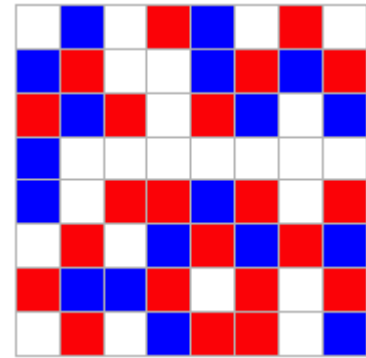


# SIA - TPE 1

**Grupo 11**

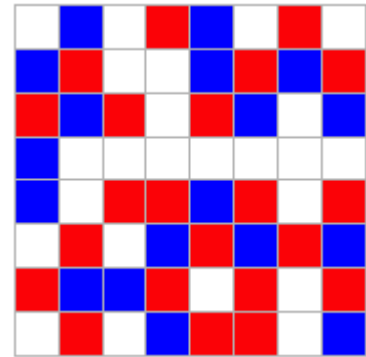
# El juego 0hh1

- Llenar el tablero
- Restricciones
  - 4 de cada color en columna y fila
  - Max 2 de cada color enseguidas
  - Ni 2 filas, ni columnas, iguales




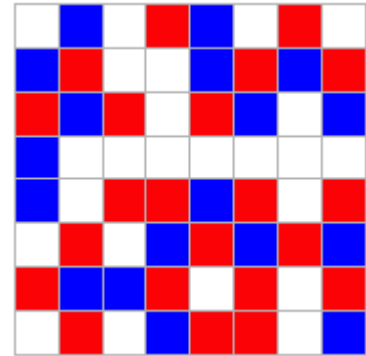
# Heurísticas - Columns

- Número más alto de celdas vacías en las columnas
- Admisible
- Ejemplo: 5



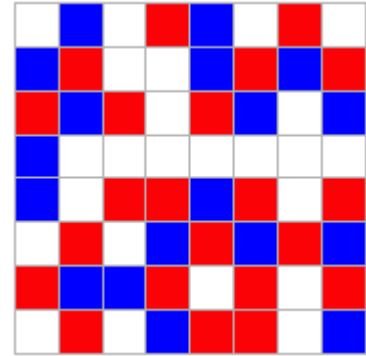
# Heurísticas - MinCol

- Número más alto de colores que quedan para los dos colores
  - Admisible
  - Ejemplo: 14
- 



# Heurísticas - FullColor

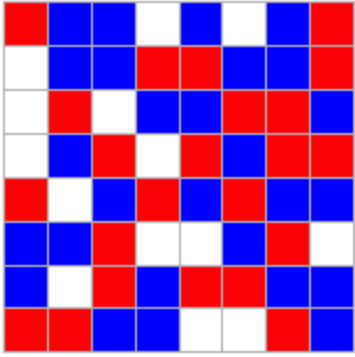
- Cantidad de filas que no tienen ni 4 azules ni 4 rojos.
- Admisible
- Ejemplo: 6



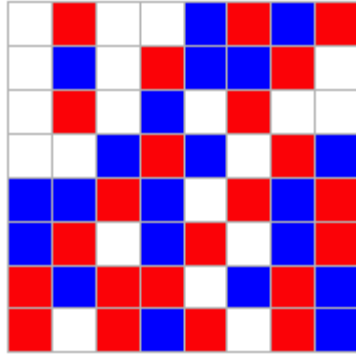
# Análisis de las heurísticas

1. Todas admisibles
2.  $h_{\text{fullColor}}(n) \leq h_{\text{columns}}(n) \leq h_{\text{MinColor}}(n) \leq h(n)$
3. FullColor da más estados con el mismo valor de la heurística a pesar de ser diferentes

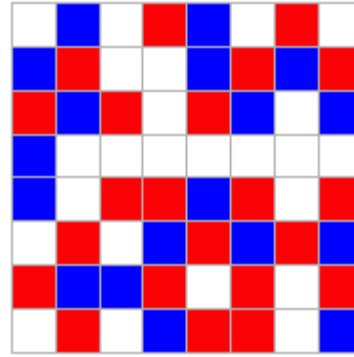
# Tableros iniciales



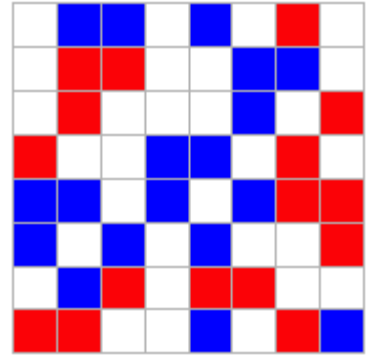
14



20



24



30

# Resultados

1. IDDFS no sirve para nuestro problema
2. La heurística Columns es la que mejor funciona en cuanto a cantidad de tableros iniciales resueltos y nodos explotados.
3. MinColor funciona peor de lo esperado teóricamente debido a que no es buena para nuestro juego e implementación.



# Resultados II

4.  $A^*$  termina explotando una cantidad de nodos similar a BFS pero con más tiempo de procesamiento y menos nodos en la frontera.
5. Greedy en nuestro juego termina funcionando mejor que  $A^*$ .
6. DFS es mejor que BFS.
7. Greedy con Columns fue lo mejor.

# Conclusiones

1. Greedy es mejor que los algoritmos no informados porque elige de manera más certera.
2. IDDFS y A\* no sirvieron para nuestro problema.
3. Las heurísticas más cercanas al costo real fueron mejores para los algoritmos informados que las más lejanas, pero teniendo en cuenta que fueran óptimas para nuestro juego y su implementación.
4. DFS logró llegar con menos procesamiento que BFS a la única solución de los tableros de prueba debido al ancho que tienen nuestro árbol de nodos.

# Conclusiones

5. La solución más certera para este juego en particular hubiera sido un ordenamiento de reglas donde se colocara la regla del casillero donde solo puedo poner un color. Dentro de lo realizado, la mejor solución para resolver el problema fue con el algoritmo Greedy y la heurística admisible Columns.