**Penjelasan Program Best First Search Menggunakan Bahasa C**

Cara bermain game numeric puzzle :

1. Setelah muncul Angka-angka secara acak, disitu terdapat kolom kosong yang merupakan tempat yang digunakan untuk membantu memindahkan/menggerakan kolom yang memiliki bilangan di dalamnya(kolom Bilangan).
2. Kolom bilangan tadi dipindahkan dengan cara menggeserkan ke kolom kosong, sehingga kolom kosong dapat berubah tempat.
3. Pilih kolom bilangan yang terdekat dengan tempat kolom kosong.
4. Geser kolom bilangan ke kolom kosong.
5. Dan terus lakukan step by step nya sehingga game ini selesai , menjadi urutan angka yang sesuai.

## **Aturan-Aturan Permainan :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aturan ke-** | **Kondisi** | **Pergerakan Papan Kosong** |
| 1 | Jika Papan Kosong berada di tengah. | Atas, Bawah, Kiri,Kanan |
| 2 | Jika Papan Kosong Berada di paling kanan | Atas, Bawah, Kiri |
| 3 | Jika Papan Kosong Berada di paling kiri | Atas, Bawah, Kanan |
| 4 | Jika Papan Kosong Berada di paling atas | Kiri, Kanan, Bawah |
| 5 | Jika Papan Kosong Berada di paling bawah | Kiri, Kanan, Atas |
| 6 | Jika Papan Kosong Berada di sudut Kanan Atas | Kiri, Bawah |
| 7 | Jika Papan Kosong Berada di sudut Kiri Atas | Kanan, Bawah |
| 8 | Jika Papan Kosong Berada di sudut Kanan Bawah | Kiri, Atas |
| 9 | Jika Papan Kosong Berada di sudut Kiri Bawah | Kanan, Atas |

## **Kondisi** **Menang**

Kondisi menang adalah saat angka acak dalam puzzle telah terurut dari 1-8 dan kotak kosong kembali berada disisi kanan bawah.

## C:\Users\8.1\Pictures\8puzzle.pngC:\Users\8.1\Pictures\8_puzzle_goal_state_a.pngC:\Users\8.1\Pictures\soal-puzzle.jpg **Gambar Puzzle**

### 

## **II.2.** **Cara Kerja Algoritma BFS**

Secara umum berikut adalah cara kerja algoritma Best-First Search :

OPEN berisi initial state dan CLOSED masih kosong.

Ulangi sampai goal ditemukan atau sampai tidak ada nodes di dalam OPEN

a. Ambil simpul terbaik yang ada di OPEN

b. Jika simpul tersebut sama dengan goal, maka sukses

c. Jika tidak, masukkan simpul tersebut ke dalam CLOSED

d. Bangkitkan semua suksesor dari simpul tersebut

e. Untuk setiap suksesor kerjakan :

i. Jika suksesor tersebut belum pernah dibangkitkan, evaluasi sukseso tersebut, tambahkan ke OPEN, dan catat parent atau orang tuanya.

ii. Jika suksesor tersebut sudah pernah dibangkitkan, ubah parentnya jika jalur melalui parent ini lebih baik daripada jalur melalui parent yang sebelumnya. Selanjutnya, perbarui biaya untuk suksesor tersebut dan nodes lain yang berada di level bawahnya.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2 | 8 | 3 |
| 1 | 6 | 4 |
| 7 | 0 | 5 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 8 | 0 | 4 |
| 7 | 6 | 5 |

Pada algoritma tersebut diatas, OPEN adalah senarai (list) yang digunakan untuk menyimpan simpulsimpul yang pernah dibangkitkan dan nilai heuristiknya telah dihitung tapi belum terpilih sebagai simpul terbaik (best node). Dengan kata lain, OPEN berisi simpul-simpul yang masih memiliki peluang (peluangnya masih terbuka) untuk terpilih sebagai simpul terbaik. Sedangkan CLOSED adalah senarai untuk menyimpan simpul-simpul yang sudah pernah dibangkitkan dan sudah pernah terpilih sebagai simpul terbaik. Artinya, CLOSED berisi simpul-simpul tidak mungkin terpilih sebagi simpul terbaik (peluang untuk terpilih sudah tertutup).

Inisial State Goal State