

На следующей странице находится
автограф решения следующей задачи:

[Задача 18*. Вариант ИН10103, СтатГрад, ЕГЭ-2017,
30 сентября 2016 года]

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

$$x \& 77 \neq 0 \rightarrow (x \& 12 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$$

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

18 *

В.10103
СтанГрад,
БГЭ
216
имгр

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

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

$$x \& 77 \neq 0 \rightarrow (x \& 12 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0) \equiv 1$$

$\forall x \geq 0, x \in \mathbb{Z}$

$$\begin{aligned} a &= (x \cdot a = 0) \\ b &= (x \cdot 77 = 0) \\ c &= (x \cdot 12 = 0) \end{aligned}$$

Метод П множеств

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

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

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

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

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

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

$\min A$ ищется
через \bar{a} .

$77, 2 \rightarrow 2^6$
bits: 0..6

правило отрицания
маски:
вместо 0 пишем ?

		b						
		x · 77 = 0						
		6	5	4	3	2	1	0
77		1	0	0	1	1	0	1
x		0	..	0	0	..	0	0
	B							

		c						
		x · 12 = 0						
		6	5	4	3	2	1	0
12		0	0	0	0	1	1	0
x		..	..	0	0	..	..	0
	C							

		$\bar{B} \cdot C$						
		6	5	4	3	2	1	0
\bar{B}		?	..	??	..	..	..	?
C		..	..	0	0	..	..	0
	\bar{A}	?	..	0	0	..	..	?

правила
 $? \cdot n = ?$
 $.. \cdot n = ..$
 $? \cdot n 0 = 0$
 Хотя бы
 один ?
 равен 1

		\bar{a}						
		x · a ≠ 0						
		6	5	4	3	2	1	0
X		0	..	0	0	..	0	1
		1	..	0	0	..	0	0
		1	..	0	0	..	1	1
a	min	1	0	0	0	0	0	1

2^a ? мы и.в. равны 0
одновременно
?? ≠ 00

$$a = 1000001_2 = 65_{10}$$

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

Ответ: 65

Ответ —
08.10.16,
16.11.16

16.11.16,
08.10.16

РЕШЕНИЕ этой задачи опубликовано в сети Internet по адресу
<http://www.Best-Listing.ru/color-15-task-85.html>

Sergey Mitrofanov, 08.12.16, 10:22

E-mail: infostar@mail.ru

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