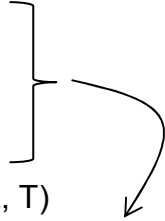


Ders 15 29 Ekim 2007

Zermelo'nun Teoremi

- 2 oyuncu
- Mükemmel bilgi
- Sonlu sayıda nodlar
- Üç (veya iki) sonuç

Kazan, kaybet, eşitlik (W, L, T)



Ya 1 kazanmaya zorlayabilir (1 için)

Veya 1 eşitliğe zorlayabilir

Veya 2 kaybetmeye zorlayabilir (1'i)

Örnek. Nim eşit değil \longrightarrow 1 W_1 'e zorlayabilir

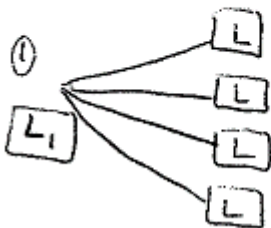
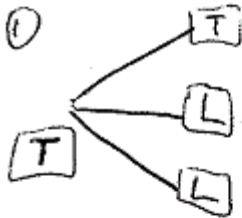
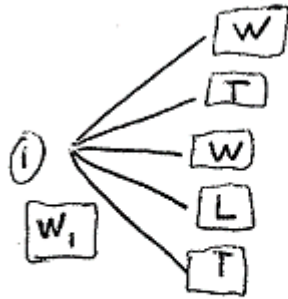
Eşit \longrightarrow 2 L_1 'e zorlayabilir

Örn. T.T.T \longrightarrow eşitlik

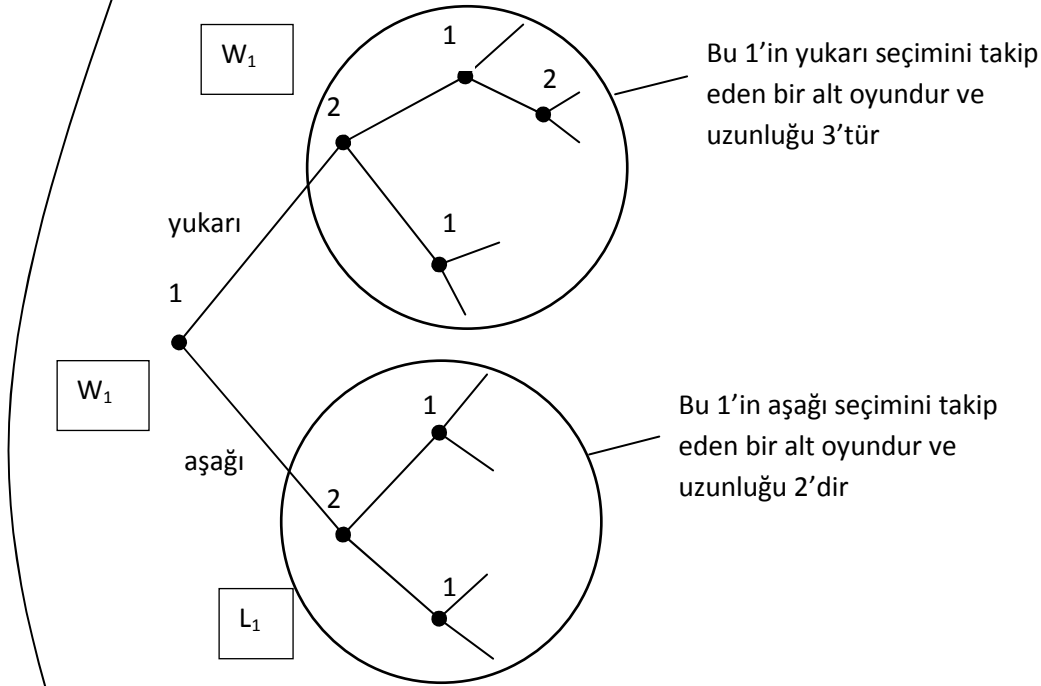
Örn. Satranç

İspat (çıkarım ile) N oyununun maksimum uzunluğu boyunca

- Eğer $N = 1$ ise



- Diyelim ki bu iddia uzunluğu $\leq N$ olan tüm oyunlar için geçerli, bu yüzden bunun uzunluğu $N + 1$ olan oyunlar için de geçerli olduğunu ileri sürebiliriz.



Örnek $N = 3$ $N+1 = 4$

Çıkarım hipotezi

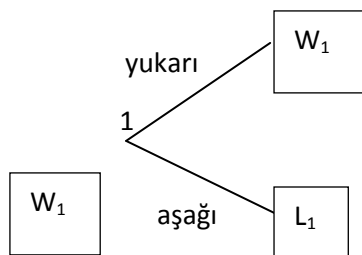
Çıkarım hipotezi uyarınca, yukarıdaki alt oyunun bir çözümü vardır

W_1 diyelim

Çıkarım hipotezi uyarınca, alttaki alt oyunun bir çözümü vardır

L_1 diyelim

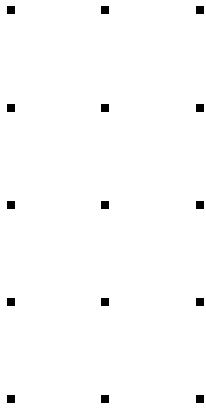
Yani yukarıdaki oyunu şuna çevirebiliriz



Bunun bir çözümü vardır, uzunluğu 1 olan bir oyundur.

- İddia: ispatımız bitti (çıkarım ile)
- 1. Çözüm ✓
- 2. Başlangıç adımı, sonra 1'lik oyun. Çözüm ✓
- 3. 2'nin çözümü var \Rightarrow 3 çözüm ✓

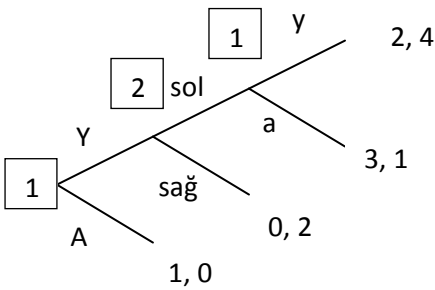
Örnek

nodlar matrisi $N \times M$ Zermelo'nun teoremi bu oyunun bir çözümü vardır ($N \times M$ 'e bağlı olabilir)Ödev çözüm nedir?

Formal Şeyler

Tanım Mükemmel bilgili bir oyun, her nodda sırası gelen oyuncunun hangi nodda bulunduğunu (ve oraya nasıl geldiğini) bildiği bir oyundur.Tanım Mükemmel bilgili bir oyunda oyuncu i için bir saf strateji tam bir aksiyon planıdır; i 'nin her karar nodunda ne hamle yapacağını belirler.

örnek



Oyuncu 2 stratejileri

[sol] [sağ]

Oyuncu 1 stratejileri

[Y, y] [Y, a]

[A, y] [A, a]

Gereksiz/fazlalık

Geri dönük çıkarım: ([A, a], sağ)

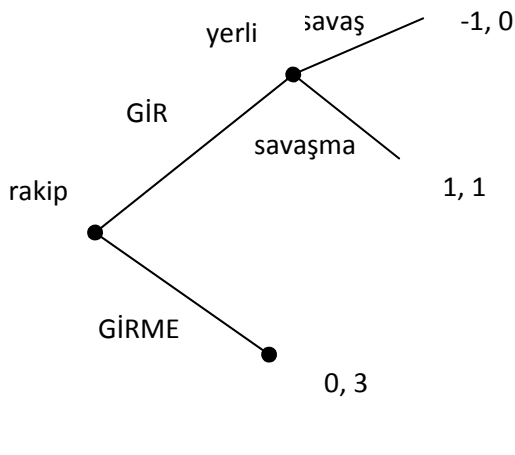
	sol	sağ
Yy	2, <u>4</u>	0, 2
Ya	<u>3</u> , 1	0, <u>2</u>
Ay	1, <u>0</u>	<u>1</u> , 0
Aa	1, <u>0</u>	<u>1</u> , <u>0</u>

GDÇ ile bulundu

denge??

ND = ([Aa], sağ), ([Da], sağ)

Tehlike – asla ulaşılamayacak sonuçlar bulmak



	Savaş	Savaşma
GİR	-1, 0	<u>1</u> , <u>1</u>
GİRME	<u>0</u> , <u>3</u>	0, <u>3</u>

ND = (GİR, Savaşma) ← GDÇ

(GİRME, Savaş) ← Bu dengede neler oluyor??

O da bir ND'dir ama inanılabilirliği olmayan tehdide inanmayı içerir