

El problema *3-SAT* consiste en, dada una conjunción de  $N$  disyunciones con tres literales cada una, encontrar una asignación de valores de verdad para las  $V$  incógnitas que vuelvan verdadera la fórmula booleana. Por ejemplo, la expresión

$$(a \mid b \mid c) \ \& \ (\neg a \mid \neg b \mid d)$$

es verdadera si  $a = 1, b = 0, c = 0, d = 1$  aunque no es la única solución.

Escribe un programa que, dada una instancia con una fórmula que cumple la estructura descrita, genere un modelo en formato LP que permita determinar si existe una asignación que vuelva verdadera dicha fórmula. Como sólo se desea determinar factibilidad, la sección de la función objetivo puede omitirse en LP.

Una instancia consiste de dos enteros  $V$  y  $N$  seguidos de  $N$  líneas. Cada línea contiene un grupo de tres literales que forman una de las  $N$  disyunciones de la fórmula conjuntiva. Una literal afirmada es de la forma  $+v$  y una literal negada es de la forma  $-v$  donde  $v$  es una de las primeras  $V$  letras del alfabeto inglés, en minúscula. Puedes suponer que  $1 \leq V \leq 26$  y  $1 \leq N \leq 50$ .

| Ejemplo de entrada          | Fórmula denotada                                            |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 4 2<br>+a +b -c<br>-b +d -a | $(a \mid b \mid \neg c) \ \& \ (\neg b \mid d \mid \neg a)$ |

Tu programa deberá estar escrito en C++ y deberá leer los datos de la instancia desde la entrada estándar (es decir, usando `scanf` o `std::cin`), mientras que deberá imprimir el modelo en formato LP en la salida estándar (es decir, usando `printf` o `std::cout`). Deberás enviar el archivo `.cpp` como adjunto al correo `racc@azc.uam.mx`.