

Nama : Iwan Suryaningrat

NIM : 24060119120027

Kelas : Siscer B

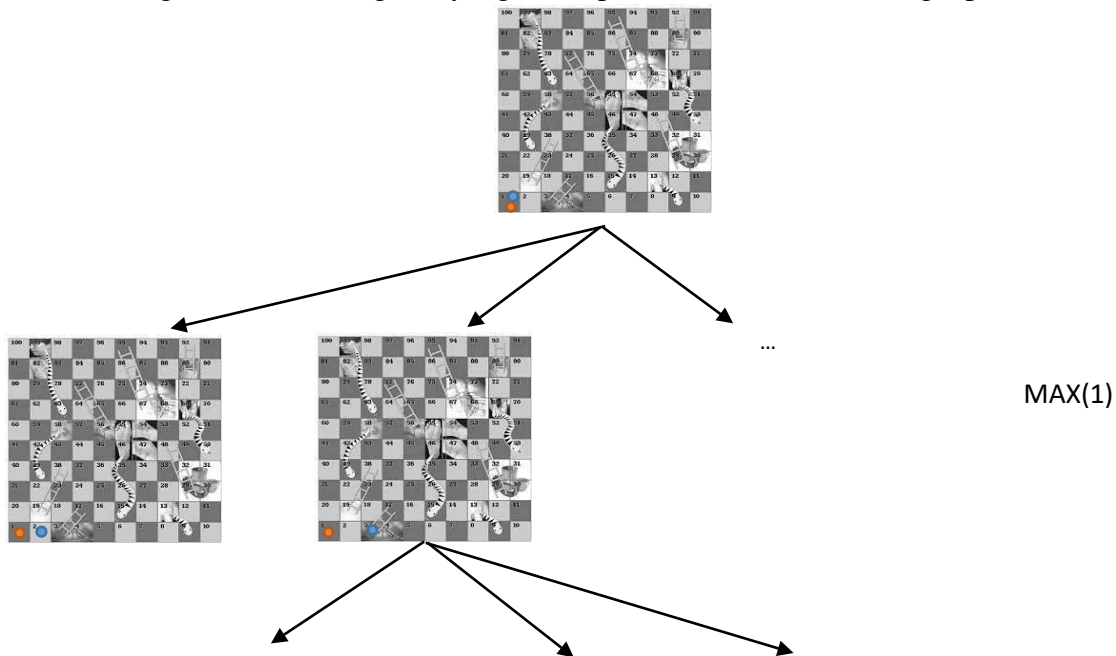
SISTEM CERDAS

TUGAS 7

- Pilihlah satu game yang menarik minat Anda (selain Tic Tac Toe)!

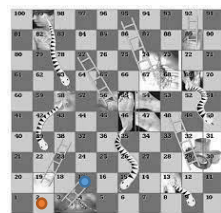
Game yang saya pakai adalah game ular tangga. Game ini memiliki gameplay dimana bisa bermain dengan 2-4 orang pemain yang nantinya pemenangnya berdasarkan bidak siapa yang terlebih dahulu sampai garis finish. Dalam permainan ular tangga untuk melakukan pergerakan digunakanlah sebuah dadu untuk menentukan berapa langkah yang diambil si pemain. Berdasar dari nama game ini ada yang namanya ular dan tangga didalamnya. Tangga untuk berjalan naik dan ular untuk turun. Semakin sering dapat tangga semakin cepat sampai finish. Sebaliknya ular akan semakin lama sampai finish.

- Buatlah game tree untuk game yang Anda pilih tadi (tidak harus lengkap)!

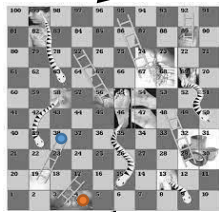
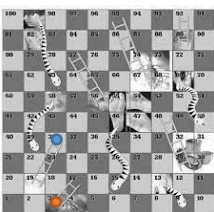




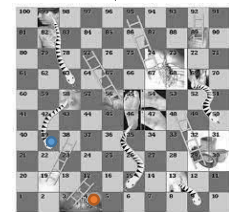
...



...



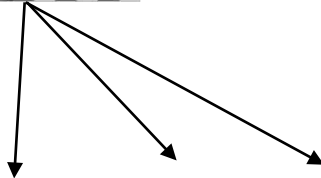
...

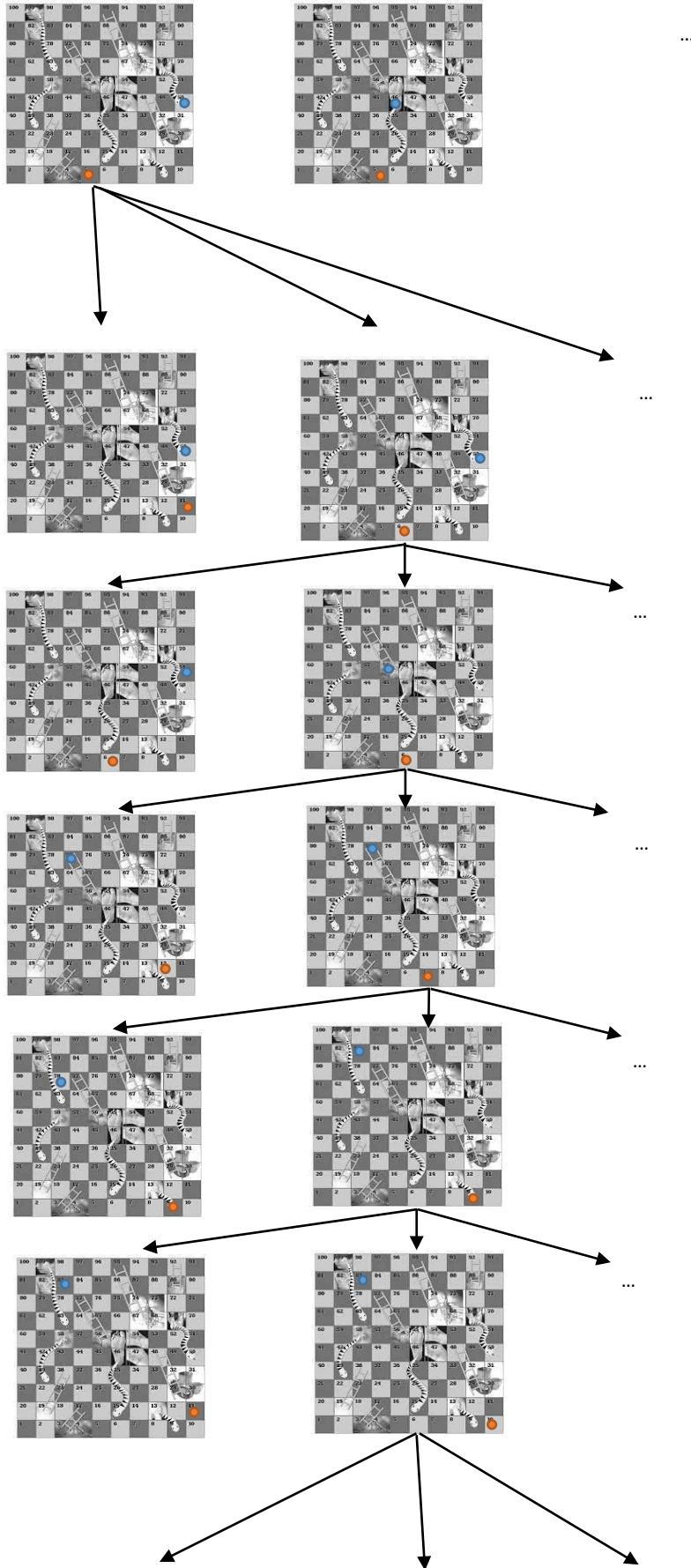


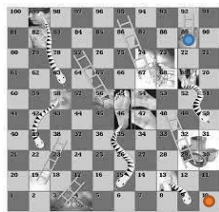
...



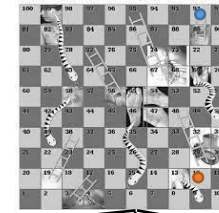
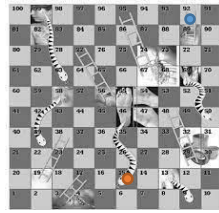
...



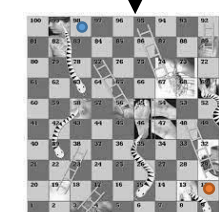
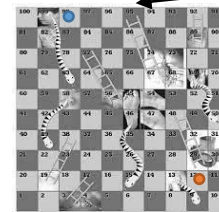




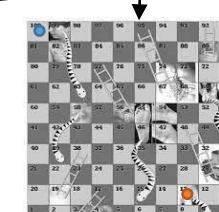
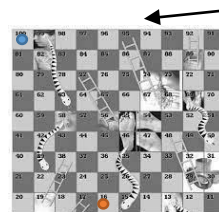
...



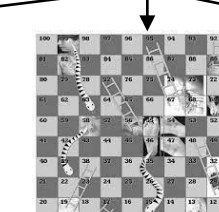
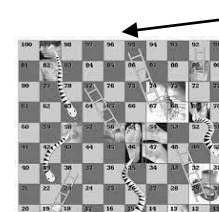
...



...



...



...

- Jawablah pertanyaan dalam slide selanjutnya!

1. Apakah game tree yang Anda buat selalu bisa mencapai solusinya? Dengan kata lain selalu ada pemenangnya? Jelaskan!

Jawaban: Ya, selalu bisa mencapai solusi. Karena permainan ini memiliki nilai akhir menang atau kalah dan tidak ada yang namanya seri atau draw. Didalam game ini siapapun yang lebih dulu sampai garis finish dia yang menang, sedangkan permainan ini dilakukan secara bergantian sehingga tidak bisa mencapai finish secara bersamaan.

2. Apakah salah satu solusi yang Anda buat tersebut merupakan salah satu solusi yang optimal? Jelaskan!

Jawaban: Iya, karena dalam bermain ular tangga apabila sering mendapat tangga maka akan lebih cepat sampai garis finish dan nilai dadu yang dilempar bernilai 6 (angka tertinggi pada dadu). Sebaliknya bila sering mendapat ular maka untuk mencapai finish akan lebih lama

3. Apakah dapat diterapkan Algoritma $\alpha - \beta$ Pruning dalam search tree tersebut? Jelaskan dan gambarkan!

Jawaban: Algoritma $\alpha - \beta$ Pruning merupakan modifikasi dari algoritma Minimax, yang akan mengurangi jumlah node yang dievaluasi oleh search tree. Pencarian untuk node berikutnya akan dipikirkan terlebih dahulu untuk melihat max dan min-nya. Kondisi dari pruning adalah $\alpha \geq \beta$ yang artinya alpha harus lebih besar dari sama dengan beta dimana max player akan memperbarui nilai alpha dan min player akan memperbarui nilai beta. Jika yang dihasilkan adalah positif maka alpha dalam kondisi menang dari beta.

Tidak dapat diterapkan Algoritma $\alpha - \beta$ Pruning, karena dalam search tree ini tidak ada keadaan dimana saling menjatuhkan lawan atau penurunan nilai terhadap bidak lain sehingga tidak ada nilai min