

Siembra de parcelas

Cierta estancia cuenta con tres parcelas en las cuales realiza sus cultivos. Con el fin de optimizar su productividad, se ha definido una política con respecto a cómo trabajar la tierra.

La primer etapa consiste en preparar la tierra en todas las parcelas. Para ello se utiliza un tractor. La estancia posee un único tractor, el cual puede ser usado de a una parcela a la vez (y luego liberado). No hay un orden predeterminado para estas actividades, es más, todas las parcelas "se pelean" entre sí para el uso del tractor. De esta manera, mientras que en una parcela se está realizando el preparado de la tierra, las demás parcelas deben esperar a que termine.

Recién cuando la tierra de todas las parcelas ha sido preparada se da inicio a la segunda etapa.

Durante la segunda etapa se siembran **simultáneamente** todas las parcelas (no se utiliza el tractor para tal tarea). La manera de hacer el sembrado no es relevante (por lo general se utilizan aviones especialmente equipados).

La tercer etapa es comprendida por la cosecha de cada parcela, nuevamente utilizando el único tractor (con las mismas condiciones en cuanto a su uso con respecto al preparado de la tierra). Luego de realizar la cosecha de todas las parcelas, se está en condiciones de dar inició, nuevamente, a la primer etapa.

1. Modele la política implementada por la estancia, utilizando FSM.
2. ¿Cómo extendería el modelo para contemplar n parcelas?

Respuesta sugerida

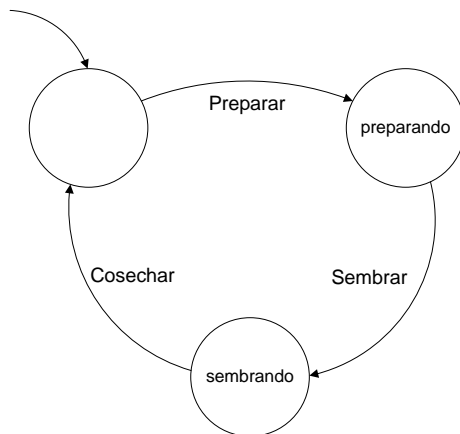
Vamos a resolver el problema para n parcelas directamente.
En este caso N sería 3.

La respuesta es la composición paralela de las máquinas que describimos a continuación, esto se simboliza:

Siembra || Tractor || Parcela1 || .. || ParcelaN

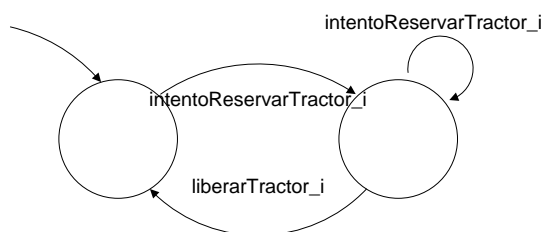
Modelamos con una máquina la secuencia de operaciones que se realizarán en las parcelas:

FSM Siembra



Luego modelamos el uso del tractor con otra máquina:

FSM Tractor

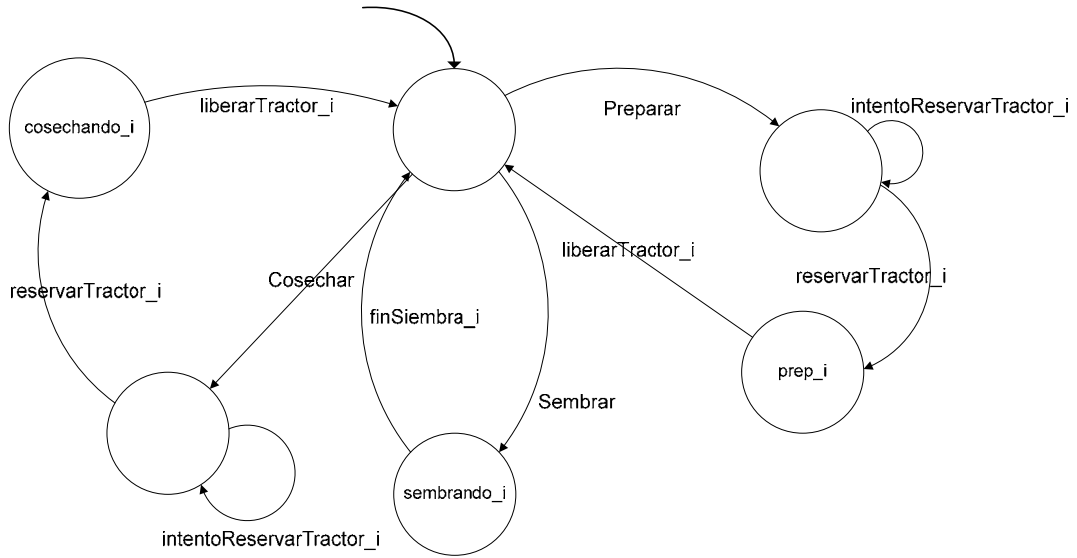


NOTA: Por cada evento hay n transiciones, una por cada parcela.

La inclusión de la transición intentoReservarTractor_i se hace para modelar que en realidad al no poder obtener el tractor cada parcela sigue intentando obtenerlo.

Finalmente tenemos la máquina que modela cada parcela:

FSM Parcela_i



Otra solución podría ser la siguiente:

Siembra || Parcela_1 || ... || Parcela_N

En este caso no modelamos al uso del tractor con una máquina, sino que utilizamos una variable que nos dice si ya esta reservado o no.

