

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ciencias de la Computación

Técnicas de inteligencia artificial

Reporte: Problema de las jarras/misioneros y canibales



BUAP

Docente: Abraham Sánchez López

Alumno

Taisen Romero Bañuelos

Matrícula

202055209

Problema de las jarras/misioneros y caníbales

Sobre el problema de las **jarras**, la primera propuesta es más sencilla con respecto a la segunda ya que evidentemente contiene menos reglas que la segunda. Sin embargo, la segunda peca de estar incompleta.

Existe la regla de verter dos litros de la jarra de 3L a la de 4L

11	$(0, 2)$	$\rightarrow (2, 0)$	Verter 2 litros de la jarra de 3 litros en la jarra de 4 litros
----	----------	----------------------	---

Pero falta una regla para verter agua de la jarra de 4L a la de 3L

Por lo tanto $(2, 0) \rightarrow (0, 2)$

Pero también faltan dos reglas que son similares a las anteriores pero de **forma generalizada**, es decir, para el caso en que a la jarra de 3 y 4 litros tengan espacio para 2L, y aparte para el caso de que queramos verter sólo **1L**.

Por lo tanto $(x, 2)$ Si $x \leq 2 \rightarrow (x + 2, 0)$

Y además (x, y) Si $y \leq 1 \wedge 2 \leq x \leq 4 \rightarrow (x - 2, y + 2)$

Y para el caso en que se quiera verter sólo 1L de una jarra a la otra:

Pasar 1L de la jarra de 4L a la de 3L

Dado (x, y) Si $1 \leq x \leq 4 \wedge 0 \leq y < 3 \rightarrow (x - 1, y + 1)$

Pasar 1L de la jarra de 3L a la de 4L

Y además (x, y) Si $0 < y \leq 3 \wedge 0 \leq x < 4 \rightarrow (x + 1, y - 1)$

Bueno, esencialmente la diferencia radica en el número de reglas. Lo curioso es que las soluciones para todas las propuestas anteriores a estas nuevas reglas que redacté siguen siendo válidas, digamos que la adición de reglas solo te da más libertad para encontrar más soluciones y a veces soluciones más sencillas. Ahora bien, técnicamente podríamos añadir la regla de llenar 1, 2 y 3 litros la jarra de 4L y la de 3L, pero recordemos que no tenemos medidas de medición en las jarras, por lo que sería imposible pasar del estado $(0, 0)$ al estado $(2, 0)$ y similares.

Ahora, para el caso del problema de los **caníbales** nuevamente tenemos la diferencia en el número de reglas, y también en la forma en que se formaliza el problema. Sobre la forma en que se formaliza el primer y segundo problema usan notaciones similares pero no radicalmente diferentes como para que suponga una forma distinta de abordar el problema. Donde si cambia la cosa es en las reglas. Mientras que la primera propuesta generaliza el hecho de cruzar al caníbal o misionero (independientemente del lado al que se cruza), la propuesta dos hace énfasis en el lado hacia el que se cruza al caníbal o misionero.