

На следующей странице находится автограф решения следующей задачи:

[Задача 18*. Вариант ИН10203, 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

$$x \& 29 \neq 0 \rightarrow (x \& 12 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$$

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

18

Станітраг,
2016,
в. 10203
02.12.15

$m \geq 0$
 $n \geq 0$
 $m, n \in \mathbb{Z}$

? $\min_A - ?$
 $A \geq 0$
 $A \in \mathbb{Z}$

$x \& 29 \neq 0 \rightarrow (x \& 12 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0) \equiv 1, \forall x \in \mathbb{Z}, x \geq 0$

$a = (x \cdot a = 0)$
 $b = (x \cdot 29 = 0)$
 $c = (x \cdot 12 = 0)$
 $29, 12 \rightarrow 24$
bits: 0..4

$\bar{b} \rightarrow (c \rightarrow \bar{a}) \equiv 1$
 $b \vee \bar{c} \vee \bar{a} \equiv 1$
a
 $a = b \vee \bar{c}$
 $\bar{a} = \overline{b \vee \bar{c}}$
 $\bar{a} = \bar{b} \cdot c$

Метод
пересечения
множеств
чисел x

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

c				
x · 12 = 0				
4 3 2 1 0				
12	0	1	1	0 0
x	. 0	0	. .	
C				

? - м.б. 1, среди? хотя бы одна 1

$\bar{b} \wedge c$				
4 3 2 1 0				
\bar{b}	?	?	?	. ?
c	.	0	0	. .
\bar{a}	?	0	0	. ?
\bar{A}				

правила
4, 3, 2, 0
бит м.б.
одновременно
равны 0

Эти два?
м.б.
одновременно
равны 0

\bar{a}				
x · a ≠ 0				
4 3 2 1 0				
X	0	0	0	. 1
	1	0	0	. 0
	1	0	0	. 1
a	1	0	0	0 1
min				
a = 1 ≠ 0 0 0 1				

уверим?,
получим
3 подмаски

правило выбора для $x \cdot a \neq 0$
Если число min,
то под 1-ыми
чисел min кол-во 1.0.
Каждая из полученных 1
удовлетворяет
определенной подмаске.
 $a = 10001_2 = 17_{10}$

Ответ: 17

Ориг.
76-24.12.15,
13.11.16,
14.06.16,
21.11.16

РЕШЕНИЕ этой задачи опубликовано в сети Internet по адресу
<http://www.Best-Listing.ru/color-15-task-87.html>

Sergey Mitrofanov, 08.12.16, 10:34

E-mail: infostar@mail.ru

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