

На следующей странице находится автограф решения следующей задачи:

[Задача 18***. Гильдин А. Г., Поляков К. Задачи для тренировки, Р-178]
Введем выражение $M \& K$, обозначающее поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел M и K (логическое "И" между соответствующими битами двоичной записи). Определите наименьшее натуральное число A , такое что выражение

$$(x \& 19 = 0) \wedge (x \& 38 \neq 0) \vee ((x \& 43 = 0) \rightarrow ((x \& A = 0) \wedge (x \& 43 = 0)))$$

тождественно истинно.

18 ***

Поляков К.,
 n 178
 P-178,
 Шильдин А.Г.,
 Ура

? $\min_A \in \mathbb{N}$

Метод масок,
 2^x пересечение
 множеств

$$(x \& 19 = 0) \wedge (x \& 38 \neq 0) \vee ((x \& 43 = 0) \rightarrow ((x \& a = 0) \wedge (x \& 43 = 0))) \equiv 1, \quad \forall x \in \mathbb{N}$$

$$\begin{aligned} a &= (x \cdot a = 0) \\ b &= (x \cdot 19 = 0) \\ c &= (x \cdot 38 = 0) \\ d &= (x \cdot 43 = 0) \end{aligned}$$

19, 38, 43 $\rightarrow 2^5$
 bits: 0..5

$$\begin{aligned} b \cdot \bar{c} \vee (d \rightarrow (a \cdot d)) &\equiv 1 \\ b \cdot \bar{c} \vee \bar{d} \vee a \cdot d &= b \cdot \bar{c} \vee (\bar{d} \vee d) \cdot (\bar{d} \vee a) = \\ &= \underbrace{b \cdot \bar{c} \vee \bar{d}}_{\bar{a}} \vee a \equiv 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bar{a} &= b \cdot \bar{c} \vee \bar{d} \\ a &= \overline{b \cdot \bar{c} \vee \bar{d}} = \\ &= (\bar{b} \vee c) \cdot d = \bar{b} \cdot d \vee c \cdot d = a \\ \bar{B} \cap D \cup C \cap D &= A \end{aligned}$$

Метод:
 популяризм
 2 пересечения

b					
x · 19 = 0					
	5	4	3	2	1 0
19	0	1	0	0	1 1
x	.	0	.	.	0 0 B
					0

d					
x · 43 = 0					
	5	4	3	2	1 0
43	1	0	1	0	1 1
x	0	.	0	.	0 0 D
					0

c					
x · 38 = 0					
	5	4	3	2	1 0
38	1	0	0	1	1 0
x	0	.	.	0	0 C
					0

$\bar{B} \cap D$					
	5	4	3	2	1 0
\bar{B}	.	?	.	.	??
D	0	.	0	.	0 0
$\bar{B} \cap D$	0	?	0	.	0 0
					0 1 0 . 0 0
					? не м. б. 0

3? не м. б. 0 сум
 4, 1 и 0 сум
 3? не м. б. одн. 0
 4? не м. б. одн. 0

$C \cap D$					
	5	4	3	2	1 0
C	0	.	.	0	0 .
D	0	.	0	.	0 0
$C \cap D$	0	.	0	0	0 0
					0 . 0 0 0 0 C \cap D

правило подбора для $x \cdot a = 0$
 Если нулеи
 min,
 то под самыми правыми
 0-лями столбиками
 нулем.

a					
x · a = 0					
	5	4	3	2	1 0
x	0	1	0	0	0 0
					0 1 0 1 0 0
					0 0 0 0 0 0
a	.	0	.	0	0 .
					0

min все остальные 0.
 подбор
 $a = 1_2 = 1_{10}$

Ответ: 1
 * neg = , 21.11.15

РЕШЕНИЕ этой задачи опубликовано в сети Internet по адресу
<http://www.Best-Listing.ru/color-15-task-97.html>

Sergey Mitrofanov, 08.12.16, 11:38

E-mail: infostar@mail.ru

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