

UTS Artificial Intelligence

Nama : M Faisal Halim	Mata Kuliah : Artificial Intelligence
Nim : 19.240.0163	Ruang : -
Kelas : 4P43	Tanggal : May 5, 2021
Progdi : Teknik Informatika	Dosen : Taryadi, M.Cs

1. AI adalah teknologi yang mensimulasikan kecerdasan manusia kedalam mesin (komputer) untuk menyelesaikan berbagai persoalan sebaik atau bahkan lebih baik dari manusia.

Penerapan AI pada aplikasi komersial, seperti Google Assistan, SIRI. contoh lain dalam aplikasi POST (Point Of Sale). pada aplikasi AI digunakan untuk mengotomatisasikan pengitungan keuangan dan stok barang. serta pembuatan grafik untuk membuat informasi lebih menarik.

2. - Kecerdasan buatan lebih bersifat permanen, karena semua data yang diperlukan disimpan dalam penyimpanan yang terbilang teknologi yang maju.

- Sementara kecerdasan alami akan cenderung berubah dalam kurun waktu tertentu atau berdasarkan faktor lain.
3. AI bisa melakukan apapun, seperti menghitung, membuat, membaca dll. tergantung dari bidang yang dibuatnya.

Program Konvensional biasanya hanya bisa melakukan 1 hal saja, contoh, calculator pada umumnya hanya bisa menghitung saja, tidak seperti membuat laporan / history. namun sekarang sudah berbeda.

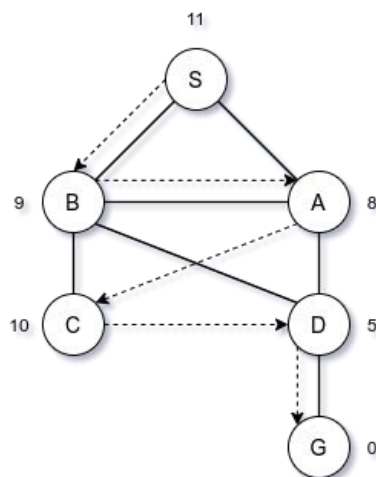
4. - Mendefinisikan suatu ruang keadaan (state space)
- Menetapkan satu atau lebih keadaan awal (initial state)
- Menetapkan satu atau lebih tujuan (goal state)
- Menetapkan kumpulan aturan
5. -
6. Knowledge Base : adalah fakta tentang object dalam domain yang berhubungan dengan domain-domain tersebut.

Interface Engine : kumpulan prosedur yang digunakan dalam menjawab pertanyaan, menyelesaikan masalah, atau membuat keputusan, semua itu bertujuan untuk menguji basis pengetahuan.

7. - Completeness : apakah menjamin menemukan solusi jika memang ada.
- Optimality : apakah menjamin menemukan solusi terbaik dari beberapa solusi yang ada.
- Time dan Space Complexity : waktu dan memori yang dibutuhkan.

8. - BFS menggunakan antrian struktur data, DFS cenderung menggunakan data stack atau rekursif
 - BFS Lebih optimal dari DFS, karena memang DFS belum optimal.
 - DFS lebih efisien dalam menggunakan space memory daripada BFS.
9. - Hill Climbing : pencarian heuristik untuk masalah optimasi. pada hill climbing tidak diperbolehkan kembali ke node awal walaupun node tersebut memiliki nilai yang lebih baik.
 - Best first search : tidak seperti hill climbing, pada bagian ini diperbolehkan kembali ke node awal jika node awal memiliki nilai yang lebih baik, atau node dengan level tinggi tidak sebaik node awal.

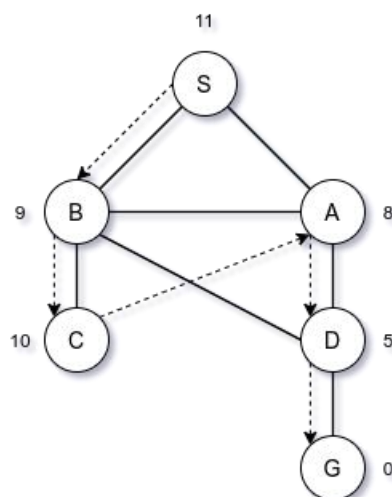
10.



Breadth-first search

Semua node level n akan dikunjungi dahulu sebelum node pada level n+1, pencarian dimulai dari node root, lalu ke level 1, dan level selanjutnya sampaiakhirnya solusi ditemukan

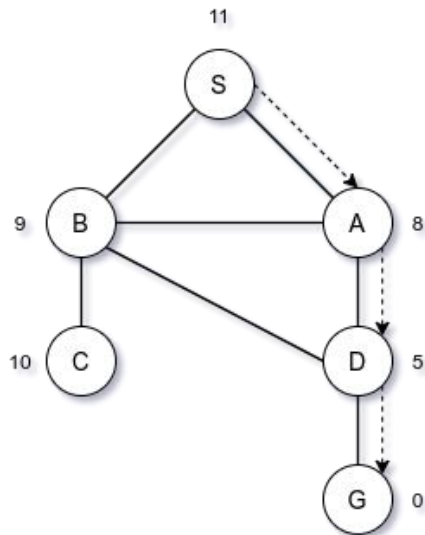
Jalur : S-B-A-C-D-G



Depth-first search

Pencarian dilakukan dari node anak-anaknya sebelum dilakukan pencarian ke node-node yang selevel.

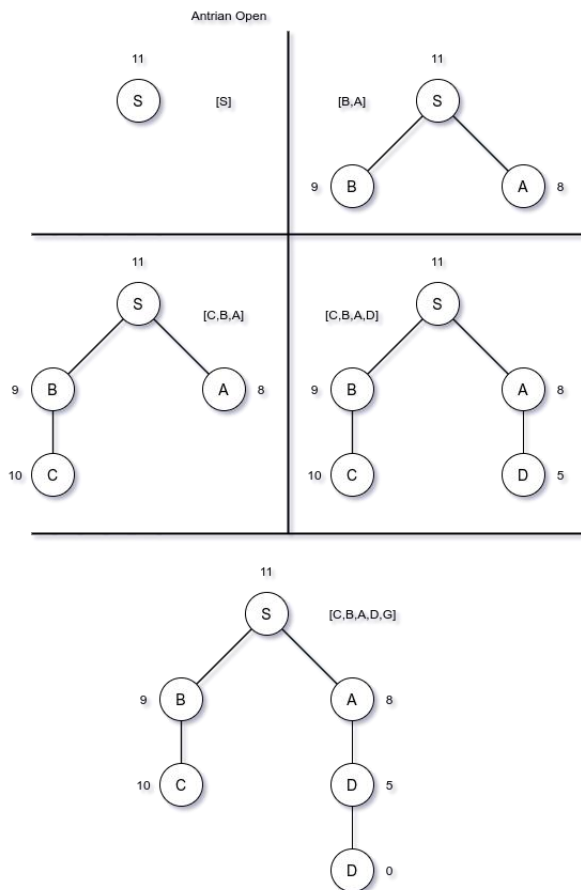
Jalur : S-B-C-A-D-G



Hill climbing (steepest-ascent hill climbing)

Steepest-ascent hill climbing hampir sama dengan simple-ascent hill climbing, hanya saja gerakan pencarian tidak dimulai dari kiri, tetapi berdasarkan nilai heuristik terbaik.

Jalur : S-A-D-G



Best first search

Metode best first search merupakan kombinasi metode depth search dan breadth first search dengan mengambil kelebihan dari kedua metode tersebut. Hill climbing tidak diperbolehkan kembali ke node yang lebih rendah meskipun node tersebut nilai heuristik-nya lebih baik. Pada best first search, pencari diperbolehkan mengunjungi node yang lebih rendah, jika node pada level yang lebih tinggi memiliki nilai heuristik lebih buruk dari node level sebelumnya. Untuk mengimplementasikan metode ini, dibutuhkan 2 antrian yang berisi node-node, yaitu

Open: berisi node-node yang sudah dibangkitkan, memiliki fungsi heuristik namun belum diuji. Umumnya berupa antian berprioritas yang berisi elemen-elemen dengan nilai heuristik tertinggi.
Closed: berisi node-node yang sudah diuji.