

ÇÖZÜM: Portallar

Öncelikle dinamik programlama kullanarak belirli portallar varken cevabı hızlı bir şekilde bulalım. $dp[i]$, i . düğüme en fazla kaç altın ile gelinebileceği tutulsun. Önceki düğümlerden bu değer hesaplanabilir. $dp[i]$ hesaplanırken cevabı da tutabiliriz. Her portallar eklendikten sonra aynı işlemi yaparak soruyu çözebiliriz. $O(NP)$ yaklaşık 10^9 işlem yapıyor ve hızlandırılması gerekiyor. Yani bu çözümün optimize edilmesi gerekiyor. Optimizasyonların geneli daha önceden ziyaret edilmiş bir düğümün tekrar ziyaret etmeme üzerine dayalı. Ağacı sıkıştırarak bunu elde edebiliriz. P portalın gittiği düğümler ağaçtaki cevabı etkileyecek olan düğümler, bunlara gerçek düğüm diyelim. Diğer bütün düğümlerin ziyaret edilip edilmediğini sadece ilk gerçek düğüm atasının $dp[i]$ değerine bakarak anlayabiliriz. Yani sadece gerçek düğümler kalacak şekilde ağacı P düğüme indirip aynı çözümü uygulayabiliriz.

Toplam Karmaşıklık: $O(P^2)$