



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
ANÁLISIS DE ALGORITMOS  
PROYECTO 2023-10

## 1 Descripción del problema

El juego Hashiwokakero es un juego de lógica usando una grilla de  $n \times n$  celdas. En algunas de las celdas números usualmente encerrados en un círculo con los números del 1 al 8 a los que se denominan islas y las demás celdas comienzan vacías. El jugador debe conectar mediante puentes las islas formando un componente conectado con todas las islas teniendo en cuenta las siguientes reglas:

1. Cada isla debe estar conectada con el número de puentes que indica el número que la define.
2. Los puentes solo pueden ser horizontales o verticales. Los puentes no pueden ir en diagonal y no se pueden cruzar por encima de otro puente.
3. Se pueden crear máximo 2 puentes entre 2 islas.

### 1.1 Ejemplo<sup>1</sup>

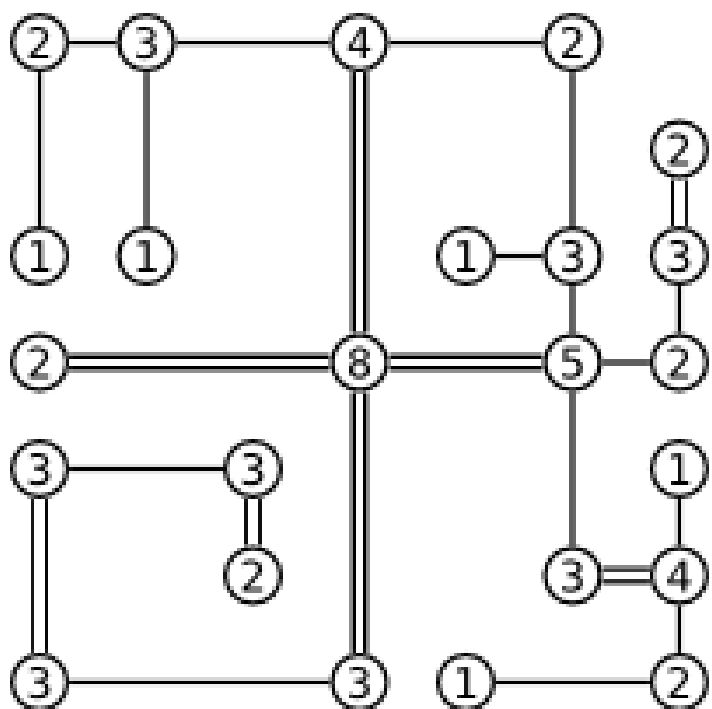
Para el siguiente estado inicial de las celdas del juego:



La solución es la siguiente:

---

<sup>1</sup>Ejemplo tomado de Wikipedia en <https://en.wikipedia.org/wiki/Hashiwokakero> [Acceso: 28 febrero 2023]



## 2 Descripción del proyecto

El objetivo del presente proyecto es diseñar y construir un algoritmo que juegue una partida del juego a partir de una entrada de archivo de texto que indica cómo es el tablero en su estado inicial, a continuación se muestra el archivo del ejemplo de la sección anterior:

```
7,7
2304020
0000002
1100133
2008052
3030001
0020034
3003102
```

La primera línea indica el número de filas y de columnas de la matriz, y en las siguientes líneas se identifica qué elementos van en cada celda.

## 3 Entregas

Este proyecto tendrá dos entregas:

1. Interfaz del juego: será una interfaz de usuario lo más sencilla posible que permita la conexión de un jugador (humano o sintético) que intentará resolver el juego.
  - (a) Fecha de entrega: 12 de abril de 2023
2. Jugador sintético: un algoritmo que se pueda conectar a la interfaz anterior para intentar resolver el juego.
  - (a) Fecha de entrega: 31 de mayo de 2023