

Lembar Jawab UTS 2020/2021 Semester IV

Saya menyatakan bahwa saya mengerjakan Ujian MK Siscer ini secara mandiri dan tanpa dibantu oleh orang lain. *[Signature]*

1. a. Teknologi yang dapat dikategorikan sebagai agent :

- Virtual health assistant (chatbot) : dapat menjawab pertanyaan seputar Covid-19 kepada pengguna menggunakan AI
- Software linking med : mendiagnosa Covid-19 menggunakan diagnostic dan disease surveillance AI
- Intelligent drones and robots : memperhatikan tingkah laku manusia dengan AI
- Facial recognition dan fever detector AI : memeriksa suhu dengan heat tracker solution
- Virtual analytic : CCTV public berbasis AI

b. PAGE/PEAS dan jenis environment Agent :

- Virtual health assistant

P : keyboard (pertanyaan dan jawaban pengguna)

A : memberikan pertanyaan dan jawaban kepada pengguna terkait kondisi kesehatan pengguna

G : pengguna mendapat informasi mengenai kesehatan (status Covid-19)

E : pengguna di mana saja

Jenis environment : partially observable, stokastik, sequential, dinamis, continuous, single agent

- Software linking med

P : keyboard (pertanyaan dan jawaban pasien)

A : memberikan pertanyaan dan jawaban kepada pasien merekam aktivitas pasien

G : kesehatan pasien terpantau

E : rumah sakit, pasien, dokter

Jenis environment sama dengan Agent 1

- Intelligent drones and robots

P : sensor, kamera

A : merekam aktivitas manusia

G : mengetahui tingkah laku manusia dalam social distancing

E : tempat umum, manusia

Jenis environment = Agent 1

- Facial recognition dan fever detector AI

P : sensor, kamera

A : mendeteksi suhu, melihat penggunaan masker

G: suhu badan terdeteksi

E: pusat perbelanjaan, kantor, pengujung, karyawan

Jenis Environment = Agent 1

- Virtual Analytic

P: kamera

A: merekam mobilitas beserta orangnya

G: mengetahui kepadatan mobilitas

E: jalan raya, pengendara, pemakai jalan

Jenis environment = Agent 1

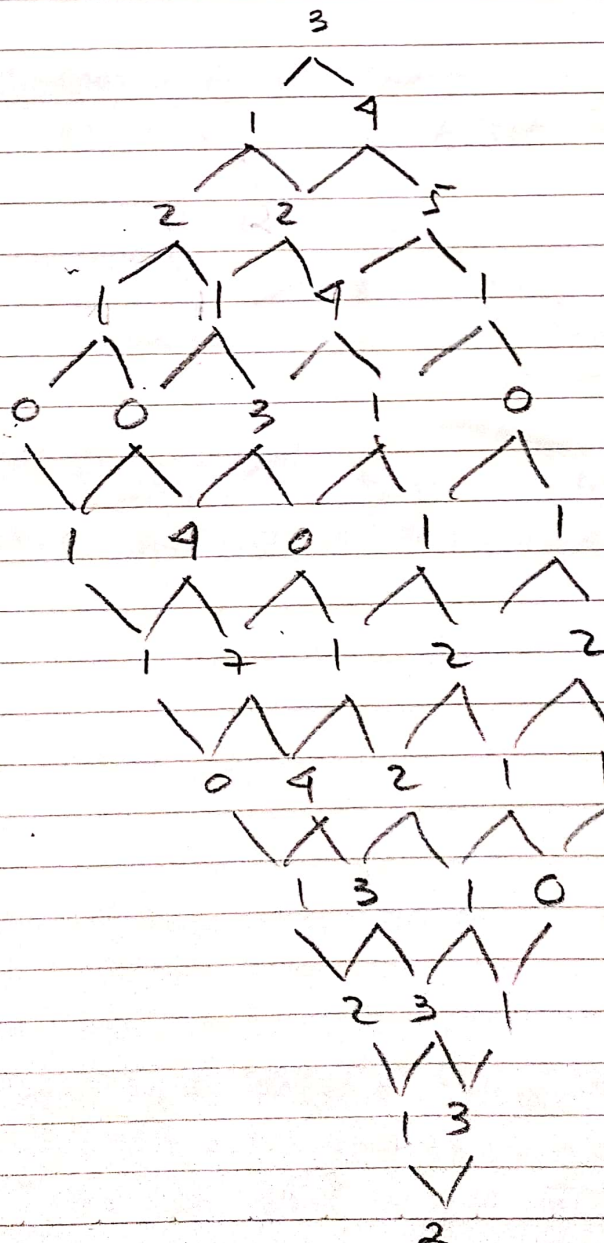
2. a. Initial state : sudut kiri atas (3)

Goal state : pojok kanan bawah (2)

Path cost : berpindah ruangan sebanyak 1 satuan

Action : bergerak ke arah atas, bawah, kanan, dan kiri

b. Buatlah search tree



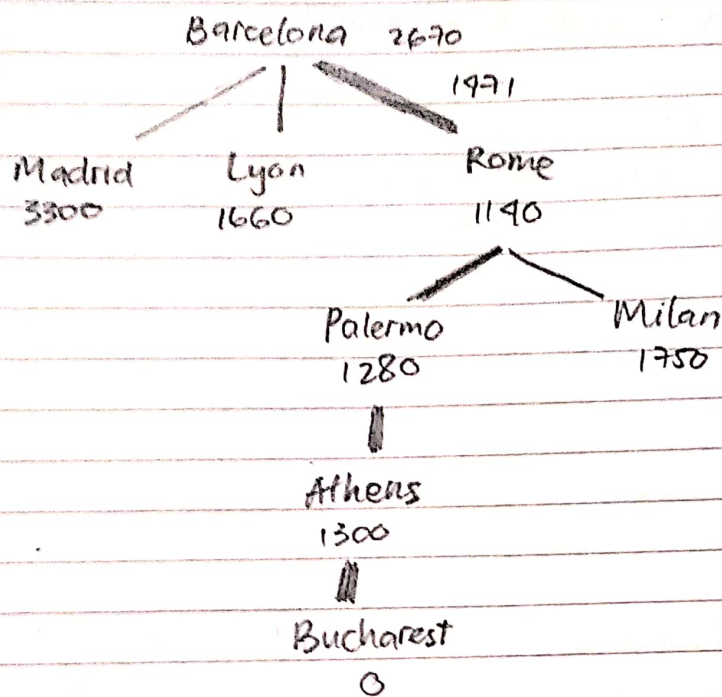
c. BFS

expand node	node list
Mulai	2
2	1, 4
1	4, 2, 5
4	2, 2, 5, 1
2	2, 5, 1, 1
2	5, 1, 1, 4
5	1, 1, 4, 1
1	1, 4, 1, 0
1	4, 1, 0, 0
4	1, 0, 0, 3
1	0, 0, 3, 1
1	1, 3, 1, 0
1	3, 1, 0, 2
3	1, 0, 2, 3
1	0, 2, 3, 1
0	2, 3, 1, 1
2	3, 1, 1, 3
3	1, 1, 3, 2
1	1, 3, 2
1	3, 2
3	2
2 (Goal)	

d. Cost = 12

e. yang diuntungkan = 40 orang

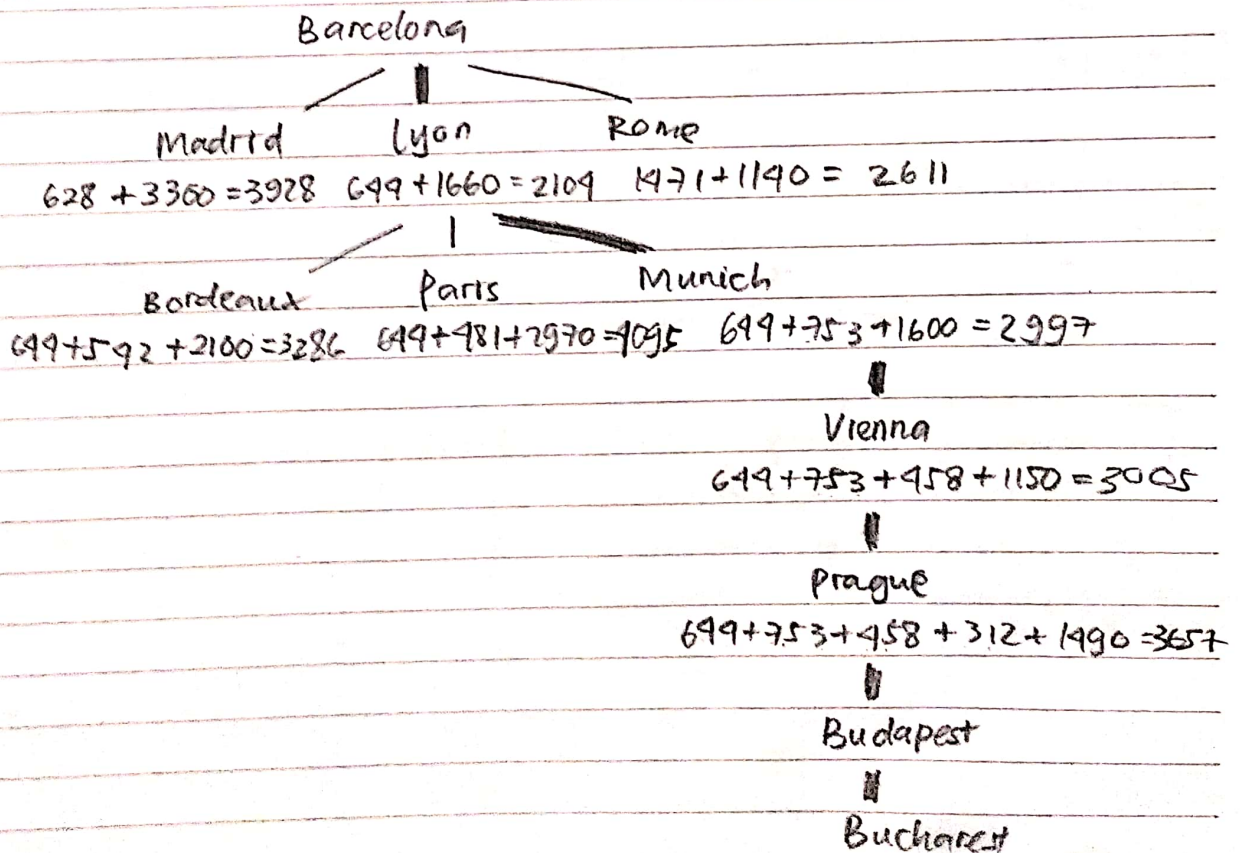
3. a. Greedy search



Path : Barcelona - Rome - Palermo - Athens - Bucharest

Path cost : $1471 + 1093 + 907 + 1300 = 4721$

b. A* search



Path : Barcelona - Lyon - Munich - Vienna - Prague - Budapest - Bucharest

Path cost : $649 + 753 + 458 + 312 + 493 + 900 = 3510$

c. Hasil perhitungan cost lebih menguntungkan A* karena lebih kecil daripada Greedy meskipun lebih banyak kota yang dikunjungi

4. N-Queen Problem

Q	Q	Q	Q
Q			Q
Q			
		Q	

State: Papan catur dengan N bidak Queen

$$N = 4$$

1 Queen di 4 kolom ($4^4 = 256$ states)

Action: memindahkan Queen

Goal: Queen tidak saling makan

Initial states

Step

	A	B	C	D
0	•	•	•	•
1				
2				
3				

$$h = -6$$

	•	•	•	
•				

$$h = -4$$

	•	•	•	
	•			

$$h = -3$$

	•		•	•
		•		

$$h = -1$$

•	•	•	

$$h = -3$$

•	•	•	
			•

$$h = -4$$

		•	•
•			

$$h = -1$$

	•	•	•
•			

$$h = -3$$

•		•	•
	•		•

$$h = -1$$

•	•		
		•	•

$$h = -3$$

		•	
•			

$$h = 0$$

	•		
•			
		•	

$$h = -3$$

•	•		

$$h = -3$$

Global maksimum

Step 0

•	•	•	•

Step 1

•	•	•	•

Step 2

•	•	•	•

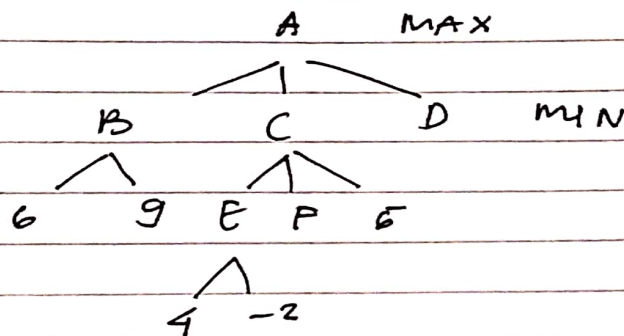
Goal

•	•	•	•

Queen akan dipindahkan dari initial state ke goal state dari $h = -6$ ke $h = 0$ dengan memindahkan Q_2 ke (C,3), Q_3 ke (D,2) dan Q_1 ke (A,1)

5. Konsep algoritma Alpha-Beta pruning dalam game deterministik adalah sebuah cara untuk mengurangi langkah yang akan diambil untuk meningkatkan Algoritma Min-max. Alpha-beta pruning mengurangi waktu pencarian karena akan membatasi langkah yang tidak diperlukan dan membuang waktu yang diperlukan untuk langkah tersebut. Penerapan algoritma ini memberikan jalur terbaik untuk setiap kemungkinan dalam search tree yang terbentuk. Untuk jalannya, sama dengan algoritma min-max, untuk MIN maka dihitung dari segmen positif kemudian menurun, sedangkan untuk MAX sebaliknya.

Contoh :



Saat mencari nilainya ketika A dan B dijalankan mendapatkan nilai 6 (minimum dari 6 dan 9) dilanjutkan dengan C. Didapatkan nilai E adalah 4 (maksimum dari 4 dan -2). C adalah minimizer sehingga $C \leq 4$. C tidak akan dipilih oleh A sebagai maksimum karena B dengan nilai 6 lebih besar dari C maksimum. Oleh karena itu, F dan G tidak diproses dan lanjut ke D.