



Bilge Kunduz Uluslararası Enformatik Ve Bilgi-İşlemsel Düşünme Etkinliği

Düzenleyen

Prof. Dr. Yasemin Gülbahar
gulbahar@ankara.edu.tr

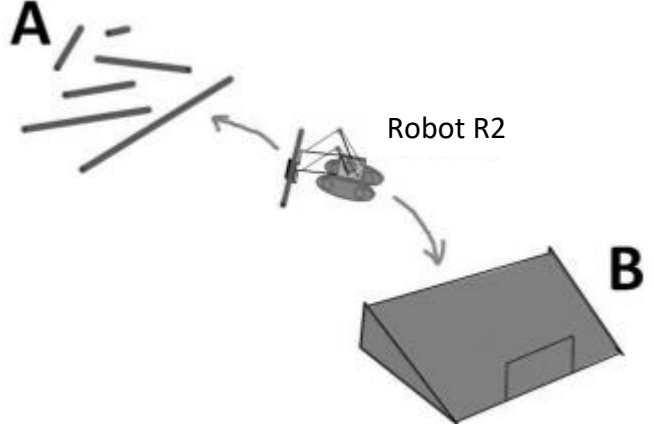
Yrd. Doç. Dr. Filiz Kalelioğlu
filizk@baskent.edu.tr

04 EYLÜL 2016
bilgekunduz@gmail.com
<http://www.bilgekunduz.org/>

Çubukları Sıralama

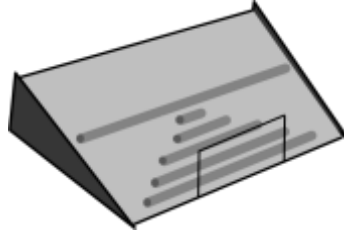
Çoğunlukla zor görevleri çözen Robot R2, bu sefer sizlerin yardımıyla bir sıralama görevini çözmek istiyor. Görevi çözebilmek için aşağıdaki resimle ilgili durumları göz önünde bulundurarak Robot R2'e yardımcı olmanız gerekmektedir.

1. A noktasındaki çubukların uzunluğu farklıdır.
2. Robot R2 çubukları düzenlemek için farklı kurallar oluşturabilmektedir.
3. Robot R2 A noktasından aldığı bir çubuğu B noktasına taşıyarak rampaya bırakmaktadır.
4. A noktasındaki tüm çubukları taşıyana kadar Robot R2 2. ve 3. adımı tekrarlayabilir.



Soru


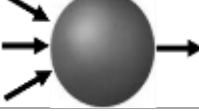

Robot R2 çubukları aşağıdaki şekilde düzenleyebilmek için nasıl bir kural oluşturmalıdır?



- a) Sürekli uzun çubuğu almalıdır.
- b) Tek çubuk kalana kadar sürekli ikinci uzun çubuğu almalıdır.
- c) Sürekli kısa çubuğu almalıdır.
- d) Tek çubuk kalana kadar sürekli ikinci kısa çubuğu almalıdır.

Elektronik Kilit

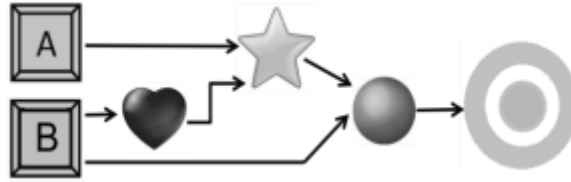
Bilge Kunduz evini korumak amacıyla elektronik kilit sistemi yaptırmaya karar vermiştir. Dışarıdan birkaç buton görünen bu sistemin, mantıksal kısmı kutu içerisinde. Bilge Kunduz'un kapıyı açabilmesi için eş zamanlı olarak bir buton kombinasyonuna basması gerekmektedir. Aşağıdaki üç sembol butonlarla girilen sinyalleri çıkış sinyaline çevirerek kapının açılmasını sağlamaktadır.

"DEĞİL"	"VE"	"VEYA"
		

"DEĞİL" simgesi var olan durumun tersi işlem yapar.

"VE" simgesi her iki butondan giriş sinyali geldiğinde çıkış sinyali üretir.

"VEYA" simgesi en az bir butondan giriş sinyali geldiğinde çıkış sinyali üretir.

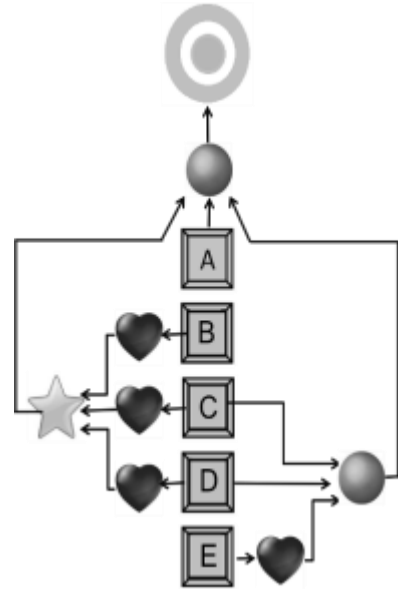


Örneğin, yukarıdaki kilidi açabilmek için A ve B butonlarına eş zamanlı basılması gerekmektedir.

Soru

Bu kurala göre yukarıdaki sistemde kilidi açabilmek için hangi butonlara eş zamanlı basılması gerekmektedir?

- a) A ve B
- b) A ve E
- c) A, B ve E
- d) A, C ve D

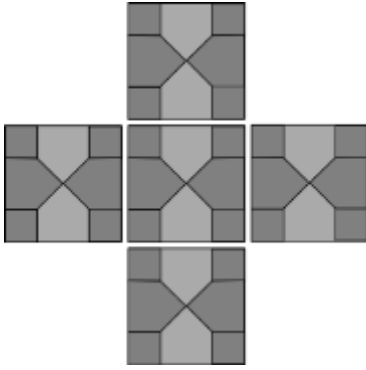


Ağ

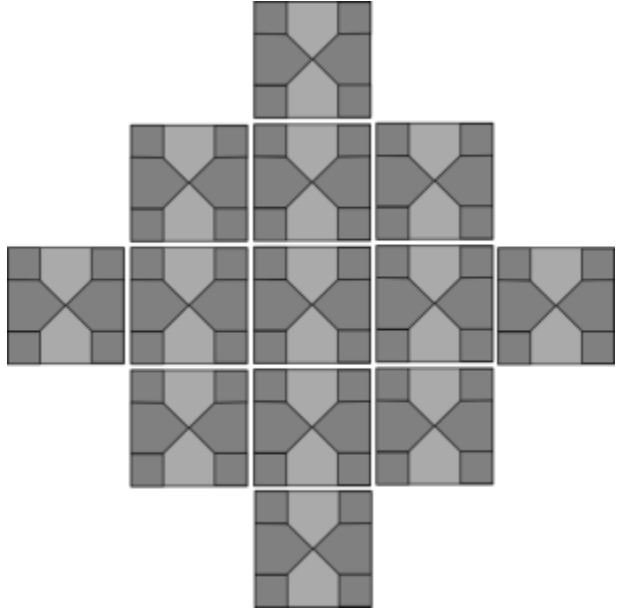
Bir robot aracılığıyla aşağıdaki gibi belli bir desene sahip cam parçaları üretilmektedir.




Aşağıdaki gibi 3 sütunlu bir cam için 5 parça kullanılmaktadır.



5 sütunlu bir cam için ise görüntü aşağıdaki gibi olmalıdır.



Soru

7 sütunlu bir camda kaç adet küçük kare şekli () bulunmaktadır?

- a) 100
- b) 110
- c) 120
- d) 130

Yemek Seçimi

Bilge Kunduz annesinin öğle yemeği için farklı baharatlarla yapmış olduğu 5 farklı yemek kutusundan birini seçecektir. Kutulardaki yemekler aşağıdaki listede verilmiştir.

Kutular	İçindekiler	Baharatlar
A	Pirinç, Meyve	Tatlı
B	Hamsi, Levrek	Tuzlu, Acı
C	Pirinç, Et	Tatlı, Tuzlu
D	Lahana	Acı, Tuzlu
E	Pirinç, Fasulye, Meyve	Tuzlu

Soru

Bilge Kunduz A, C ve E kutularından birini seçiyorsa, aşağıdakilerden hangisi Bilge Kunduz'un en çok sevdiği yemekleri içermektedir?

- Lahana olan, tatlı veya tuzlu soslarla hazırlanmış yemekleri seviyor.
- Pirinç ve acı soslarla hazırlanmış yemekleri seviyor.
- Meyve veya tatlı ve tuzlu soslarla hazırlanmış yemekleri seviyor.
- Pirinç ve levrek veya tatlı soslu yemekleri seviyor.

Havai Fişek

Büyük ağaçlarla ayrılmış alanlardan oluşan bir ormanda yaşayan iki kunduz birbiriyle haberleşmek amacıyla havai fişekleri kullanmaktadır. Sadece kunduzların bildiği farklı kelimelerden oluşan 5 mesaj aşağıda verilmiştir.

Kelime	Kodlanmış Mesaj
uyku	
ağaç	
kaya	
nehir	
yemek	

Örneğin, yemek, uyku, yemek mesajının kodlaması aşağıdaki gibidir.



Soru

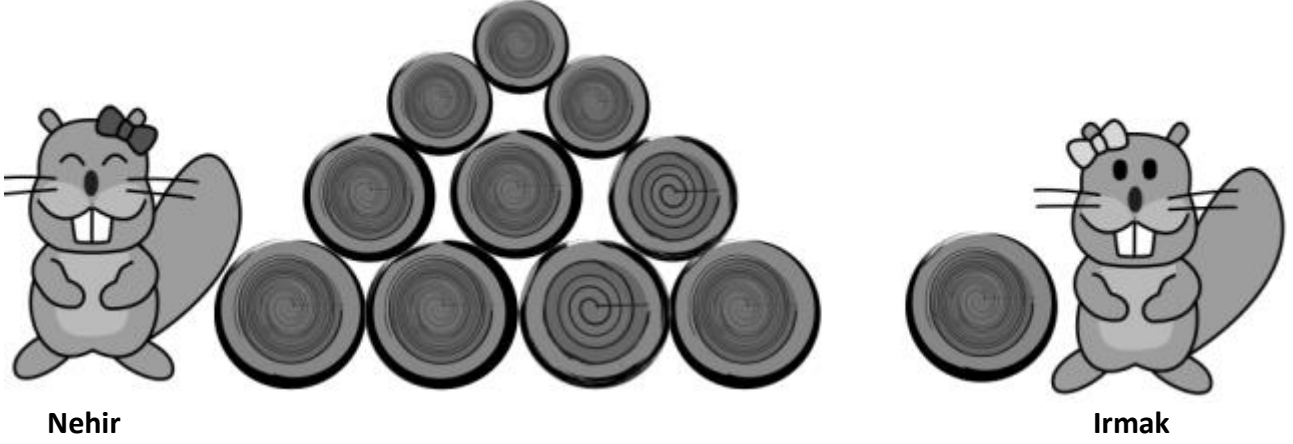
Buna göre aşağıdaki hava fişeklerle kaç farklı kelime kodlanmış olabilir?



- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Ağaç Sayısı

Nehir ve Irmak isimli kunduzlar kışın şömine yakmak için ağaçları kemirerek odun toplamaktadırlar. Başlangıçta Nehir Kunduz'un 10 parça, Irmak Kunduz'un 1 parça odunu bulunmaktadır.



Soru

Odun sayılarını artırmak isteyen Nehir ve Irmak Kunduz aynı zamanda ağaçları kemirmeye başlamıştır. Nehir Kunduz bir saatte bir ağacı kemirebilmektedir. Irmak Kunduz ise her saat farklı sayıda ağacı kemirmektedir. İlk bir saatte bir ağacı kemirirken, ikinci saatte 2 ağacı, 3. saatte ise 3 ağacı kemirerek devam etmiştir. Irmak Kunduz'un Nehir Kunduz'un kemirdiği ağaç sayısına erişebilmesi için en az kaç saate ihtiyacı vardır?

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7

Kart Eşleştirme

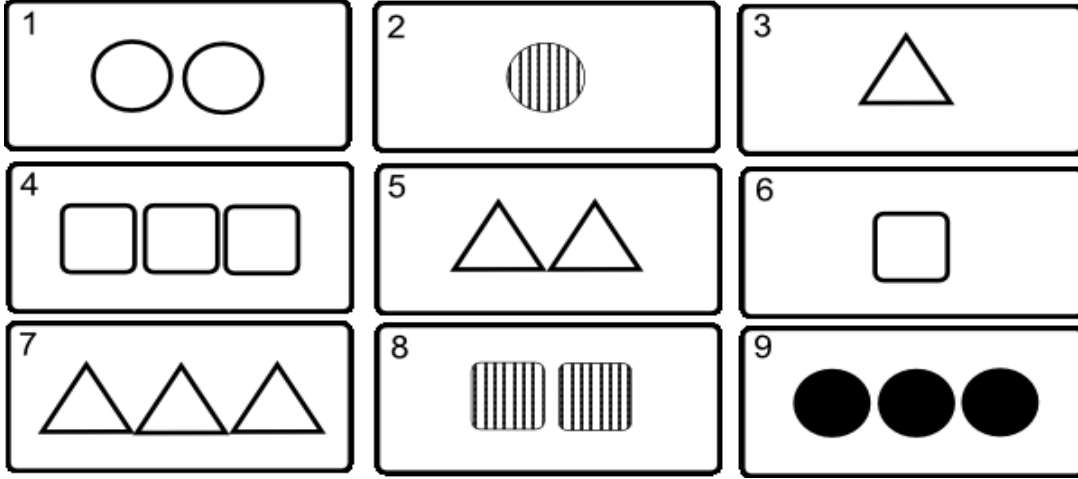
Bilge Kunduz'un elindeki 9 kart 3 özelliği aynı anda taşımaktadır.

- Nesnenin şekli (üçgen, kare ve daire)
- Nesnenin sayısı (1, 2 ve 3)
- Nesnenin stili (boş, çizgili, dolgu)

Aşağıdaki durumların üçünü birden karşılayan üç kart bir grubu oluşturmaktadır.

- Her üç kartın aynı şekilde ya da farklı şekillerde olması
- Her üç kartın nesne sayısının aynı olması veya farklı nesne sayısına sahip olması
- Her üç karttaki nesnelerin aynı ya da farklı stile sahip olması

Örneğin, 1'den 9'a kadar verilen kartlar düşünüldüğünde 1, 2 ve 9 şekillerine göre bir grup olabilir.



Soru

Bu kurallara göre 1'den 9'a kadar verilen kartlardan kaç farklı grup oluşturulabilir?

- 3
- 4
- 5
- 6

HBK Kodu

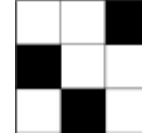
Bilge kunduz, sayıları şifrelemek istemektedir ve bunun için Hızlı Bilge Kodu (HBK) sistemini geliştirmiştir. Bu grafiksel kodlama sistemi karelerden oluşmakta ve her bir kare de bir değeri temsil etmektedir.

Kareler, aşağıdan yukarıya ve sağdan sola satır satır doldurulmaktadır. Sağ aşağıdaki değer 1 olup; her bir kare kendisinden önceki değerin iki katıdır. Yandaki örnek, 3x3'lük HBK sisteminin ilk dört değerini göstermektedir.

...
...	...	8
4	2	1

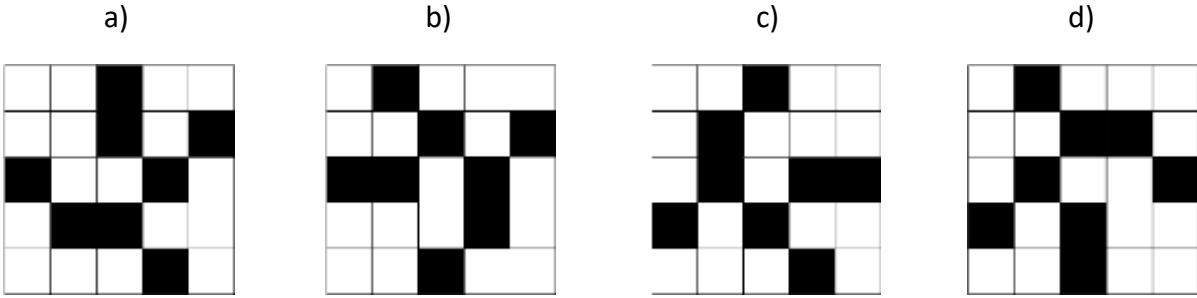
Bilge Kunduz, bir sayıyı şifrelemek istediği zaman bazı kareleri siyah yapmaktadır. Şifrelenmiş sayı ise bu siyah karelerdeki değerlerin toplamından oluşmaktadır

Örneğin; 3x3'lük şifrelenmiş HBK kodu $2 + 32 + 64 = 98$ 'dir.



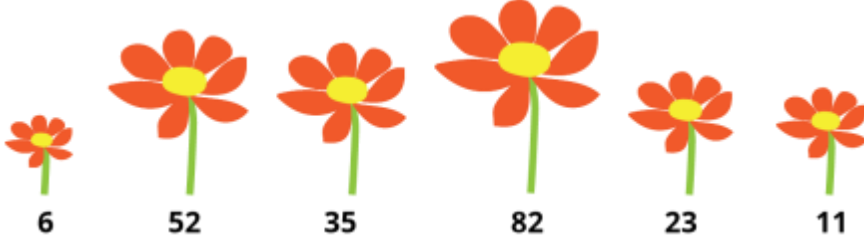
Soru

Aşağıdaki 5x5'lik HBK gösterimlerinden hangisinde en büyük sayı şifrelenmiştir?



Polen Toplama

Bilge arı, polen toplamak için bir dağa doğru uçmaktadır. Ancak, her bir uçuşta bir çiçeği ziyaret edebilir ve sadece 10 mg polen toplayabilir. Aynı çiçeği birden fazla ziyaret edebilir. Çiçeklerin başlangıçtaki polen miktarları miligram cinsinden aşağıdaki gibidir:



Soru

Bilge arının 20 uçuşta toplayabileceği en fazla polen miktarı ne kadardır?

- a) 190 mg
- b) 196 mg
- c) 200 mg
- d) 216 mg

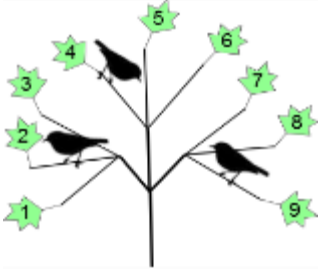
Kuşlar

Üç kuş, bir ağacın dallarında oturmaktadır. Her üç saniyede bir, kuşlardan ikisi bir yanındaki dala geçebilmektedir. Ancak, bunu yaparken 9 numaralı daldan 1 numaralı veya 1 numaralı daldan 9 numaralı dala uçmamaktadırlar.

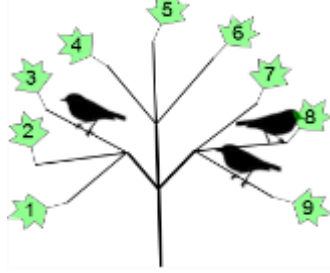
Soru

Aşağıdaki durumlardan hangisinde tüm kuşlar 1 numaralı dalda toplanabilir?

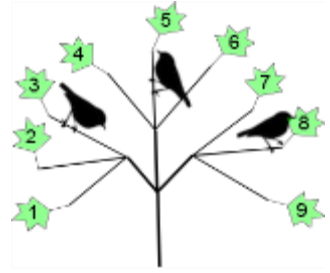
a)



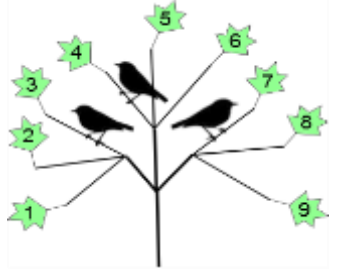
b)



c)



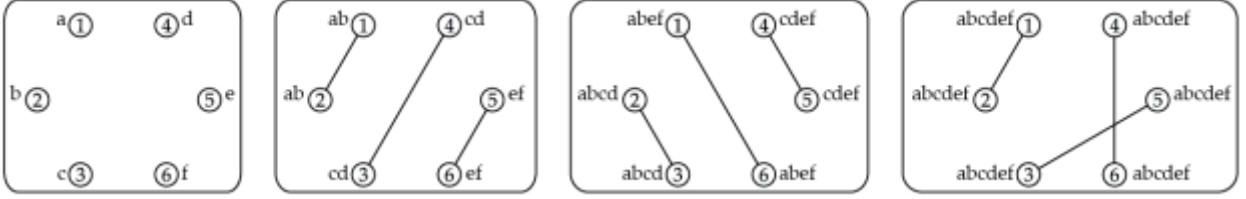
d)



Ajanlar

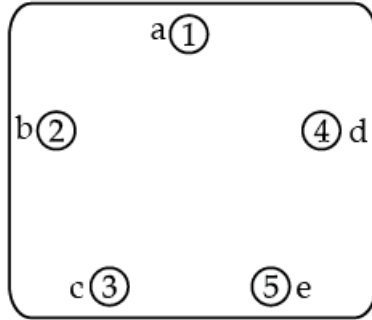
Altı ajan, hafta içinde topladıkları tüm bilgileri her cuma bir araya gelerek paylaşıyorlar. Ancak, bir ajan aynı anda birden fazla casus ile bir arada olmamalıdır. Bunun için iki kişilik küçük gruplar halinde buluşarak, birkaç kere toplantı yapmak gerekmektedir.

Altı kişilik ajan grubu, tüm bilgilerini paylaşmak için sadece 3 kere toplanmaya ihtiyaç duymaktadır. Toplantı öncesi her ajan az miktarda bilgi sahibi iken, başka bir ajan ile buluştuğunda sahip olduğu bilgi artmaktadır. Örneğin başlangıçta 'a' bilgisini bilen bir ajan ilk turda 'ab' bilgisine sahip oluyor. Aşağıdaki görsel, her bir turda bilgi alışverişinin nasıl olduğunu göstermektedir. Üç tur sonunda tüm bilgiler paylaşılmıştır.



Soru

Uluslararası bir olay nedeni ile bir ajan haftalık toplantıya katılamayacağını bildirmiştir. Bu durumda geriye kalan 5 ajanın tüm bilgileri paylaşabilmesi için en az kaç kez toplanması gerekir?



- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6

Yeni Orman Gazetesi

Üç kunduz “Yeni Orman” gazetesinde editör olarak çalışmakta ve ormandaki hayvanlar için gazeteyi daha anlaşılabilir yapmayı denemektedirler.

1. Genç editör makaleyi soldan sağa okur, **ABC** sıralamasını arar ve bunu **BC** ile değiştirir. Eğer bu sıralamayı bulur ve değiştirirse tekrar baştan başlamak zorundadır. Eğer bu sıralamayı bulamazsa makaleyi profesyonel editöre verir.
2. Profesyonel editör makaleyi soldan sağa okur, **BC** sıralamasını arar ve bunu **B** ile değiştirir. Eğer bu sıralamayı bulur ve değiştirirse, makaleyi genç editöre gönderir. Eğer bu sıralamayı bulamazsa makaleyi baş editöre verir.
3. Baş editör makaleyi soldan sağa okur, **BB** sıralamasını arar ve bunu **B** ile değiştirir. Eğer bu sıralamayı bulur ve değiştirirse, makaleyi genç editöre gönderir. Eğer bu sıralamayı bulamazsa düzeltme işlemi sonlanır.

Soru

Aşağıdakilerden hangisi tek harfli **B** makalesine dönüştürülmez?

- a) AAABCB
- b) ABCABC
- c) ABABCB
- d) ABCCCC

Kunduz Dansı

Bilge Kunduz arkadaşlarına dans etmeyi öğretmektedir. İlk olarak kolları aşağıya doğru durmaktadır.

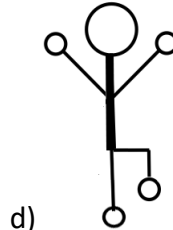
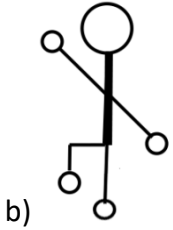
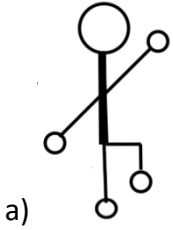
Aşağıda yer alan yönergeleri verir:

1. sağ kolunu yukarı kaldır.
2. iki ayağın da yere bassın.
3. eğer mümkünse, aşağıda duran kolunu kaldır ve diğer kolunu indir.
4. eğer sol kolun havadaysa, sağ ayağını kaldır (eğer gerekirse önce sol ayağını indir tabii ki).
5. eğer bir ayağın yere değmiyorsa, onu indir ve diğerini kaldır.

Soru

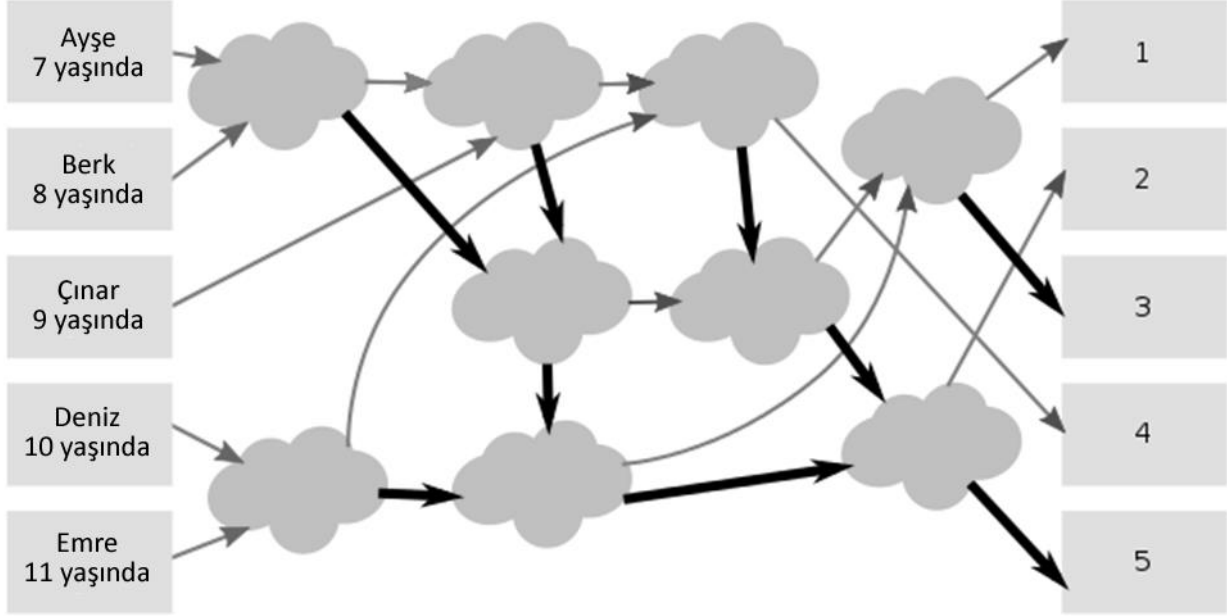
Maalesef, Bilge Kunduz arkadaşlarına dansa ilk başlarken kollarının nerede olması gerektiğini ve ayaklarının nasıl durması gerektiğini söylemeyi unutmuştur. Dört dansçının dans sonundaki görüntüleri aşağıda verilmektedir. Sadece bir dansçı verilen yönergeleri doğru uyguladığına göre, bu dansçı hangisidir?

(Dansçıların arkadan görüntüleri verilmiştir.)



Ağ Oyunu

5 kunduz: Ayşe (7 yaşında), Berk (8 yaşında), Çınar (9 yaşında), Deniz (10 yaşında) ve Emre (11 yaşında) bulutlarda yürüdükleri bir oyun oynamaktadır. Her bulutta kunduzlar bir diğerinin buluttan ayrılmasını beklemektedir. Yaşça büyük olan kunduz kalın oku, küçük olan kunduz ise ince oku takip etmektedir.



Soru

Aşağıdakilerin hangisinde kunduzların ulaştıkları numaralar doğru olarak verilmiştir?

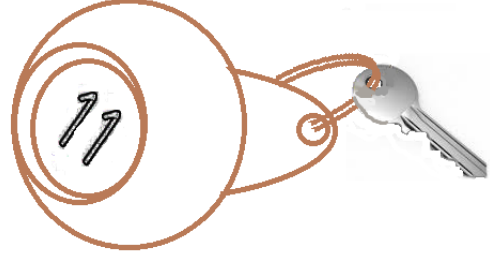
- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| a) | b) | c) | d) |
| 1: Ayşe | 1: Emre | 1: Berk | 1: Berk |
| 2: Berk | 2: Deniz | 2: Deniz | 2: Çınar |
| 3: Çınar | 3: Çınar | 3: Çınar | 3: Deniz |
| 4: Deniz | 4: Berk | 4: Ayşe | 4: Ayşe |
| 5: Emre | 5: Ayşe | 5: Emre | 5: Emre |

Otel Odası Anahtarları

Bir otelde yer alan odalar 2 basamaklı olarak numaralandırılmışlardır. İlk basamak odanın kaçınıcı katta olduğunu, ikinci basamak ise odanın asansörden ne kadar uzakta olduğunu belirtmektedir.

Bir müşteri gelir ve bir oda ister. Ancak çok fazla yürümek istememektedir. Daha az yürüme ile ulaşılan bir oda daha fazla yürüme ile ulaşılandan daha iyidir.

Eğer birden fazla oda aynı miktarda yürüme mesafesine sahipse, müşteri zemin katı tercih etmektedir.



Soru

12, 25, 11, 43, 22, 15, 18, 31, 44, 52

Yukarıdaki oda numaralarını anahtar numarasına göre, sol tarafta müşterinin en çok beğeneceği ve sağ tarafta da en az beğeneceği odanın anahtarı olacak odaları uygun şekilde sıralayınız.

- a) 18, 15, 12, 11, 25, 22, 31, 44, 43, 52
- b) 52, 43, 44, 31, 22, 25, 11, 12, 15, 18
- c) 11, 31, 12, 22, 52, 43, 44, 15, 25, 18
- d) 11, 12, 15, 18, 22, 25, 31, 43, 44, 52

