

На следующей странице находится автограф решения следующей задачи:

[Задача 18*. Вариант ИН10504, 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

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

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

18 *
 Статград
 В. 10504,
 ЕГЭ-2016,
 информ.

$$\begin{cases} m \geq 0 \\ n \geq 0 \\ m, n \in \mathbb{Z} \end{cases} \quad ? \quad \begin{cases} \min_A \geq 0 \\ A \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

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

$$\begin{aligned} a &= (x \cdot a = 0) \\ b &= (x \cdot 17 = 0) \\ c &= (x \cdot 29 = 0) \end{aligned}$$

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

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

$$a = \bar{b} \vee c$$

правило: \min_a ищем через \bar{a}

$$\bar{a} = \overline{\bar{b} \vee c}$$

$$\bar{a} = b \cdot \bar{c}$$

$$\bar{A} = B \cap \bar{C}$$

17, 29 \rightarrow 2⁴,
 разряды: 0...4

b				
x · 17 = 0				
4 3 2 1 0				
17	1 0 0 0 1			
x	0 ... 0 B			
0				

c				
x · 29 = 0				
4 3 2 1 0				
29	1 1 1 0 1			
x	0 0 0 . 0 C			
0				

правила
 при отрицании
 маски 0
 заменяй ?

Все 4^е?
 не м.б. = 0
 одновременно.

? м.б. 1

Хотя бы
 один ? равен 1

правило подбора для x · a ≠ 0
 если ищем

min,
 то под
 1-цами

ищем min кол-во 1.
 каждая 1 удовлетв.
 определенной подмаске

B ∩ C̄				
4 3 2 1 0				
∩ B	0 ... 0			
∩ C̄	??? . ?			
0 ?? . 0 Ā				
?? ≠ 00				

правила:
 0 ∩ ? = 0
 ∩ ? = ?
 ∩ . = .

ā				
x · a ≠ 0				
4 3 2 1 0				
X	0 0 1 . 0			
	0 1 0 . 0			
	0 1 1 . 0			
a	1 1 0 0			
≠ 0				
Ā 3 подмаски				
min 12				
подбор				

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

Ответ: 12

Ответ ←
 14.06.16,
 17.11.16

РЕШЕНИЕ этой задачи опубликовано в сети Internet по адресу
<http://www.Best-Listing.ru/color-15-task-90.html>

Sergey Mitrofanov, 08.12.16, 10:52

E-mail: infostar@mail.ru

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