

На следующей странице находится автограф решения следующей задачи:

[Задача 18*. Вариант ИН10204, СтатГрад, ЕГЭ-2016]

Обозначим через $m \& n$ поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел m и n . Например, $14 \& 5 = 1100_2 \& 0101_2 = 4$. Для какого наименьшего неотрицательного целого числа A формула

$$x \& 29 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$$

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

18

*

Стамбул,
2016,
шар,
в. 10204,
02.12.15

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

$\begin{cases} \min_A \geq 0 \\ A \in Z \end{cases}$

$x \& 29 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0) \equiv 1, \forall x \geq 0, x \in Z$

$a = (x \cdot a = 0)$
 $b = (x \cdot 29 = 0)$
 $c = (x \cdot 17 = 0)$
 $29, 17 \rightarrow 2^4$
bits: 0..4

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

$a = b \vee \bar{c}$
 $\bar{a} = \overline{b \vee \bar{c}}$
 $\bar{a} = \bar{b} \cdot c$
 $\bar{A} = \bar{B} \cap C$

Решаем методом пересечения множеств; с помощью масок, в которых ? - м.б. "1"

	b			
	x · 29 = 0			
	4	3	2	1 0
29	1	1	1	0 1
x	0	0	0	. 0 B
0	0	0	0	0 0

	c			
	x · 17 = 0			
	4	3	2	1 0
17	1	0	0	0 1
x	0	...	0	C
0	0	0	0	0 0

"?" - м.б. "1",
Но! Все "?"
одновременно не
м.б. "0".

	B			
	4	3	2	1 0
	?	?	?	. ?

правила П
4 3 ? n 0 = 0
0 ? n . = ?
. n . = .
правила

	$\bar{B} \cap C$			
	4	3	2	1 0
\bar{B}	?	?	?	. ?
C	0	...	0	
	0	?	?	. 0 A

Заметим,
это
?? ≠ 00

правило подбора для $x \cdot a \neq 0$

Если ищем
min,
то под 1-ми
цифрами
min кол-во 1.
Каждая 1 удовлетв.
определенной подмаске.

	\bar{a}			
	x · a ≠ 0			
	4	3	2	1 0
x	0	0	1	. 0
a	0	1	0	. 0
	0	1	1	. 0
				1 1 0 0
				≠ 0
				3 подмаски
				min ₁₀
				подбор

Ответ: 12

Ответ =

13.11.16, 20:38

$a = 1100_2 = 12_{10}$

РЕШЕНИЕ этой задачи опубликовано в сети Internet по адресу
<http://www.Best-Listing.ru/color-15-task-88.html>

Sergey Mitrofanov, 08.12.16, 10:39

E-mail: infostar@mail.ru

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