**Ders 12 15 Ekim 2007**

Tanım: İki oyunculu simetrik bir oyunda, bir strateji $\hat{s}$ bir EK’dır (saf stratejilerde eğer

1. ($\hat{s}$, $\hat{s}$) bir simetrik ND ise, VE
2. Eğer ($\hat{s}$, $\hat{s}$) tam ND değilse, [yani bir s’ ≠ $\hat{s}$ varsa ve u($\hat{s}$, $\hat{s}$) = u(s2, $\hat{s}$)], o zaman U($\hat{s}$, s’) > u(s2, s’) olmalıdır.



<<Nash nedir? >> (a, a) simetrik Nash

(a, a) tam Nash mi? Hayır: u(a, a) = u(b, a)

O zaman şunu kontrol et u(a, b) $\begin{matrix}?\\>\end{matrix}$ u(b, b)

 1 > 0 √

Yani a EK’dır.

Sosyal âdet evrimi : Soldan veya Sağdan araba kullanmak

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Soldan | Sağdan |
| Soldan | 2, 2 | 0, 0 |
| Sağdan | 0, 0 | 1, 1 |

<< Potansiyel EK’lar nelerdir? >>

(Sol, Sol), (Sağ, Sağ) ikisi de ND’dir

Tamdır, yani Sol EK’dır Sağ EK’dır

Ders: Birden fazla EK âdetimiz olabilir. Bunların ikisi de eşit seviyede iyi olmak zorunda değildir. << (2, 2) “daha iyidir” (1, 1) den>>

Simetrik Cinsiyetler Savaşı



<< doğa yorumu: a – saldırgan olmak, b – saldırgan olmamak

Monomorfik popülasyon

Oyunda simetrik saf strateji ND yoktur

<< yani saf, kararlı bir gen karması ihtimal dışıdır >>

Bu oyunda simetrik karma strateji ND vardır.

polimorfik popülasyon

 [(2/3, 1/3), (2/3, 1/3)] ND’dir

saldırgan genler

saldırgan olmayan genler

Tanım değişikliği

 $\hat{s} $ $\hat{p}$

 saf karma

karma denge tam olamaz, karma olduğundan dolayı şunu kontrol etmemiz gerekir

u($\hat{p}$, p2) $\begin{matrix}?\\>\end{matrix}$ u(p’, p’) olası tüm karma mutasyonlar p’ için √

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | H (şahin) | D (güvercin) |
| H (şahin) | $\frac{V-C}{2}$, $\frac{V-C}{2}$ | V, 0 |
| D (güvercin) | 0, V | $\frac{V}{2}$, $\frac{V}{2}$ |
|  | $$\hat{p}$$ | ( 1- $\hat{p}$) |

Ödül = V > 0

Savaş maliyeti = C > 0

D bir EK mıdır?

(D, D) bir ND midir? X yani EK olamaz

H bir EK mıdır?

(H, H) bir ND midir? Evet eğer (V – C)/2 ≥ 0

 Vaka (1) V > C o zaman (H, H) tam ND’dir.

 (2) V = C => (V – C)/2 = 0 u(H, H) = u(D, H) …

U(H, D) $\begin{matrix}?\\>\end{matrix}$ U(D; D) kontrol edin

 V > V/2 √

Gösterilen: eğer V ≥ C ise o zaman H EK’dır

Eğer C > V ise biliyoruz ki H EK değildir

 D EK değildir

 Peki ya $\hat{p}$?

 Birinci adım: simetrik karma ($\hat{p}$, 1-$\hat{p}$) bulun

U(H, $\hat{p}$) = $\hat{p}$((V-C)/2) + (1-$\hat{p}$)V

$\hat{p}$ = V/C

U(D, $\hat{p}$) = $\hat{p}$(0) + (1-$\hat{p}$)V/2

 (V/C, V/C)

 TAM DEĞİL

Şunu kontrol etmeliyiz

U($\hat{p}$, p’) $\begin{matrix}?\\>\end{matrix}$ U(p’; p’) olası tüm p’ lar için.

Buluşsal argüman:

<< Şahince mutasyonlar kendine karşı kötü yapar, yok olur

 Güvercince mutasyonlar kendine karşı kötü yapar, yok olur >>

Gerçekte: √

Dersler: eğer V < C ise o zaman EK’da V/C şahin vardır

1. V arttıkça, EK^da daha fazla şahin

C arttıkça, EK’da daha fazla güvercin

1. Getiriler = (1 –V/C) (V/2)

<< güvercin getirileri şahin getirileriyle aynı olmalıdır >>

C arttıkça ne olur? Getiri artar !

1. Belirleme verilerden V/C’nin ne olduğunu anlayabiliriz

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Tırmık | Isırık | Tepik | 1 < V < 2 |
| Tırmık | 1, 1 | V, 0 | 0, V | 1/3 |
| Isırık | 0, V | 1, 1 | V, 0 | 1/3 |
| Tepik | V, 0 | 0, V | 1, 1 | 1/3 |
|  | 1/3 | 1/3 | 1/3 |  |

Ek için tek umut (1/3, 1/3, 1/3) tür. << ND’dir. Zayıf ND’dir >>

Şunu kontrol edin U($\hat{p}$, p’) $\begin{matrix}?\\>\end{matrix}$ U(p’; p’)

p’ = Tırmık olsun

 u($\hat{p}$, tırmık) = (1+V)/3 < 1

 u(tırmık, tırmık) = 1 √ daha büyüktür

örnek:

EK yoktur!

<< Ne olur? >>

<< Döngü olur!

 Turuncu kelerler – harem

 Sarı kelerler – sinsi

 Mavi kelerler – monogami >>