

Логические выражения и таблицы истинности

Автор: Доронина
Екатерина Валерьевна,
МКОУ СОШ № 1, Г.

- Каждое **составное высказывание** можно выразить в виде формулы (логического выражения), в которую входят ***логические переменные***, обозначающие высказывания, и ***знаки логических операций***, обозначающие логические функции.

Автор: Доронина
Екатерина Валерьевна,
МКОУ СОШ № 1, Г.

Записать в виде логической формулы высказывания:

Администрация морского порта
издала следующее распоряжение:

- Если капитан корабля получает специальное указание, то он должен покинуть порт на своем корабле
- Если капитан не получает специального указания, то он не должен покидать порт, или он впредь лишается допуска в этот порт
- Капитан или лишается допуска в этот порт, или не получает специального указания

- $A \rightarrow B$
- $\overline{A} \rightarrow (\overline{B} \vee C)$
- $C \vee \overline{A}$

Автор: Доронина
Екатерина Валерьевна,
МКОУ СОШ № 1, Г.

- Для определения истинности данного высказывания
- $\overline{A} \rightarrow (\overline{B} \vee C)$

необходимо знать значение переменных A, B, C.

Допустим, A=1, B=0, C=1.

Тогда $0 \rightarrow (1 \vee 1) = 1$.

Для определения всех наборов значений переменных, при которых выражение истинно, необходимо построить таблицу истинности выражения.

Алгоритм построения таблиц истинности для сложных выражений:

- Определить количество строк:
 $\text{количество строк} = 2^n + \text{строка для заголовка},$
- n - количество переменных.
- Определить количество столбцов:
 $\text{количество столбцов} = \text{количество переменных} + \text{количество логических операций};$
- Внести в таблицу наборы значений логических переменных
- Заполнить столбцы результатами выполнения логических операций в обозначенной последовательности с учетом таблиц истинности основных логических операций.

Автор: Доронина
Екатерина Валерьевна,
МКОУ СОШ № 1, Г.

Приоритет операций

- инверсия;
- КОНЪЮНКЦИЯ;
- ДИЗЪЮНКЦИЯ;
- импликация;
- эквивалентность.

Автор: Доронина
Екатерина Валерьевна,
МКОУ СОШ № 1, Г.

$$\overline{A} \rightarrow (\overline{B} \vee C)$$

A	B	C	$\overline{A}$	$\overline{B}$	$\overline{B} \vee C$	$\overline{A} \rightarrow (\overline{B} \vee C)$
0	0	0	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1
0	1	0	1	0	0	0
0	1	1	1	0	1	1
1	0	0	0	1	1	1
1	0	1	0	1	1	1
1	1	0	0	0	0	1
1	1	1	0	0	1	1

Автор: Доронина

Екатерина Валерьевна,
МКОУ СОШ № 1, Г.