MEMORIA PARTE 2

GRUPO 9: Artem Vartanov y Daniel Coleto Quereda

**Ejercicio 3**

**a) ¿Qué algoritmo parece que tiene mayor coste en el tiempo?**

El algoritmo de búsqueda en profundidad iterativa

**b) ¿Encuentran todos los algoritmos solución al problema?**

Sí

**c) ¿Encuentran todos los algoritmos la misma solución?**

Sí

**Ejercicio 4**

**a) ¿Qué algoritmo tiene mayor coste en el tiempo? Razona por qué este algoritmo es claramente peor.**

El algoritmo de búsqueda en profundidad iterativa(BPI) es el de peor tiempo, puesto que hace la búsqueda primero en profundidad limitada incrementando cada vez el limite y volviendo a empezar desde el principio. Intentar encontrar la solución en las profundidades menores que tamaño no tiene sentido, porque sabemos que la solución está siempre en la profundidad igual tamanio.

**b) ¿Qué algoritmo es el mejor? Razona por qué este algoritmo es el mejor.**

El algoritmo de búsqueda en profundidad(BPP), puesto que nuestra post-condición es quitar filas inválidas, no perdemos tiempo en realizar acciones imposibles. Por ello, como la búsqueda en profundidad es la primera en llenar el tablero, es la más rápida. El BPA necesita llegar al nivel de la solución, que siempre es igual al tamaño, por tanto tiene siempre un coste exponencial de r tamaño. Tendrá que crear todos los estados posibles hasta llegar a la profundidad de la solución.

**c) ¿Hay algoritmos con tiempos similares dependiendo de n? Razona por qué tienen tiempos similares si los hay.**

Si, el BPP y el BPL. Cambian en que el BPL es igual, solo que puede no encontrar la solución si está a un nivel más profundo, pero la profundidad de la solución según nuestro modelo es el tamaño del tablero, por tanto los tiempos son parecidos y no muy grandes.

Ejemplo de ejecución más abajo...

-------------------------------

|Algoritmo | N| Tiempo(s)|

-------------------------------

|BPA | 4| 0.00004|

-------------------------------

|BPP | 4| 0.00002|

-------------------------------

|BPL | 4| 0.00002|

-------------------------------

|BPI | 4| 0.00008|

-------------------------------

|BPA | 5| 0.00013|

-------------------------------

|BPP | 5| 0.00002|

-------------------------------

|BPL | 5| 0.00002|

-------------------------------

|BPI | 5| 0.00022|

-------------------------------

|BPA | 6| 0.00041|

-------------------------------

|BPP | 6| 0.00009|

-------------------------------

|BPL | 6| 0.00012|

-------------------------------

|BPI | 6| 0.00085|

-------------------------------

|BPA | 7| 0.00154|

-------------------------------

|BPP | 7| 0.00003|

-------------------------------

|BPL | 7| 0.00004|

-------------------------------

|BPI | 7| 0.00291|

-------------------------------

|BPA | 8| 0.00650|

-------------------------------

|BPP | 8| 0.00030|

-------------------------------

|BPL | 8| 0.00031|

-------------------------------

|BPI | 8| 0.01152|

-------------------------------

|BPA | 9| 0.03254|

-------------------------------

|BPP | 9| 0.00013|

-------------------------------

|BPL | 9| 0.00016|

-------------------------------

|BPI | 9| 0.05386|

-------------------------------

|BPA | 10| 0.14842|

-------------------------------

|BPP | 10| 0.00033|

-------------------------------

|BPL | 10| 0.00036|

-------------------------------

|BPI | 10| 0.25952|

-------------------------------