

Para Değişim Problemi Nedir?

Çalışma Kağıdı

Para Değişim Problemi, verilen bir hedef tutarı ve bir dizi madeni para değeri varken, bu hedef tutarı oluşturmak için gereken minimum madeni para sayısını bulma problemidir.

Sorular

- Aşağıdaki madeni para setlerinden hangisiyle 6 birimlik tutarı en az sayıda madeni para ile oluşturabilirsiniz? Madeni Paralar: [1, 3, 4]
A) $1+1+1+1+1+1$ (6 adet)
B) $3+3$ (2 adet)
C) $4+1+1$ (3 adet)
D) $4+2$ (2 adet - ancak 2 yok)
- Para Değişim Problemi'nin çözümü için dinamik programlama neden etkilidir?
A) Her alt problemi yalnızca bir kez çözer ve sonuçları saklar.
B) Tüm olası kombinasyonları sistematik olarak dener.
C) Geriye dönük izleme (backtracking) kullanır.
D) Rastgele bir çözüm bulur.
- Eğer hedef tutar 0 ise, minimum madeni para sayısı kaçtır?
A) 0
B) 1
C) Sonsuz
D) Tanımsız
- Hedef Tutar: 11, Madeni Paralar: [1, 2, 5] ise minimum madeni para sayısı kaçtır?
- Hedef Tutar: 7, Madeni Paralar: [1, 3, 4] ise minimum madeni para sayısı kaçtır?
- Tanımla: Para Değişim Problemi'nin temel amacı nedir?
- Tanımla: Hangi algoritmik yaklaşım Para Değişim Problemi için yaygın olarak kullanılır?
- Tanımla: Para Değişim Problemi'nde girdi olarak neler verilir?

Cevap Anahtarı

1. B) $3+3$ (2 adet) — $3+3$ kombinasyonu 2 madeni para ile 6 birimlik tutarı oluşturur. Diğer geçerli kombinasyonlar daha fazla madeni para gerektirir.
2. A) Her alt problemi yalnızca bir kez çözer ve sonuçları saklar. — Dinamik programlamanın anahtarı, alt problemlerin çözümlerini tekrar kullanmaktır (overlapping subproblems). Bu, verimliliği artırır.
3. A) 0 — 0 tutarını elde etmek için 0 madeni para gerekir.
4. 1. Hedef 11 için $5 + 5 + 1$ (3 madeni para) veya $5 + 2 + 2 + 2$ (4 madeni para) gibi kombinasyonlar denenebilir. 2. Dinamik programlama ile (örn: $dp[i] = \min$ madeni para sayısı i tutarı için) hesaplandığında, $dp[11] = 3$ bulunur ($5+5+1$).
5. 1. Hedef 7 için $4 + 3$ (2 madeni para) veya $3 + 3 + 1$ (3 madeni para) gibi kombinasyonlar düşünülür. 2. Dinamik programlama ile $dp[7] = 2$ olarak bulunur ($4+3$).
6. Belirli bir hedef tutarı, en az sayıda madeni para kullanarak oluşturmak.
7. Dinamik Programlama.
8. Bir hedef tutar ve mevcut madeni para değerlerinin bir listesi.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.