

YAPAY ZEKA FİNAL PROJESİ

SERKAN YAMAÇ

15011908

Github: <https://github.com/srknymc/N-Queen>

Youtube: <https://youtu.be/4UH1jLtrNgw>

**N-Queen probleminin üç farklı algoritma ile çözümü.
(HillClimbing,LocalBeamSearch,SimulatedAnnealing)**

Final projesi raporu kapsamında deneysel sonuçlardan bahsedeceğim. Algoritmaların çalışma mantıklarını youtube üzerinden paylaşmış olduğum videoda anlattım. Deneysel sonuçlar sonrasında en verimli çalışan algoritmanın Local Beam Search Algoritması olduğunu düşünmekteyim. Daha büyük N değerleri için çok fazla deneme yapmadım fakat N=20 için sonuçları oldukça başarılıydı ve videoda N=25 için denenmiş bir sonuç bulunmakta. Test işlemleri sonucunda çıkarmış olduğum tabloya göz atabiliriz.

Algoritma	Test Sayısı	Ortalama İterasyon(çözümüne ulaşma)	Fail
HC N=4	100	12	0
HC N=8	100	2948	0
HC N=16	100	NONE	100
LBS N=4 K=5	100	1	0
LBS N=8 K=5	100	10	0
LBS N=16 K=5	100	83	0
LBS N=20 K=5	100	150	0
SA T=20 CF=0.9 N=4	100	53	0
SA T=20 CF=0.9 N=8	100	343	0
SA T=20 CF=0.9 N=16	100	734	0
SA T=20 CF=0.9 N=20	100	812	0

*HC=HillClimbing, LBS=LocalBeamSearch, SA=SimulatedAnnealing

Tüm testler de max iterasyon sayısı 100000 tutulmuştur nereye kadar gidip çözebileceğini görmek için. Max iterasyon sayıları ortalama değerlere göre verildiğinde ayrıca başarı yüzdeleri ölçülebilir.

Yaşadığım birkaç sorundan bahsedecek olursam. Simulated Annealing algoritmasında optimal temperature, cooling factor gibi parametrelerin değerlerini bulmak zorladı. En çok zaman harcadığım kısım bu algoritmaydı. Denemiş olduğum bir çok değerde sonuca oldukça yaklaşıyordu fakat 1-2 hamle uzağında kalıyordu.