

На следующей странице находится автограф решения следующей задачи:

[Задача 18*. Поляков К. Задачи для тренировки, Р-152, <http://kpolyakov.spb.ru>]

Введём выражение $M \& K$, обозначающее поразрядную конъюнкцию M и K (логическое "И" между соответствующими битами двоичной записи). Определите наименьшее натуральное число A , такое что выражение

$$(x \& 76 \neq 0) \rightarrow ((x \& 10 = 0) \rightarrow (x \& A \neq 0))$$

тождественно истинно (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной x)?

P-152

18,
повышенный
уровень,
задача
для
переключки,
поляков А.

? $\min_A \in N$

$$(x \& 76 \neq 0) \rightarrow ((x \& 10 = 0) \rightarrow (x \& A \neq 0)) \equiv 1, \forall x \in N$$

$$\begin{aligned} a &= (x \cdot a = 0) \\ b &= (x \cdot 76 = 0) \\ c &= (x \cdot 10 = 0) \end{aligned}$$

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

76, 10 $\rightarrow 2^6$
биты: 0..6

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

пересечение
искать
прямо.

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

правило:
мин
ищут
через \bar{a}

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

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

							b							
							x · 76 = 0							
							6543210							
76							1001100							
x	0	..	00	..			B							
							0							

							c							
							x · 10 = 0							
							6543210							
10							0001010							
x	0	0	..		C							
							0							

• Это бит,
или 0,
или 1

							$\bar{B} \cap C$							
							6543210							
\bar{B}							?..??..							
\cap	C						...0.0.							
							?..0?0.							
							?? ≠ 00							
							$\neq 0$							
							\bar{a}							

правила пересечения:
? \cap . = ?
? \cap \emptyset = \emptyset
. \cap 0 = 0
. \cap . = .

при отрицании маски
0-и заменяем ?
Все 3 ? не равны 0
одновременно

? м.б. "1",
но будем
расширять
подмаски

							x · a ≠ 0							
							6543210							
x	?	..	0	?	0	..	A							
a	1	000	100				min							
							≠ 0							
							подбор							

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

Если ищем
min,
то под 1-цами (?-цами)
ищем
min кол-во 1.
Каждая 1 удовлетв.
определенной
подмаске.

Ответ: 68

$$a = 1000100_2 = 68_{10}$$

17.11.16

РЕШЕНИЕ этой задачи опубликовано в сети Internet по адресу
<http://www.Best-Listing.ru/color-15-task-92.html>

Sergey Mitrofanov, 08.12.16, 11:03

E-mail: infostar@mail.ru

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