

水瓶問題

氏名：津波古正輝
学籍番号：e075739A
提出日：11/4(火曜日)

Lサイズ、Sサイズの2つの水瓶があり、Lサイズには最大7L、Sサイズには最大5L入る。最初は両方空であるとし、2つの水瓶だけを用いて、最終的にLサイズの水瓶に4Lの水を残したい。但しSサイズの状態は任意でよい。実行できる、操作は以下の4種類である。

- a)水瓶に水を新たに注いで満杯にする。
- b)水瓶の水を捨てて空にする。
- c)一方の水瓶の水を空になるまで、他方に注ぐ。
- d)一方の水瓶の水を他方に満杯になるまで注ぐ。

まず4になる方法を考える

$0+4$ 、 $1+3$ 、 $2+2$ 、 $3+1$ 、 $4+0$ 、

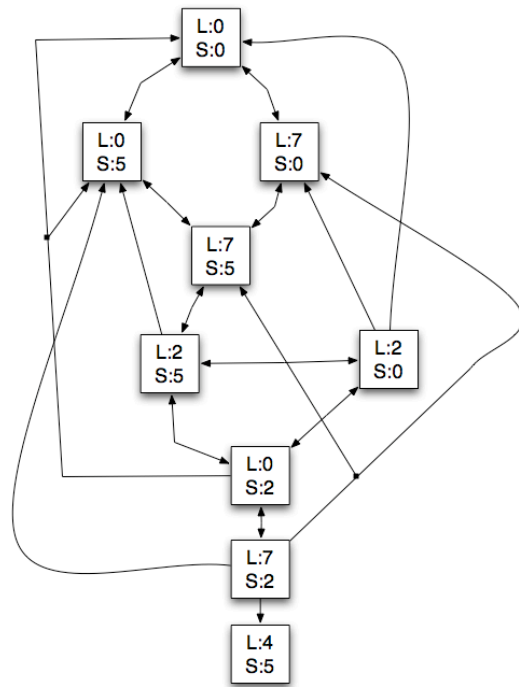
LとSの容量がそれぞれ7と5なので、

$7-3$ 、 $6-2$ 、 $5-1$ 、

また、Lを満杯にした状態で、Sに注ぐとLに2リットル残る。残った2リットルを利用して以下の計算ができる。

$7-2$ 、 $5-2$ 、

以上の計算を利用して最終的に4リットル残る方法を考えると、



L:0 S:0	初期状態
L:4 S:5	最終状態

となる。