

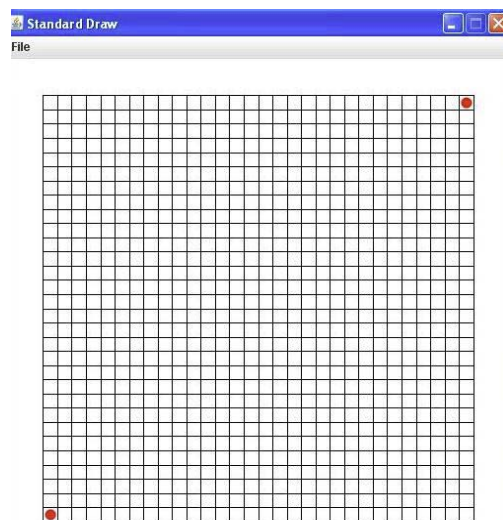
En esta práctica vas a implementar una *estructura de conjuntos disjuntos* para construir un laberinto. Necesitarás modificar el programa laberinto.java ([que se te facilita](#)), o bien rehacerlo a tu gusto (en ese u otro lenguaje de programación). Ese programa hace llamadas a la biblioteca StdDraw.java ([que también se facilita](#), aunque puedes rehacerla, igualmente, a tu gusto).

Para construir un laberinto debes hacer lo siguiente. Sea M el número de filas y N el número de columnas del laberinto. Cuando todas las paredes están presentes (ver figura), cada una de las $M*N$ casillas en el laberinto pertenece a un conjunto distinto. Así que tienes $M*N$ conjuntos en la estructura de conjuntos disjuntos. Cuando borras una pared, si las casillas que estaban separadas por esa pared pertenecían a conjuntos distintos, debes unir esos conjuntos. Se debe repetir el proceso hasta que todas las casillas pertenezcan a un mismo conjunto. En ese momento debe dibujarse el laberinto. El procedimiento seguido garantiza que existe un camino desde el inicio al final y que cada casilla es alcanzable (¿entiendes por qué?).

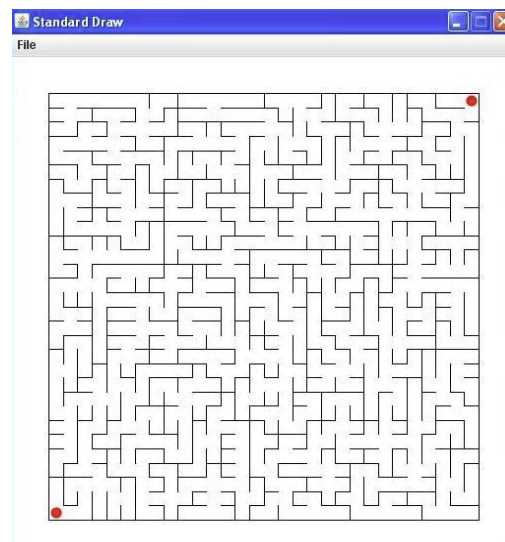
El siguiente pseudocódigo describe el proceso:

```

Crear un laberinto con cuatro paredes alrededor de cada casilla
Asignar cada celda a un conjunto disjunto (diferente) de un bosque S
Mientras que S tenga más de un conjunto
  Seleccionar aleatoriamente una casilla C
  Seleccionar aleatoriamente una de sus paredes (norte, sur, este u oeste)
  Si las casillas separadas por la pared elegida pertenecen a conjuntos distintos
    unir ambos conjuntos y borrar la pared
  en caso contrario no hacer nada
Dibujar el laberinto
    
```



Laberinto inicial (30 x 30)



Laberinto terminado (30 x 30)

Entrega: deberá entregarse una semana antes de la fecha de examen.