

На следующей странице находится автограф решения следующей задачи:

[Задача 18*. Вариант ИН10503, 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

$$x \& 9 = 0 \rightarrow (x \& 19 \neq 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$$

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

18 *

Станград,
в. 10503,
ЕГЭ-2016,
ингс

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

$$\left\{ \begin{array}{l} \min_A - ? \\ A \geq 0 \\ A \in \mathbb{Z} \end{array} \right.$$

$$x \& 9 = 0 \rightarrow (x \& 19 \neq 0 \rightarrow x \& A \neq 0) \equiv 1, \quad \forall x \in \mathbb{Z} \\ x \geq 0$$

$$\begin{aligned} a &= (x \cdot a = 0) \\ b &= (x \cdot 9 = 0) \\ c &= (x \cdot 19 = 0) \end{aligned}$$

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

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

$$a = \bar{b} \vee c, \text{ нужно получить } \cap$$

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

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

min числом
через \bar{a}

$$9, 19 \rightarrow 2^4, 0..4$$

					6
					$x \cdot 9 = 0$
					4 3 2 1 0
9	0	1	0	0	1
x	.	0	.	.	0
					B
					0

					c
					$x \cdot 19 = 0$
					4 3 2 1 0
19	1	0	0	1	1
x	0	.	.	0	0
					C
					0

правило отрицания маски:
вместо 0 ставим ?
? означает, что
вместо него м.б. 1

					$B \cap \bar{C}$
					4 3 2 1 0
B	.	0	.	.	0
C	?	.	.	??	
					A
					?? \neq 00

2⁹ ?? одновр. не м.б.
равны 0.

$$\begin{aligned} 0 \cap ? &= 0 \\ \cdot n ? &= ? \end{aligned}$$

3⁴ ? одновр.
не м.б. 0
на месте ?
м.б. 1
Хотя бы один?
д.б. равен 1

					\bar{a}
					$x \cdot a \neq 0$
					4 3 2 1 0
X	0	0	.	1	0
a	1	0	.	0	0
					A
					3 подмаски
					min
					$\neq 0$

правило подбора для $x \cdot a \neq 0$
Если число
min,
то под 1-цами
пишем min кол-во 1.
каждая 1 удовлетв.
определенной подмаске.

Ответ: 18

Ингс =
14.06.16,
17.11.16

$$a = 10010_2 = 18_{10}$$

РЕШЕНИЕ этой задачи опубликовано в сети Internet по адресу
<http://www.Best-Listing.ru/color-15-task-89.html>

Sergey Mitrofanov, 08.12.16, 10:47

E-mail: infostar@mail.ru

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