



Bölüm 6: Oylama

Algoritmik Oyun Kuramı



Social Choice Nedir?

- Bireysel tercihlerin toplu karara dönüştürülmesi
- Amaç: adil ve rasyonel kolektif kararlar
- Günlük örnekler:
 - Sınıf etkinliği seçimi
 - Kulüp veya parti seçimleri
 - Toplu karar gerektiren her grup faaliyeti



Temel Oylama Sistemleri

- Majority Rule → en çok oy alan kazanır
- Plurality Rule → en yüksek oy alan seçilir
- Borda Count → sıralama üzerinden puanlama
- Approval Voting → onaylanan seçenekler sayılır
- Ranked Choice / Instant Runoff → elenen seçeneklerin oyları yeniden dağıtılır



Stratejik Oy Kullanımı

- Oy verenler, tercihlerini stratejik değiştirebilir
- Örnek: Taktiğe dayalı oy kullanımı
- Sistem karşılaştırması:
 - Borda Count → stratejik oy etkisi yüksek
 - Plurality → bazı durumlarda basit ama adalet tartışmalı
 - Instant Runoff → stratejik oyun etkisi sınırlı



Arrow'un İmkansızlık Teoremi

- Adil bir sosyal tercih sistemi için dört koşul:
 - Pareto Etkinliği
 - Bağımsızlık (Independence of Irrelevant Alternatives)
 - Non-diktatörlük
 - Herkesin tercihleri hesaba katılır
- Teorem: Hiçbir sistem bu dört koşulu tam olarak sağlayamaz
- Günlük örnek: Politik seçim sistemleri ve tartışmalar



Günlük Hayat Örnekleri

- Parlamento seçimleri → çoğunluk / orantılı temsil
- Öğrenci kulüpleri veya sınıf kararları → Borda veya Instant Runoff
- Online platformlar → Reddit, anketler, topluluk kararları



Tartışma Soruları

- Hangi oylama sistemi adil kabul edilebilir?
- Stratejik oy kullanımı sistemi ne kadar bozar?
- Arrow'un teoremi günlük hayat kararlarını nasıl etkiler?



Hangi oylama sistemi adil kabul edilebilir?

- Adil sistem = bağlam ve amaç ile ilgili
- Majority Rule: Basit ve anlaşılır → küçük gruplar için etkili
- Ranked Choice / Instant Runoff: Taktiksel oy etkisi az → daha adil sonuç
- Borda Count: Sıralama avantajı → stratejik oy riski yüksek
- Günlük örnekler:
 - Sınıf etkinliği seçimi → Ranked Choice daha dengeli
 - Kulüp başkanlığı → Majority Rule hızlı ve pratik



Stratejik oy kullanımı sistemi ne kadar bozar?

- Bazı sistemlerde stratejik oy sonucu ciddi etkiler
- Plurality → oy bölebilir
- Borda Count → sıralama manipülasyonu mümkün
- Instant Runoff → stratejik etkisi sınırlı
- Günlük örnekler:
 - Sınıfta pizza seçimi → öğrenciler favori yerine popüler seçeneğe oy verebilir
 - Politik seçim → seçmen taktiksel oy ile aday seçebilir



Arrow'un teoremi günlük kararlarını nasıl etkiler?

- Hiçbir sistem tüm adalet ve rasyonellik koşullarını sağlayamaz
- Sonuçlar:
 - Her zaman “en ideal” çözüm yok
 - Sistem tasarımı → verimlilik ve adalet arasında denge kurmak zorunda
- Günlük örnekler:
 - Okul yerleştirme algoritmaları → bazı öğrenciler memnun olmayabilir
 - Grup kararları → bazı seçenekler stratejik oy ile kaybedebilir



SON