит

4) 1024 бита



200. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения из 16-битной кодировки Unicode в 8-битную кодировку КОИ-8 и потом удалило половину сообщения. После этого информационный объем сообщения стал равен 2^4 байт. Сколько бит было в первоначальном

1) 64 сообщения 2) 128

3) 256

4) 512



300. Для передачи секретного сообщения используются только десятичные цифры. При этом все цифры (не числа) кодируются одинаковым минимально возможным количеством бит. Определите информационный объем сообщения длиной в 140 символов.

1) 140 бит

2) 556 бит

3) 70 байт

4) 64 байта



400. Для кодирования букв А, Б, В, Г
решили использовать двухразрядные
последовательные двоичные числа (от 00
до 11 соответственно). Если таким
способом закодировать
последовательность символов ГБАВ и
записать результат в шестнадцатеричной
системе счисления, то получится:

1) 132_{16}

2) $D2_{16}$

3) 3102_{16}

4) $2D_{16}$



500. Азбука Морзе позволяет кодировать символы для сообщений по радиосвязи, задавая комбинацию точек и тире. Сколько различных символов (цифр, букв, знаков пунктуации и т. д.) можно закодировать, используя код азбуки Морзе длиной не менее четырёх и не более пяти сигналов



тек и

А --	Б ----	В ---	Г ---	Д ---
Е ·	Ж ----	З ----	И ··	К ---
Л ----	М --	Н --	О ---	П ----
Р ---	С ---	Т -	У ---	Ф ----
Х ----	Ц ----	Ч ----	Ш ----	Щ ----
Ъ ----	Ы ----	Ь ----	Э ----	
	Ю ----	Я ----		
1 ----	2 ----	3 ----	4 ----	
5 ----	6 ----	7 ----	8 ----	
9 ----	0 ----			



100. Как представлено число 83_{10} в двоичной системе счисления?

1) 1001011_2

2) 1100101_2

3) 1010011_2

4) 101001_2



200. Как записывается число 754_8 в шестнадцатеричной системе счисления?

1) 738_{16}

2) $1A4_{16}$

3) $1EC_{16}$

4) $A56_{16}$



300. Дано: $a = DD_{16}$, $b = 337_8$ Какое из чисел C ,
записанных в двоичной системе счисления,
удовлетворяет неравенству $a < C < b$?

1) 11011010_2

2) 11111110_2

3) 11011110_2

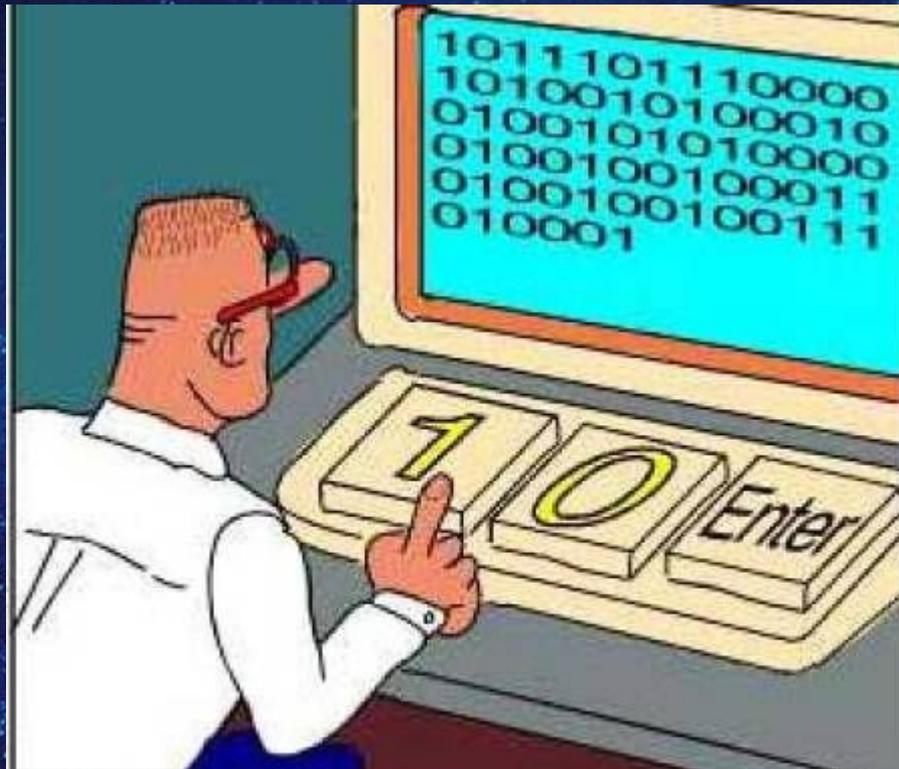
4) 11011111_2



400. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 22 оканчивается на 4.



500. Найдите основание системы счисления, в которой выполнено сложение: $144 + 24 = 201$.



Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z . Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу справа). Какое выражение соответствует F ?

X	Y	Z	F
1	1	1	1
1	1	0	1
1	0	1	1

1) $X \vee \neg Y \vee Z$

2) $X \wedge Y \wedge Z$

3) $X \wedge Y \wedge \neg Z$

4) $\neg X \vee Y \vee \neg Z$



200. Для какого числа X истинно высказывание
 $((X > 3) \vee (X < 3)) \rightarrow (X < 1)$

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4



**300. Для какого имени истинно
высказывание:**

**- (Первая буква имени согласная → Третья
буква имени гласная)?**

1) ЮЛИЯ

2) ПЕТР

3) АЛЕКСЕЙ

4) КСЕНИЯ



400. «Кот в мешке». Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.



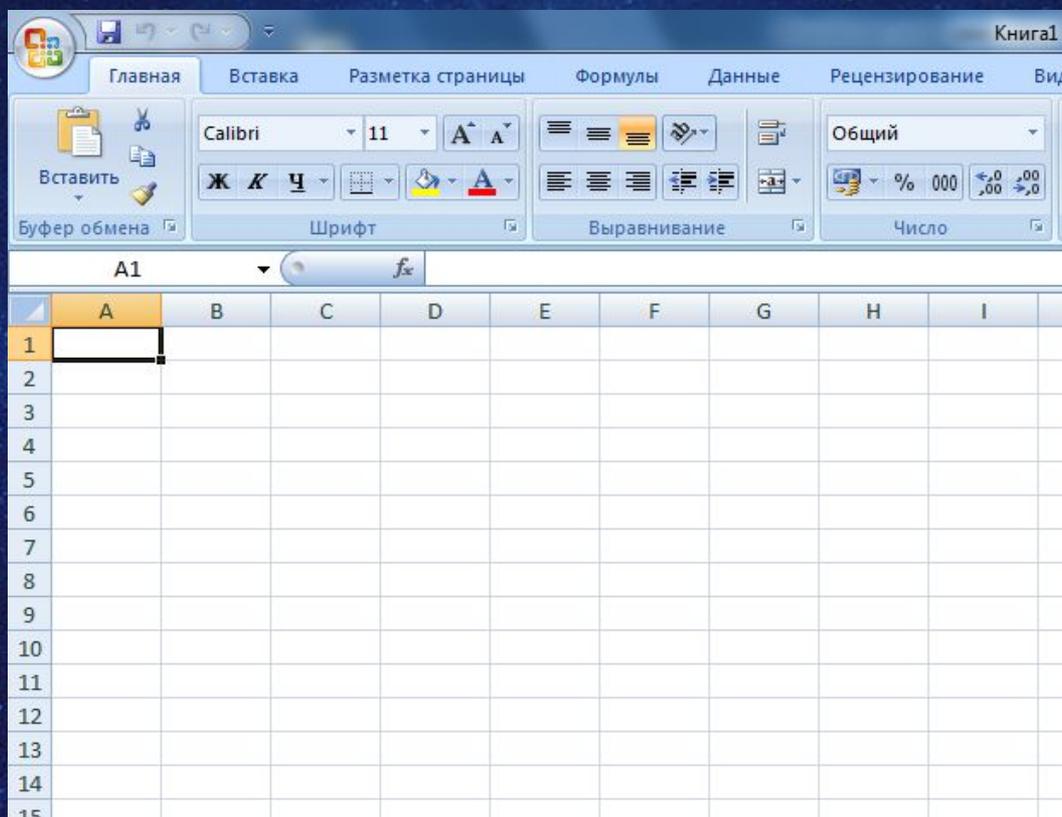
500. Сколько различных решений имеет уравнение

$$(K \wedge L \wedge M) \vee (\neg L \wedge \neg M \wedge N) = 1$$

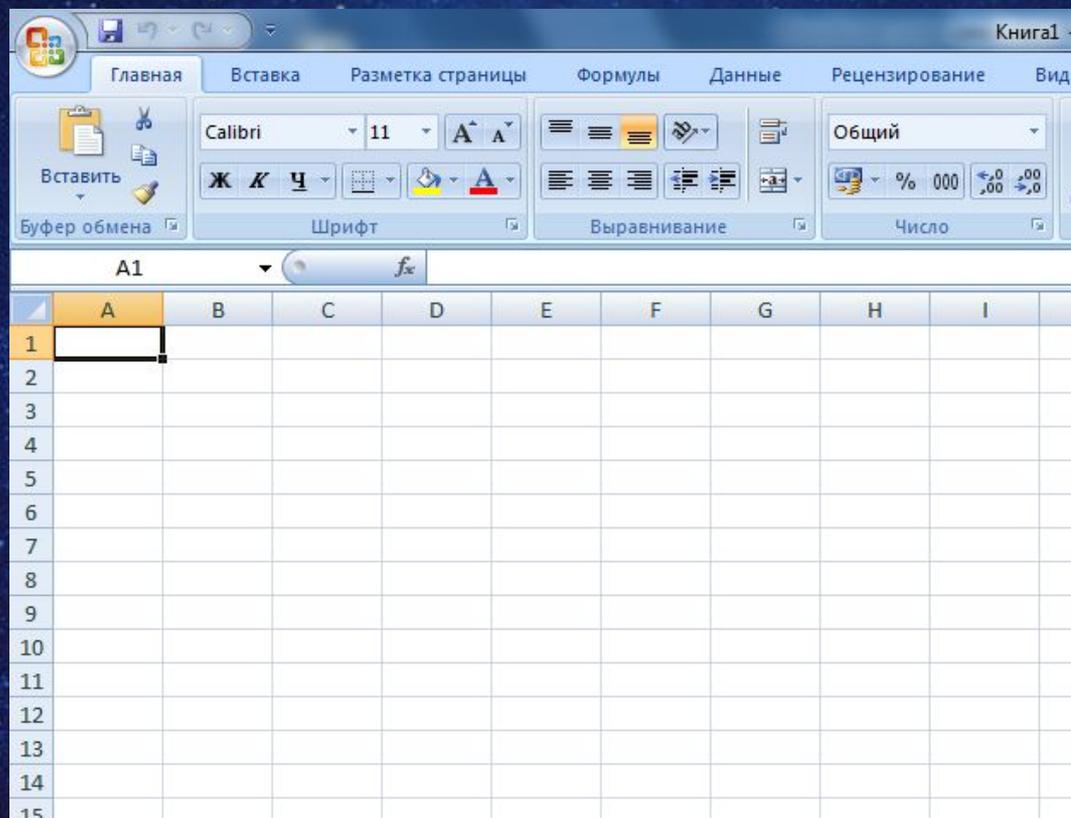
где K, L, M, N – логические переменные? В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений K, L, M и N , при которых выполнено данное равенство. В качестве ответа вам нужно указать только количество таких наборов.



100. В электронной таблице значение формулы =СУММ(A1:A3) равно 8. Чему равно значение ячейки A4, если значение формулы =СРЗНАЧ(A1:A4) равно 3?



200. При работе с электронной таблицей в ячейку A1 записана формула $=2*\$V\$4 - \$C1$. Какой вид приобретет формула после того, как ячейку A1 скопируют в ячейку B3?



300. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	10	20	30	50
2	40	10	=A1 + C\$1 - \$B1	
3	20	30		

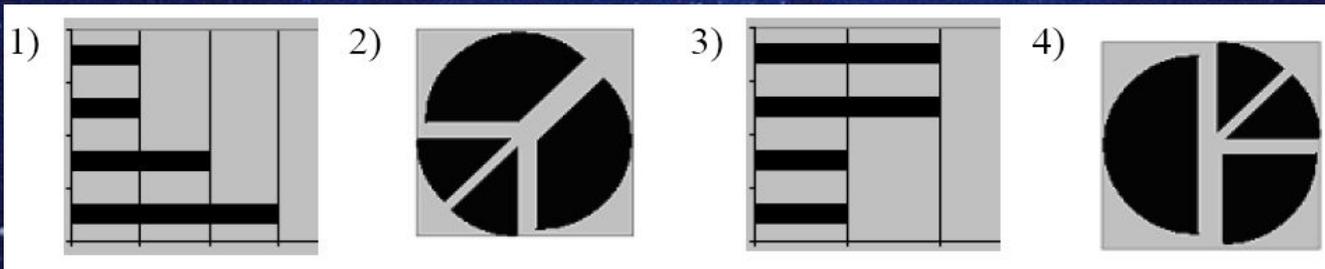
Чему станет равным значение ячейки D3, если в нее скопировать формулу из ячейки C2?



400. Дан фрагмент электронной таблицы:

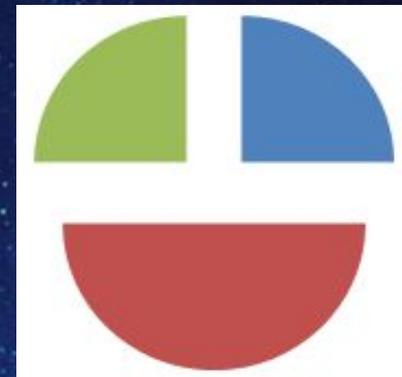
	A	B	C	D
1		3	4	
2	=C1-B1	=B1-A2*2	=C1/2	=B1+B2

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



500. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	2	4	???
2	=B1+1	=A1+2*C1	=C1+A1/2



Какое целое число должно быть записано в ячейке C1, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:C2 соответствовала рисунку? Известно, что все значения диапазона, по которым построена диаграмма, имеют один и тот же знак.



100. Сколько записей в нижеследующем фрагменте турнирной таблицы удовлетворяют условию «Место ≤ 4 И (Н > 2 ИЛИ О > 6)»?

Место	Участник	В	Н	П	О
1	Силин	5	3	1	6 ½
2	Клеменс	6	0	3	6
3	Холево	5	1	4	5 ½
4	Яшвили	3	5	1	5 ½
5	Бергер	3	3	3	4 ½
6	Численко	3	2	4	4



200. Ниже приведены фрагменты таблиц базы данных участников конкурса исполнительского мастерства:

Страна	Участник
Германия	Силин
США	Клеменс
Россия	Холево
Грузия	Яшвили
Германия	Бергер
Украина	Численко
Германия	Феер
Россия	Каладзе
Германия	Альбрехт

Участник	Инструмент	Автор произведения
Альбрехт	флейта	Моцарт
Бергер	скрипка	Паганини
Каладзе	скрипка	Паганини
Клеменс	фортепиано	Бах
Силин	скрипка	Моцарт
Феер	флейта	Бах
Холево	скрипка	Моцарт
Численко	фортепиано	Моцарт
Яшвили	флейта	Моцарт

**Представители
скольких стран
исполняют
Моцарта?**



300. Ниже приведены фрагменты таблиц базы данных победителей городских олимпиад:

Школа	Фамилия
№ 10	Иванов
№ 10	Петров
№ 10	Сидоров
№ 50	Кошкин
№ 150	Ложкин
№ 150	Ножкин
№ 200	Тарелкин
№ 200	Мискин
№ 250	Чашкин

Фамилия	Предмет	Диплом
Иванов	физика	I степени
Мискин	математика	III степени
Сидоров	физика	II степени
Кошкин	история	I степени
Ложкин	физика	II степени
Ножкин	история	I степени
Тарелкин	физика	III степени
Петров	история	I степени
Мискин	физика	I степени

**Сколько различных школ имеют
победителей олимпиады по физике?**



400. В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. Определите на основании приведенных данных, фамилию и инициалы внучки Симоновой Р.К.

ID	Фамилия И.О.	Пол
13	Друзь Я.Ф.	Ж
17	Симонова Р.К.	Ж
22	Малько Т.В.	М
29	Крюк М.Н.	М
34	Капица З. В.	Ж
41	Малько В.А.	М
49	Малько А.М.	М
56	Крюк Т.Р.	Ж
64	Тирас Г.М.	Ж
75	Крюк А.М.	Ж

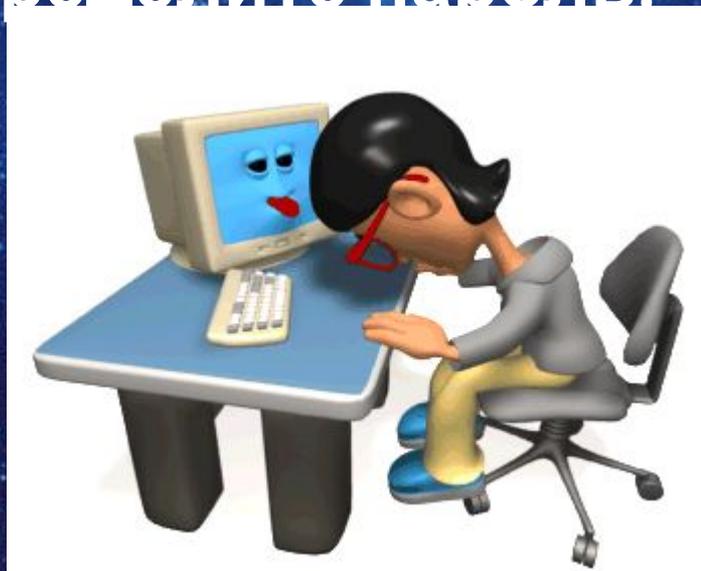
ID_Родителя	ID_Ребенка
13	41
17	64
17	75
29	64
29	75
41	22
41	34
49	41
75	22
75	34



500. Вопрос – аукцион. На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. Вот еще укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты в порядке возрастания IP-адреса.



100. Вася забыл пароль к Windows XP, но помнил алгоритм его получения из строки подсказки «B265C42GC4»: если все последовательности символов «C4» заменить на «F16», а затем из получившейся строки удалить все трехзначные числа, то полученная последовательность и будет паролем. Определите пароль.



200. Значения двумерного массива задаются с помощью вложенного оператора цикла в представленном фрагменте программы:

```
for n:=1 to 5 do  
  for k:=1 to 5 do  
    V[n,k] := n + k;
```

Чему будет равно значение $V[2,4]$?



300. У исполнителя Утроитель две команды, которым присвоены номера:

1. вычти 2

2. умножь на три

Первая из них уменьшает число на экране на 2, вторая – утраивает его. Запишите порядок команд в программе получения из 11 числа 13, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд.



400. Определите значение целочисленных переменных a и b после выполнения фрагмента программы:

$a := 3 + 8 * 4;$

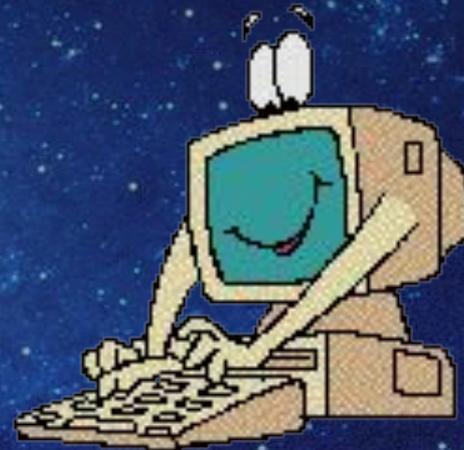
$b := (a \text{ div } 10) + 14;$

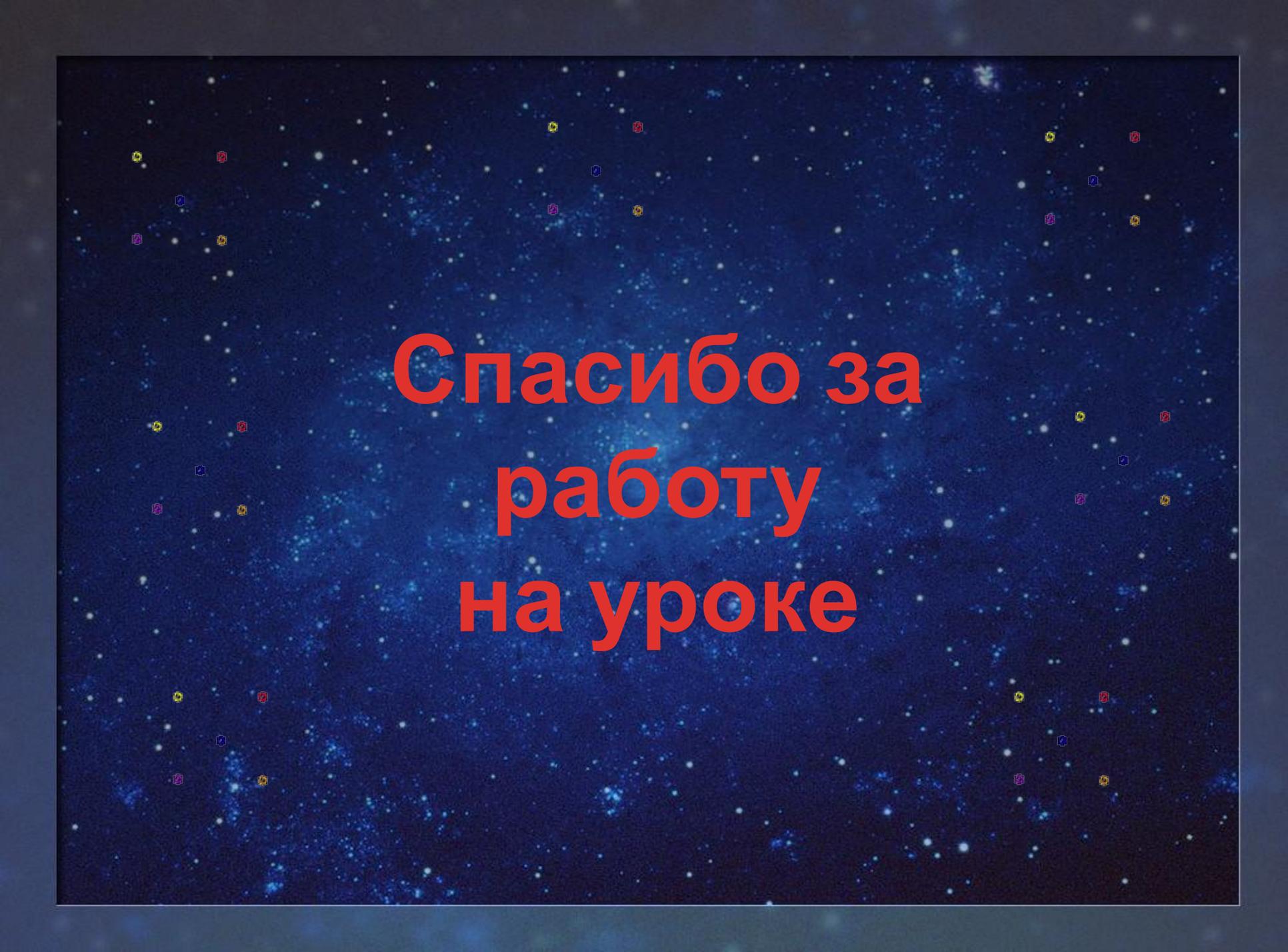
$a := (b \text{ mod } 10) + 2;$



500. Определите, какое число будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма:

```
var a,b,t,M,R :integer;  
Function F(x:integer):integer;  
begin  
  F:=4*(x-5)*(x+3);  
end;  
BEGIN  
  a:=-20; b:=20;  
  M:=a; R:=F(a);  
  for t:=a to b do begin  
    if (F(t)<R)then begin  
      M:=t;  
      R:=F(t);  
    end;  
  end;  
  write(M);  
END.
```



The background is a deep blue field filled with numerous small white and light blue stars. Several constellations are highlighted with small, colorful icons (yellow, red, blue, purple) placed at the positions of their primary stars. The text is centered in a large, bold, red font.

**Спасибо за
работу
на уроке**