XXII РЕПУБЛИКАНСКА СТУДЕНСКА ОЛИМПИАДА ПО ПРОГРАМИРАНЕ
Русе, 17 април 2010 г.

Задача L. NOR

Както вече знаете, Станчо е много запален по минерална вода и домати. Докато доматите са неговия начин на живот, минералната вода е просто начин за запой. От друга страна Манчо е различен. Той предпочита булеви функции. Станчо не разбира защо някой би предпочитал булевите функции пред минералната вода и доматите, но това е реалността. Манчо е булехолик и има нужда от помощ. Наскоро Станчо измисли начин да помогне на Манчо да откаже булевите функции. За целта е необходимо количество зли програмисти, които биха писали код на някое състезание за без пари...
През годините Манчо е събрал солидно множество от булеви формули. Всяка булева формула е написана на езика `C` с помощта на неговите функции `and, or, not`. Освен функциите, той използва и константите 0 и 1, както и променливите `a`, `b` и `c`. Можете да приемете, че тези променливи съдържат стойностите 0 или 1, както и че изброените функции се държат като съответните стандартни булеви операции. Станчо планира да покаже на Манчо, че други неща са по-велики от неговите булеви формули. Той наскоро изобрети станчевите формули. Станчева формула е подобна на булевата, но използваща единствено променливите `a`, `b`, и `c`, както и супер яката функция nor. Можете да приемете, че `nor(x,y)` е еквивалентно на `not(or(x,y))`. Както и да е, като зъл програмист вие трябва да напишете програма, която получава някои от формулите на Манчо и ги преобразува към възможно най-добрите еквивалентни станчеви формули.

Вход
Няколко от булевите формули на Манчо са дадени на стандартния вход. Всяка от тях е написана на отделен ред и съдържа C кодът на формулата без интервали или допълнителни знаци.

Изход
За всяка от дадените булеви формули вашата програма трябва да изведе на стандартния изход ред съдържащ C кода на съответната еквивалентна станчева формула. Ако има повече от една еквивалентни станчеви формули изведете тази с най-късия C код. В случай че има няколко най-къси еквивалентни, изведете тази с лексикографски най-малкия код. C кодът не трябва да съдържа интервали или допълнителни знаци.

Пример

Вход	Изход

`and(a,b)`
`or(b,0)`
`and(a,not(a))`
`0`
	`nor(nor(a,a),nor(b,b))`
	`b`
	`nor(a,nor(a,a))`
	`nor(a,nor(a,a))`