

Использование алгебры логики

1

Задача. Когда сломался компьютер, его хозяин сказал «Память не могла выйти из строя». Его сын предположил, что сгорел процессор, а винчестер исправен. Мастер по ремонту сказал, что с процессором все в порядке, а память неисправна. В результате оказалось, что двое из них сказали все верно, а третий – все неверно. Что же сломалось?

Решение:

A – неисправен процессор, **B** – память, **C** – винчестер

хозяин: $B = 0, \bar{B} = 1$ сын: $A \& \bar{C} = 1$ мастер: $\bar{A} \& B = 1$

Если ошибся хозяин: $X_1 = \bar{B} \& A \& \bar{C} \& \bar{A} \& B = 1$

Если ошибся сын: $X_2 = \bar{B} \& A \& \bar{C} \& A \& B = 1$

Если ошибся мастер: $X_3 = \bar{B} \& A \& \bar{C} \& \bar{A} \& B = 1$

$$X_3 = \bar{B} \& A \& \bar{C} \& (A \vee \bar{B}) = 1$$

$$X_3 = \bar{B} \& A \& \bar{C} = 1$$

$$A = 1$$

$$B = 0$$

$$C = 0$$