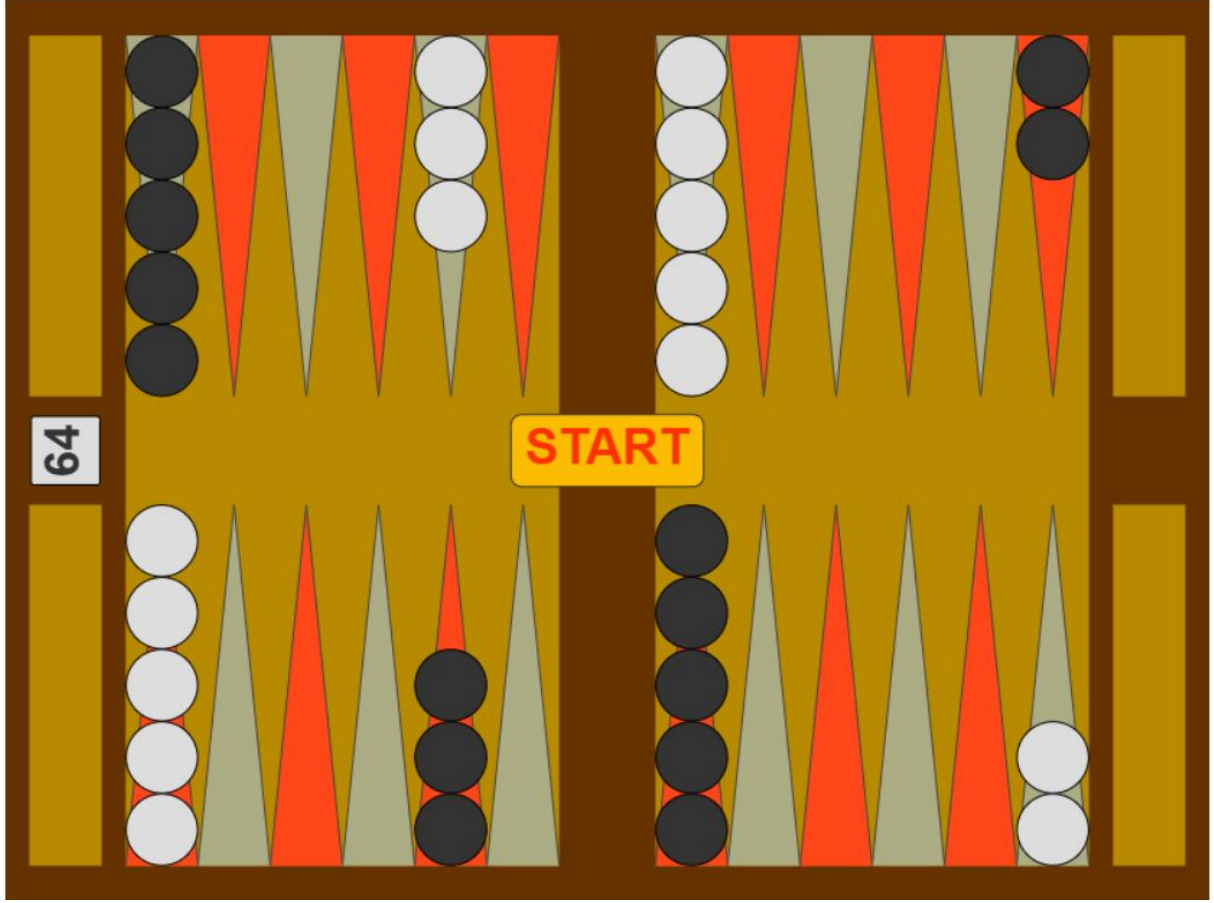


Tavla



Tavla (Backgammon) iki oyunculu bir taş taşıma ve çıkarma oyunudur. Her oyuncunun amacı, kendi 15 taşını tahtadaki hareket yönüne göre evine taşımak ve tüm taşlarını rakipten önce dışarı çıkarmaktır.

❁ Oyun Alanı ve Temel Kurallar

- Tavla tahtasında **24 üçgen (hane)** bulunur. Bunlar 1'den 24'e kadar numaralandırılır.
- Her oyuncu 15 taşla başlar; biri **beyaz**, diğeri **siyah** taşları oynar.
- Oyunda **iki zar** kullanılır. Her zarın gösterdiği sayı, bir taşın kaç hane ilerleyeceğini gösterir.
- Oyuncular **zarlara göre taşlarını hareket ettirir**:
 - Aynı taş a iki zarın toplamını değil, **her zarı ayrı hamle** olarak uygulayabilir.
- Bir hane:
 - Boşsa: Girilebilir.
 - Kendi taşından bir veya daha fazla varsa: Girilebilir.
 - Rakibin **bir taşı varsa**: O taşı kırar, bar'a (orta kısma) gönderir.
 - Rakibin **iki veya daha fazla taşı varsa**: Girilemez (kapalıdır).

❁ Oyunun Aşamaları

1. Açılış (Opening Game):

- Oyuncular zar atar, yüksek atan başlar.
- İlk birkaç hamle, taşların konumlanması ve stratejik "baraj" kurma aşamasıdır.

2. Orta Oyun (Midgame):

- Taşlar rakip taşları kırmaya veya kendi evine girmeye çalışır.
- Stratejik olarak "kapı" (blok) oluşturmak, rakibin ilerlemesini engeller.

3. Taş Toplama ve Çıkarma (Bearoff):

- Tüm taşlarını evine getiren oyuncu, zar sayısına göre taşları dışarı çıkarır.
- Tüm taşlarını ilk çıkaran oyunu kazanır.

Stratejiler

Kapı Yapmak (Anchoring) Kendi evinde ya da rakibin evinde ardışık 2+ hane dolu tutmak. Rakibi sıkıştırır.

Kırma (Hitting) Tek başına kalan (blot) taşı kırmak. Rakibin tempo kaybetmesini sağlar.

Yarış Stratejisi (Running Game) Eğer geride taş kalmadıysa hızla çıkışa odaklanmak.

Tutma Oyunu (Holding Game) Geride olsan bile rakip taşı kırarak oyuna dönme şansı yaratmak.

Blokaj (Blocking) Rakibin geçiş yollarını kapatmak. 6'lı baraj çok güçlüdür.

Çift Zar (Double Roll) Aynı sayı geldiğinde (örneğin 6-6) dört hamle yapılır. Bu şansı en iyi şekilde kullanmak önemlidir.

Püf Noktalar:

- Her zaman **tek taşı açık bırakmamaya** çalış.
- **Zar olasılıklarını** düşün (örneğin 6-5 çıkma olasılığı = 1/18).
- **Risk–ödül analizi** yap: Bir taşı açmak, bazen stratejik bir tuzak olabilir.
- **Bar'dan** çıkan taş en zayıf noktandır — rakip kapıları doluysa çıkmak zorlaşır.
- **Taşlarını dengeli dağıt:** Ne çok dağınık ne çok sıkışık ol.

Tavlada Şans ve Olasılık

- Zarlarda **şans** vardır ama **iyi oyuncular** bu şansı **olasılık hesabı** ve **pozisyon stratejisi**yle avantaja çevirir.
 - Örneğin, zarların 36 olası kombinasyonu vardır; hangi hanelerin riskte olduğunu buna göre hesaplayabilirsin.
-

6. AGT (Algoritmik Oyun Teorisi) ile İlişkisi

Tavla, **şans (stochastic)** ve **bilgi eksikliği** içeren **karmaşık bir strateji oyunudur**. AGT (Algorithmic Game Theory) açısından şu yönleriyle ilgi çekicidir:

Durum Uzayı (State Space) Taşların tüm olası konum kombinasyonları (milyonlarca olasılık).


Beklenen Fayda (Expected Utility) Hamle sonrası kazanma olasılığı \times ödül (örneğin gammon kazanmak).

Stokastik Oyunlar (Stochastic Games) Zar atışları oyunun deterministik olmamasını sağlar.

Minimax + Olasılık Rakibin en iyi stratejisini varsayarak, kendi hamleni zar olasılığıyla optimize etmek.

Monte Carlo Tree Search (MCTS) Modern tavla yazılımları bu yöntemi kullanır: milyonlarca olası zar senaryosu simüle edilir.

Öğrenen Ajanlar (Reinforcement Learning) Örneğin TD-Gammon (Tesauro, 1990s) tavlayı insanüstü seviyede oynayan ilk yapay zekâ olmuştur.

 **Kısaca:** Tavla, deterministik oyunlardan (ör. satranç, go) farklı olarak **olasılıklı strateji** gerektirir. Bu nedenle AGT’de **stokastik karar verme, öğrenen stratejiler** ve **beklenen kazanç optimizasyonu** konularında örnek olarak kullanılır.

7. Sonuç

Tavla:

- Şans ve stratejinin dengeli bir birleşimidir.
- AGT açısından **stokastik oyunlar** ve **öğrenen stratejiler** için klasik bir çalışma alanıdır.
- İyi bir oyuncu:
 - Zar olasılıklarını bilir,
 - Pozisyon avantajını korur,
 - Riskli taşları hesaplı açar,
 - Rakibi psikolojik olarak baskılar.