

Некий любитель приключений отправился в кругосветное путешествие на яхте, оснащённой бортовым компьютером. Его предупредили, что чаще всего выходят из строя три узла компьютера — **a**, **b**, **c**, и дали необходимые детали для замены. Выяснить, какой именно узел надо заменить, он может по сигнальным лампочкам на контрольной панели. Лампочек тоже ровно три: **x**, **y** и **z**.

Инструкция по выявлению неисправных узлов такова:

если неисправен хотя бы один из узлов компьютера, то горит по крайней мере одна из лампочек **x**, **y**, **z**; если неисправен узел **a**, но исправен узел **c**, то загорается лампочка **y**; если неисправен узел **c**, но исправен узел **b**, загорается лампочка **y**, но не загорается лампочка **x**; если неисправен узел **b**, но исправен узел **c**, то загораются лампочки **x** и **y** или не загорается лампочка **x**; если горит лампочка **x** и при этом либо неисправен узел **a**, либо все три узла **a**, **b**, **c** исправны, то горит и лампочка **y**.

В пути компьютер сломался. На контрольной панели загорелась лампочка **x**. Тщательно изучив инструкцию, путешественник починил компьютер. Но с этого момента и до конца плавания его не оставляла тревога. Он понял, что инструкция несовершенна, и есть случаи, когда она ему не поможет.

Какие узлы заменил путешественник? Какие изъяны он обнаружил в инструкции?

Для решения введем обозначения для логических высказываний:

**a** — неисправен узел **a**;

**b** — неисправен узел **b**;

**c** — неисправен узел **c**;

**x** — горит лампочка **x**;

**y** — горит лампочка **y**;

**z** — горит лампочка **z**.