

Hashiwokakero, Ai-Ki-Ai, Build Bridges, Bridges, Chopsticks olarak da bilinen **Hashi**, dilden bağımsız, öğrenmesi kolay, eğlenceli bir mantık oyunudur. Nikoli Bulmacaları tarafından icat edilen kökeni Japonya olan oyun, ilk defa 1990 yılında Nikoli'nin bulmaca dergisinin 31. sayısında gözüküyor. Hashi oyununun amacı, rakamların temsil ettiği adaları kurallara göre köprülerle birbirine bağlamaktır. Sudoku, Kakuro ve diğer mantık bulmacalarını seviyorsanız, Hashi'yi de seveceksiniz!

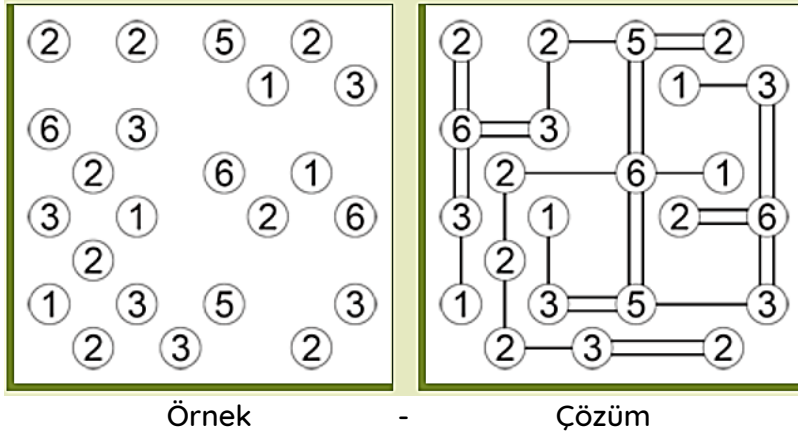
Oyunumuzu Tanıyalım!

Oyun, dörtgen bir zemin üzerinde çember içerisine alınmış rakamlardan oluşmaktadır. Çember içerisine alınmış rakamlar adaları temsil etmekte ve kendilerine bağlı olan köprü sayısını belirtmektedir. Oyundaki amacımız, tüm adaları köprü sayılarına göre birbirine bağlamaktır.

1 Aynı yönde ikiden fazla köprü (çizgi) olamaz.

2 Köprüler yalnızca dikey veya yatay olabilir (çapraz şekilde olamaz) ve hiçbir köprü bir ada veya başka bir köprü üzerinden geçemez.

3 Son olarak, tüm köprüler birbirine bağlı olmalıdır. Böylelikle oyun tamamlandığında herhangi bir adadan başka bir adaya köprülerle geçilebilmelidir.



Oyunculara Tavsiyeler

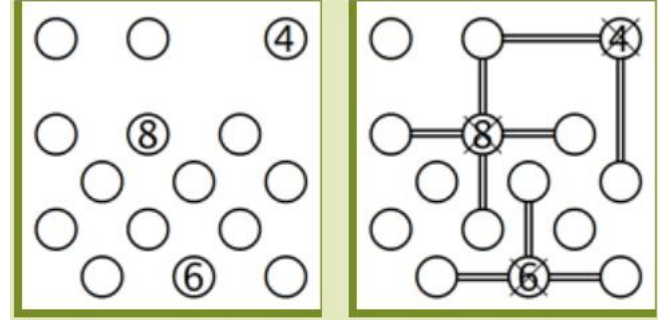
- Yumuşak, silinebilir bir kurşun kalem ve iyi silen bir silgi kullanın.
- 8 köprüsü olan ortadaki, 6 köprüsü olan kenarlardaki ve 4 köprüsü olan köşelerdeki adalarla oyuna başlayın.
- 7 köprüsü olan ortadaki, 5 köprüsü olan kenarlardaki ve 3 köprüsü olan köşelerdeki adalarla oyuna devam edin.
- Köprü bağlantıları tamamlanan adaların üzerine "X" işareti koyun.
- Bir köprüyü (çizgiyi) çizmeden veya bir adayı "X" ile işaretlemeden önce daima en az iki kez kontrol edin ve tüm olasılıkları değerlendirdiğinizden emin olun.
- Asla tahmin etmeyin! Yalnızca mantıksal çıkarımlarınıza dayalı hamleler yapın.
- Her bulmacanın yalnızca bir benzersiz çözümü olduğunu hatırlayın.

BİR ÖRNEK İNCELEYELİM!

Örnek bir bulmaca çözümünü için “Conceptis Puzzles” tarafından hazırlanan <https://tbm.metu.edu.tr/hashtutorial/> adresimizde sunduğumuz videoyu seyredebilirsiniz. Alt kısımda ise oyunda kullanılabilecek bazı temel teknikler sunulmuştur.

8 köprüsü olan ortadaki, 6 köprüsü olan kenardaki ve 4 köprüsü olan köşedeki adalar

Örneğimizin sağ üst köşesinde 4 köprüsü olan adaya bakalım. Fark ettiyseniz, köşedeki herhangi bir ada için ikiden fazla komşu ada olamaz. Çünkü adalar birbirine yatay veya dikey köprülerle bağlanabiliyordu. Oyunumuzun ilk kuralını hatırlayacak olursak, aynı yönde ikiden fazla köprü olamazdı. Bir başka deyişle, bir adadan başka bir komşu adaya giden köprü sayısı ikiden fazla olamazdı. Bu bağlamda, 4 köprüsü olan köşedeki bir ada için tek bir çözüm var. O da adadan iki komşusuna ikişer köprü ile bağlanmaktır. Bu yüzden, sağdaki örneğimizin sağ üst köşesinde 4 köprüsü olan ada, resmin sağ tarafındaki çözümde gösterildiği gibi soldaki komşusuna iki, alttaki komşusuna iki köprü ile bağlanmış ve üzeri “X” ile işaretlenmiştir.



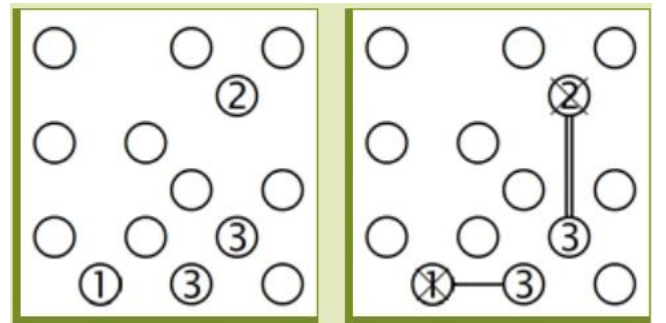
Benzer şekilde, 6 köprüsü olan kenardaki adalar için de durum aynı. Bir adadan başka bir adaya giden köprü sayısı ikiden fazla olamayacağı için 6 köprüsü olan alt kenardaki ada, üç komşusuna ikişer köprü ile bağlanmalıdır. Yukarıdaki örneğimizin alt kenarındaki 6 köprülü ada, resmin sağ tarafındaki çözümde gösterildiği gibi soldaki komşusuna iki, sağdaki komşusuna iki ve yukarıdaki komşusuna iki köprü ile bağlanmış ve üzeri “X” ile işaretlenmiştir.

Yine aynı şekilde 8 köprüsü olan ortadaki adalar, sağdaki-soldaki-yukarıdaki-aşağıdaki dört komşusuna ikişer köprü ile bağlanmalıdır. Sonuç olarak, bu adaları tüm komşularına ikişer köprü ile bağlıyor ve köprü bağlantıları tamamlandığı için de adaları “X” ile işaretliyoruz.

Sadece bir komşusu olan adalar

Sadece bir komşusu olan adaları inceleyelim. Örneğin, sağdaki örneğimizin sol alt kısmındaki 1 köprüsü olan adayı ele alalım. Bu adanın sadece 3 köprülü bir komşusu var. Bu yüzden köprü sayısı 1 olan bu adayı, resmin sağ tarafındaki çözümde gösterildiği gibi bu komşusu ile bağlamak zorundayız.

2 köprüsü olan adaya baktığımızda, bu adanın da sadece 3 köprülü bir komşusu olduğunu görüyoruz. Bu adayı da resmin sağ tarafındaki çözümde gösterildiği gibi bu komşusuna iki köprü ile bağlamak zorundayız. Son olarak, köprü bağlantıları tamamlandığı için adaları da “X” ile işaretliyoruz. (Sadece bir komşusu olan bir adanın asla üç veya daha fazla köprü sayısına sahip olamayacağını fark edin!)

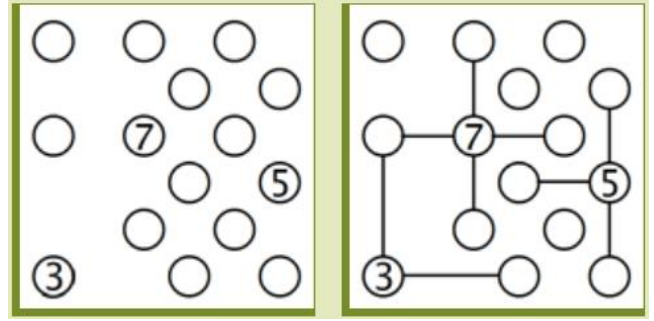


7 köprüsü olan ortadaki, 5 köprüsü olan kenardaki ve 3 köprüsü olan köşedeki adalar

3 köprüsü olan köşedeki bir adanın 2 komşusu olmak zorundadır ve bu ada bir köprü ile bir komşusuna, geriye kalan iki köprüsü ile de diğer bir komşusuna bağlanmalıdır. Hangi komşusuna iki köprü ile bağlı olduğunu şu an bilmesek de her iki komşusuna en az bir köprü ile bağlı olduğundan eminiz.

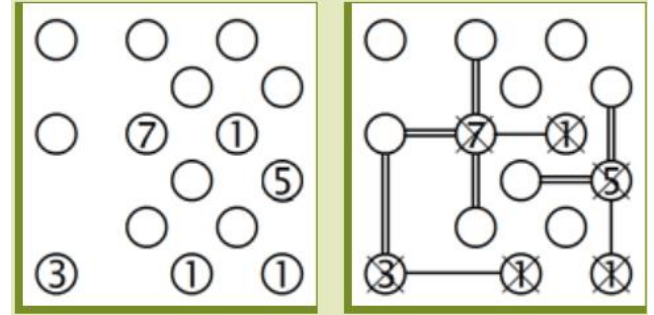
Benzer şekilde, 5 köprüsü olan kenardaki bir ada üç komşusuna en az bir köprü ile bağlı olmalıdır. 7 köprüsü olan ortadaki bir ada, dört komşusuna en az bir köprü ile bağlı olmalıdır. Bu yüzden bu köprüleri resmin sağ tarafındaki çözümde görüldüğü gibi çizebiliriz.

(3 köprüsü olan bir adanın bir komşusu olamayacağını; 5 köprüsü olan bir adanın bir veya iki komşusu olamayacağını; 7 köprüsü olan bir adanın bir veya iki veya üç komşusu olamayacağını fark ettiniz mi? Yukarıda özel bir durum sunulsa da oyunun genelinde 3 köprüsü olan bir adanın en az iki komşusu, 5 köprüsü olan bir adanın en az üç komşusu, 7 köprüsü olan bir adanın dört komşusu olmak zorunda olduğunu fark edin.)



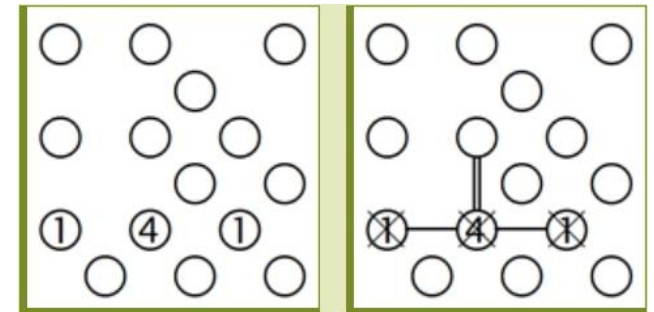
7 köprüsü olan ortadaki, 5 köprüsü olan kenardaki ve 3 köprüsü olan köşedeki adalarda özel durum

Eğer köprü sayısı 3 olan köşede bir ada ve bu adanın köprü sayısı 1 olan bir komşusu var ise, üç köprü de çizilebilir. Köprü sayısı 1 olan komşuya bir köprü ile bağlanılacağı için, geriye kalan iki köprü ile diğer komşuya bağlanmalıdır. Aynı mantıksal çıkarım, köprü sayısı 5 olan kenardaki bir adanın komşularından birinin köprü sayısının 1 olması veya köprü sayısı 7 olan ortadaki bir adanın komşularından birinin köprü sayısının 1 olması durumunda da geçerlidir. Böylelikle bu özel durumda resmin sağ tarafındaki çözümde gördüğümüz gibi tüm köprüler çizilebilmektedir.



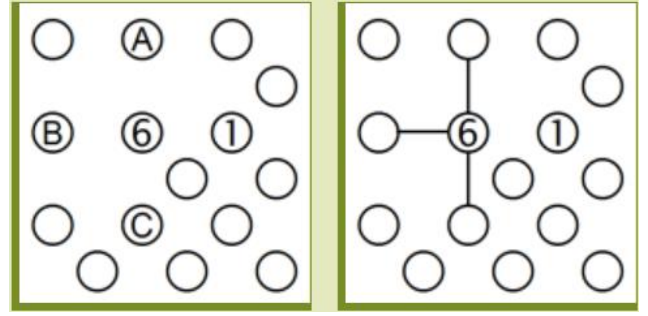
4 köprüsü olan kenardaki adalarda özel durum

Sağdaki örneğimizde 4 köprüsü olan adaya bakalım. Normalde bu adamız kenarda değil fakat solunda, sağında ve yukarisında birer tane komşusu olduğu için yani toplamda üç komşusu olduğu için kenardaymış gibi değerlendirebiliriz. İlaveten, adamızın iki komşusunun birer köprülülüğünü fark ediyoruz. Bu yüzden, bu 4 köprülülük adamızın tüm köprülerini resmin sağ tarafındaki çözümde görebileceğiniz gibi çizebiliyoruz.



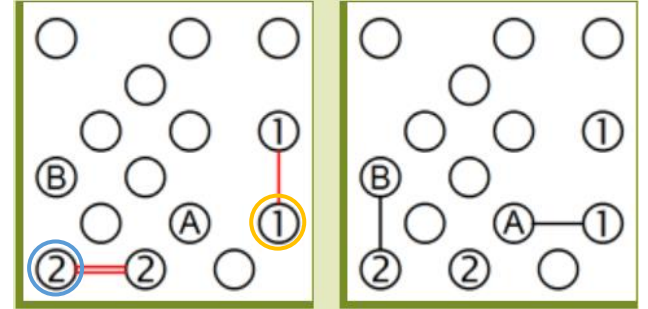
6 köprüsü olan ortadaki adalarda özel durum

Sağdaki örnekte görüldüğü gibi, 6 köprüsü olan ortadaki bir adanın A köprüsü, B köprüsü, C köprüsü ve 1 köprüsü bir komşusu bulunmaktadır. Şu an itibari ile 6 köprüsü olan komşular arasında nasıl paylaşılacağını bilmiyoruz. Ada, 6 köprüsü ile dört komşusuna bağlanabileceği gibi, sadece üç komşusuna ikişer köprü ile bağlanıyor olabilir. Örneğin, köprü sayısı 1 olan komşusuna kesinlikle bağlandığını varsayalım. Bu durumda, geriye kalan 5 köprü A, B, C komşuları arasında paylaşılacaktır ve fark ettiyseniz A, B, C komşularına en az bir köprü ile bağlanmak zorundadır. Şimdi köprü sayısı 1 olan komşusuna bağlanmadığını varsayalım. Bu durumda; 6 köprüsü adamız, A, B ve C adalarına ikişer köprü ile bağlanmak zorundadır. Fark ettiyseniz her iki durumda da 6 köprüsü adamız, A, B ve C adalarına en az bir köprü ile bağlanmak zorundadır.



2 adanın oluşturduğu bir bölümde izolasyon

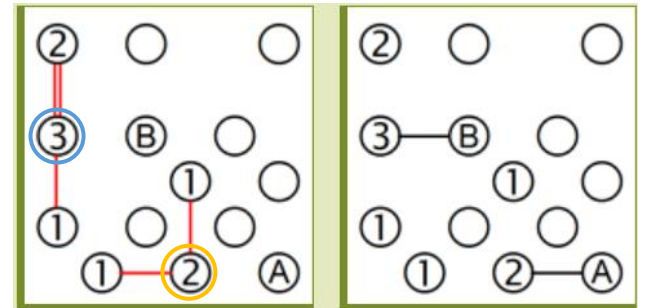
Hashi oyununun üçüncü kuralı, tüm köprülerin birbirine bağlı olması gerektiğini söylemektedir. Şimdi sağdaki örneğin sağ alt kısmındaki 1 köprüsü adaya bakalım. Eğer bu adayı, yukarısındaki 1 köprüsü komşusuna kırmızı çizgiyle gösterildiği gibi bağlarsak oyunun üçüncü kuralını ihlal etmiş oluruz. Çünkü bu durumda 1 köprüsü adalar, diğer adalardan bağımsız, sadece birbirlerine bir köprü ile bağlı adalar olarak kalacaktır. Bu yüzden, bu adanın A köprüsü adaya bağlanmak zorunda olduğunu biliyoruz.



Benzer şekilde, sol alt köşedeki 2 köprüsü adayı sadece 2 köprüsü komşusuna bağlarsak, oyunun üçüncü kuralını ihlal etmiş oluruz. Bu yüzden, bu adayı en az bir köprü ile yukarısındaki B köprüsü komşusuna bağlamalıyız.

3 adanın oluşturduğu bir bölümde izolasyon

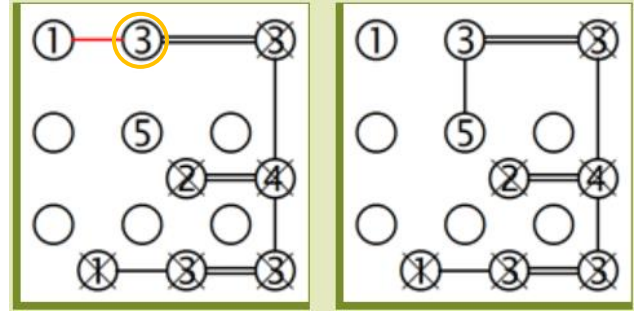
Hashi oyununun üçüncü kuralı, tüm köprülerin birbirine bağlı olması gerektiğini söylemektedir. Şimdi sağdaki örneğin alt kısmındaki 2 köprüsü adaya bakalım. Eğer bu adayı, yukarısındaki 1 köprüsü ve solundaki 1 köprüsü komşusuna bağlarsak oyunun üçüncü kuralını ihlal etmiş oluruz. Çünkü bu durumda bu üç ada (1-2-1) diğer adalardan bağımsız, sadece birbirlerine bir köprü ile bağlı adalar olarak kalacaktır. Bu yüzden, 2 köprüsü adanın A komşusuna en az bir köprü ile bağlanması gerekir.



Benzer şekilde, sol kenardaki 3 köprüsü adayı, sadece 2 köprüsü ve 1 köprüsü komşusuna bağlarsak, oyunun üçüncü kuralını ihlal etmiş oluruz. Bu yüzden, 3 köprüsü bu adayı en az bir köprü ile sağındaki B köprüsü komşusuna bağlamalıyız.

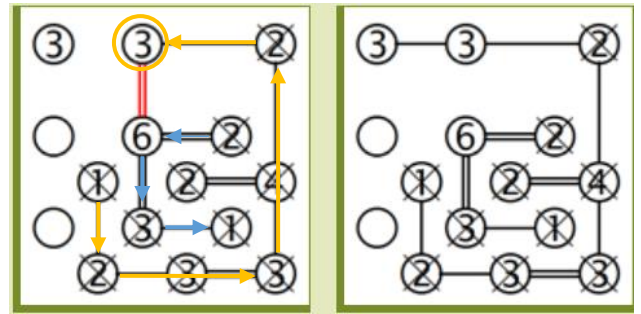
Köprü bağlantılarının bir kısmı tamamlanmış bir bölümün farklı bir adaya bağlandığında oluşturduğu izolasyon

Hashi oyununun üçüncü kuralı, tüm köprülerin birbirine bağlı olması gerektiğini söylemektedir. Şimdi sağdaki örnekte 7 adadan oluşan ve 6 adanın köprü bağlantıları tamamlanmış bölümü inceleyelim. Bölümde üst kenardaki 3 köprülü adanın bir köprü bağlantısının daha yapılması gerektiği gözüküyor. Eğer bu bağlantıyı kırmızı çizgiyle gösterildiği gibi sol tarafındaki komşusuna yaparsak, bu bölüm diğer adalardan izole, kopmuş oluyor. Sonuç olarak da oyunumuzun üçüncü kuralını ihlal ediyor. Bu yüzden 3 köprülü adanın kalan bir köprü bağlantısı, resmin sağ tarafındaki çözümde gösterildiği gibi alt kısmındaki 5 köprülü komşusuna yapılmak zorundadır.

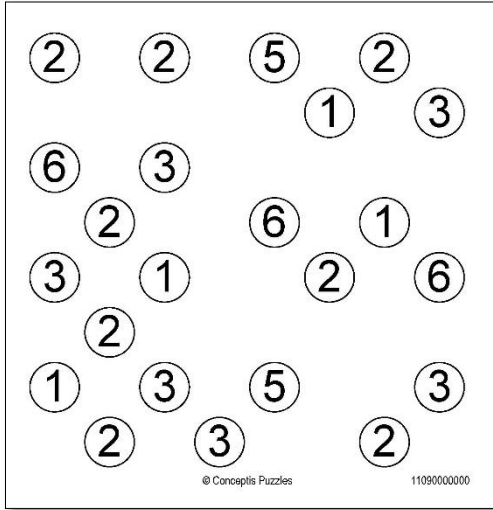


Köprü bağlantılarının bir kısmı tamamlanmış bir bölümün, köprü bağlantılarının bir kısmı tamamlanmış farklı bir bölüme bağlandığında oluşturduğu izolasyon

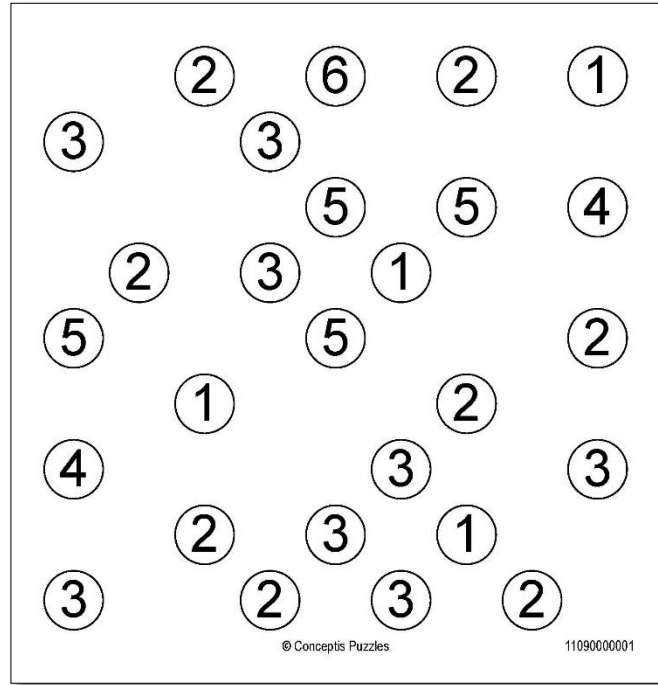
Hashi oyununun üçüncü kuralı, tüm köprülerin birbirine bağlı olması gerektiğini söylemektedir. Şimdi sağdaki örneği inceleyelim. Örneğimizde görüldüğü gibi mavi oklarla belirtilen dört adadan (2-6-3-1) oluşan bir bölüm ve sarı oklarla belirtilen sekiz adadan (1-2-3-3-4-2-2-3) oluşan başka bir bölüm bulunuyor. Dört adadan oluşan bölümdeki 3 adanın köprü bağlantıları ve sekiz adadan oluşan bölümdeki yedi adanın köprü bağlantıları da tamamlanmış durumda. İlk bölüm için 6 köprülü adanın kalan 2 köprü bağlantısının yapılması ve ikinci bölüm için 3 köprülü adanın kalan 2 köprü bağlantısının yapılması gerektiği gözüküyor. Eğer bu iki bağlantıyı kırmızı çizgiyle belirtildiği gibi yaparsak, iki bölümü birbirine bağlıyor ve diğer adalardan izole, kopuk yeni bir bölüm oluşturmuş oluyoruz. Bu da oyunumuzun üçüncü kuralını ihlal ediyor. Bu yüzden resmin sağ tarafındaki çözümde görüldüğü gibi, 3 köprülü adadan sol komşusuna en az bir köprü bağlantısı yapmamız gerektiği sonucuna varıyoruz.



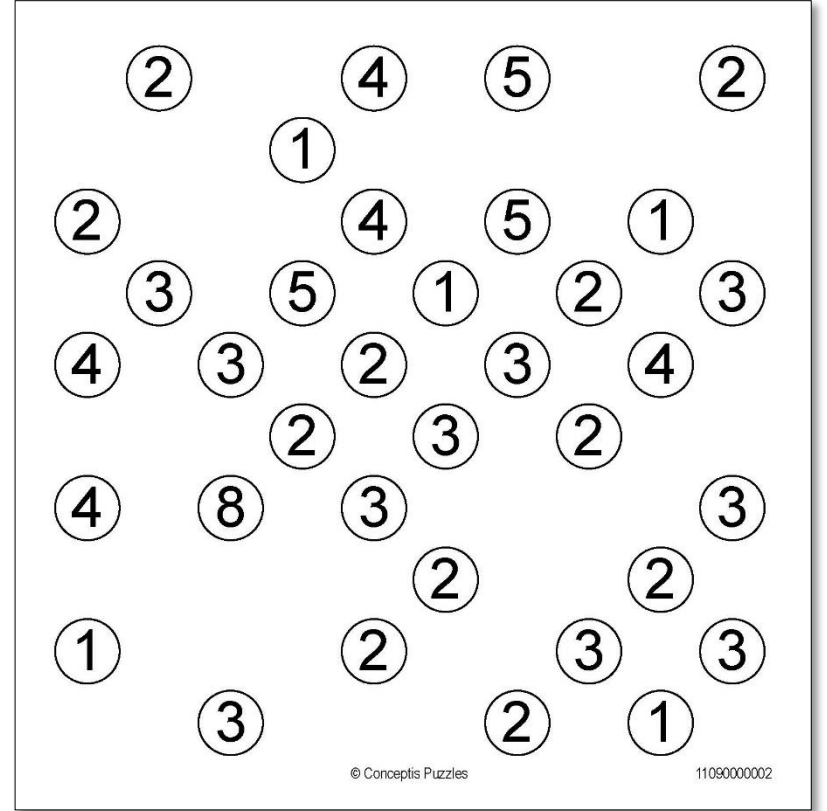
SIRA SİZDE!



Zorluk Derecesi: İnanılmaz Kolay



Zorluk Derecesi: Çok Kolay



Zorluk Derecesi: Kolay

ÇÖZÜMLER

