



1. Clientes 1 y 2 envían paquetes con mensajes

$a=3$
 $b=2$

2. Llegan los mensajes al agente y son codificados por RLNC

3. Se generan N ecuaciones con N incógnitas por los N clientes, donde las incógnitas son los paquetes a enviar.

4. Los N coeficientes (c_1, c_2, \dots, c_N) de cada ecuación serán números aleatorios entre 0 y m ($0 \leq m \leq 99$)

Ejemplo: Para los paquetes a y b

$$\text{Ecuación 1: } 2a + 1b = x_1$$

$$\text{Ecuación 2: } 3a + 2b = x_2$$

5. Se envía un paquete por cada ecuación i , con el formato $[c_1, c_2, \dots, c_N, x_i]$ donde

$$c_1, c_2, \dots, c_N, x_i \in \mathbb{Z}^+$$

6. Se verifica que las ecuaciones sean linealmente independientes, si no lo son se deben generar otros números aleatorios para los coeficientes.

7. Los valores x_i se obtienen generando combinaciones lineales donde los coeficientes fueron los obtenidos aleatoriamente y las variables corresponden con los valores de los paquetes.

Ejemplo: Para $a=3$ $b=2$

$$\text{Ecuación 1: } 2(3) + 1(2) = (6) + (2) = 8$$

$$\text{Ecuación 2: } 3(3) + 2(2) = (9) + (4) = 13$$

8. Se envían 2 mensajes al servidor como dos combinaciones lineales

Ejemplo: $[2,1,8]$ y $[3,2,13]$

9. Servidor recibe los paquetes y los decodifica utilizando Cramer.