

На следующей странице находится автограф решения следующей задачи:

[Задача 18, вариант 1. ФИПИ, ЕГЭ, Информатика и ИКТ, типовые экзаменационные варианты, Крылов С. С., Чуркина Т. Е., 2016]

Обозначим через $m \& n$ поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел m и n . Так, например, $12 \& 6 = 1100_2 \& 0110_2 = 0100_2 = 4$. Для какого наибольшего неотрицательного целого числа A формула

$$x \& A \neq 0 \rightarrow (x \& 10 = 0 \rightarrow x \& 3 \neq 0)$$

тождественно истинна (т. е. принимает значение 1 при любом неотрицательном целом значении переменной x)?

18

В.1.

ЕГЭ
матем
2016

Кривис

$m \& n$
 $m \geq 0$
 $n \geq 0$

$A \geq 0$
 $\max_A - ?$
 $A \in Z$

Метод масок,
пересечений
 2^x множеств

• означает $\forall b \in \{0, 1\}$

$x \& A \neq 0 \rightarrow (x \& 10 = 0 \rightarrow x \& 3 \neq 0) \equiv 1$

$\forall x \geq 0$
 $x \in Z$

Пусть

$a = (x \cdot a = 0)$

$b = (x \cdot 10 = 0)$

$c = (x \cdot 3 = 0)$

$10, 3 \rightarrow 2^3$

bits: 0..3

• Это бит,
или 0,
или 1

$\bar{a} \rightarrow (b \rightarrow \bar{c}) =$
 $= a \vee \underbrace{\bar{b} \vee \bar{c}}_{\bar{a}} \equiv 1$

$\bar{a} = \bar{b} \vee \bar{c} \quad | \neg$

и обязательно
через •

(комъюнкция)

так легче

искать пересечение множеств

$a = b \cdot c$

$A = B \& C$

	b			
	x · 10 = 0			
	3	2	1	0
10	0	1	0	1
x	0	0	0	B

	c			
	x · 3 = 0			
	3	2	1	0
3	0	0	1	1
x	0	0	0	C

	B & C			
	3	2	1	0
B	0	0	0	0
C	0	0	0	0
A	0	0	0	A

правила

- 0 n . = 0
- . n . = .
- 0 n 0 = 0

	a			
	x · a = 0			
	3	2	1	0
x	0	0	0	0
a	1	0	1	1

} A
max
подбор

$a = 1011_2 = 11_{10}$

правило
для $x \cdot a = 0$

если ищем
max,
то под 0-ми
ищем
1

Ответ: 11

Специально
для 11 "A"

Финей

02.11.16, 21.11.16

РЕШЕНИЕ этой задачи опубликовано в сети Internet по адресу
<http://www.Best-Listing.ru/color-15-task-80.html>

Sergey Mitrofanov, 08.12.16, 09:40

E-mail: infostar@mail.ru

© <http://www.Best-Listing.ru/>, 2006—2016