

# 2024-2025 Güz Yarıyılı Algoritma Analizi 4. Ödevi

Ders Yürütücüleri  
**Prof. Dr. M. Elif KARSLIGİL**  
**Doç. Dr. M. Amaç GÜVENSAN**

## Konu: Backtracking

**Problem:** n-Queen probleminde vezirlerin  $N \times N$ 'lik bir matriste birbirlerini alamayacak konumda yerleştirilmeleri istenmektedir. Bu ödevde verilen n sayısına göre olası vezir pozisyonlarını (birbirlerini alamayacak şekilde yerleşmiş) bulan ve bir matris üzerinde gösteren algoritmanın C dilinde yazmanız beklenmektedir.

## İşlem Adımları:

1. Programınızın 4 farklı modu bulunmalıdır.
  - Tüm olasılıkların denendiği BRUTE FORCE modu
  - Vezirlerin aynı satırda olamayacağı bilinerek yerleştirilmesinin denendiği OPTIMIZED\_1 modu
  - Vezirlerin aynı satır ve aynı sütunda olmayacağı bilinerek yerleştirilmesinin denendiği OPTIMIZED\_2 modu
  - Vezirlerin BACKTRACKING yaklaşımı ile yerleştirildiği BACKTRACKING modu
2. Tüm modlar verilen N değeri için çalıştırılabilmesi ve programınızın çalışma süresi hesaplanabilmelidir.
3. Satranç tahtasının son durumunu gösteren olası ihtimaller ekranda matris üzerinde gösterilmelidir.
4. Ek olarak TÜM YAKLAŞIMLARIN ark arkaya çalıştırıldığı bir seçenek bulunmalı ve her yaklaşımın çalışma süreleri topluca ekran yazdırılmalıdır.

## Ödevin çalıştırılması:

**Teslim Tarihi: Ödevinizi *Classroom* sayfasında paylaşılan *Ödev Teslim Kuralları*'nda istenildiği şekilde hazırlayarak 9 Ocak 2025 Perşembe günü 23.59'a kadar *online.yildiz.edu.tr* adresi üzerinden teslim ediniz.**