

Market Alışverişi

Can'ın annesi, akşam yemeğine misafir davet etmek istediği için Can'ı markete göndermiştir. Can, marketteki sebze çeşitlerinin her birinden en fazla bir tane almalı ve sebze olmayan bir ürün almamalıdır. Ayrıca, evde sarı ve turuncu renkli sebzeler bulunduğu için, bu sebzelerden de almamalıdır.

Marketteki ürünler ve fiyatları şu şekildedir;



Portakal
11 Lira
(meyve, turuncu)



Domates
2 Lira
(sebze, kırmızı)



Kepek Ekmeği
17 Lira
(hamur işi, kahverengi)



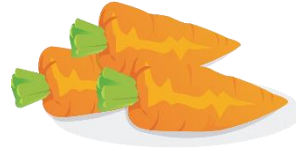
Brokoli
3 Lira
(sebze, yeşil)



Sosis
19 Lira
(et, kırmızı)



Yeşil Biber
5 Lira
(sebze, yeşil)



Havuç
13 Lira
(sebze, turuncu)



Turp
7 Lira
(sebze, beyaz)

Soru

Can, marketten en fazla kaç tane ürün alabilir ve bu ürünlerin fiyatlarının toplamı kaç liradır?

- A) 3 ürün- 10 Lira
- B) 3 ürün- 27 Lira
- C) 4 ürün- 17 Lira
- D) 4 ürün- 40 Lira

Doğru Cevap

Doğru yanıt C seçeneğidir.

Açıklaması

Can 4 adet sebze alabilir. Bunlar; domates, brokoli, yeşilbiber ve turptur. 4 ürüne verilen toplam fiyat 17 liradır. Can, portakal, kepek ekmeği ve sosis alamaz çünkü bu ürünler sebze değildir. Ayrıca, Can havuç da alamaz çünkü havuç turuncu bir sebzedir.

Sorudaki Enformatik Kavramı

Veri tabanlarından oldukça büyük miktarda bilgi saklanır. Veri tabanından özel bir bilgi çekmek için sorgular kullanılır. Bu sorgular, hangi bilginin gerekli olduğunu bilgisayarın anlayacağı şekilde formüle edilir. Bu amaç için çoğunlukla SQL kullanılır. Bizim sorumuzda gerekli olan SQL sorgulama tipi şu şekilde olmalıdır;

```
SELECT sayı(*) FROM ürün WHERE type =sebze AND renk NOT IN (sarı, turuncu);
```

```
SELECT toplam (fiyat) FROM ürün WHERE type =sebze AND renk NOT IN (sarı, turuncu);
```

Eğer büyük veri topluluğu varsa, bilgisayar bu sorgulama yolu ile istenilen veriyi hızlıca anlayabilir. Bunun yanı sıra, SQL insanların okuyabileceği şekilde kelimeleri de içeren kolay bir dil içerir.

Anahtar Kelimeler: Veri tabanı, sorgulama dili.

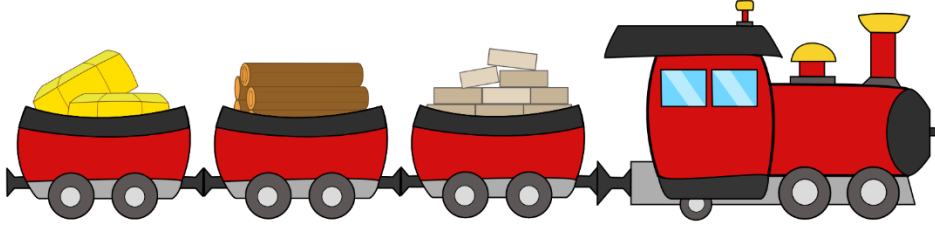
İlgili Web Siteleri

https://en.wikipedia.org/wiki/Relational_database

<https://en.wikipedia.org/wiki/SQL>

Yük Treni

Kunduz Şehir Treni 3 kasabaya yük taşımaktadır. Tren her kasabada sadece son vagonunu bırakarak yola devam etmektedir. Sırasıyla Kereste, Saman ve Tuğla kasabalarına gidecektir.



- Kereste kasabasının kerestelere,
- Saman kasabasının samana,
- Tuğla kasabasının da tuğlalara ihtiyacı vardır.

Trenin, yol boyunca sırasıyla geçmesi gereken kasabalar, aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Soru

Trenin yüklerini bırakması için doğru vagon sıralaması nasıl olmalıdır?

- A)
- B)
- C)
- D)

Doğru Cevap

Doğru yanıt C seğeneğidir.

Açıklaması

En sondaki lokomotifte ilk kasabaya bırakılacak yük olmalıdır. İlk durak kereste Kasabası olduğu için en son lokomotifte keresteler olmalıdır. Ortadaki lokomotifte ikinci kasabaya bırakılması gereken yük bulunmalıdır. İkinci durak Saman Kasabası olduğu için, ortadaki lokomotifte saman olmalıdır. Trene bağlı olan ilk lokomotifte ise en son bırakılacak yük olmalıdır. Bu lokomotifte, en son durak olan Tuğla Kasabasına bırakılmak üzere tuğlalar bulunmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Sıralama, Algoritma.

İlgili Web Siteleri

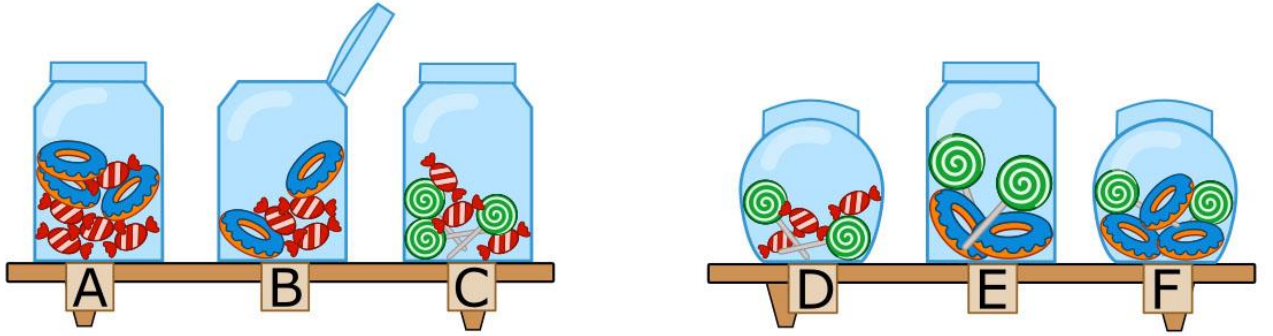
<http://www.bbc.co.uk/guides/z3whpv4>

Şeker Kavanozları

Bilge ve Can Kunduz'un her biri farklı özelliklere sahip 3'er şeker kavanozu vardır. Bu özellikler şu şekilde olabilir:

- Kavanozlar açık ya da kapalıdır.
- Her bir kavanozda farklı türde şeker vardır.
- Kavanozların şekilleri farklıdır.

Resimde görüldüğü gibi Can Kunduz'un ve Bilge Kunduz'un kavanozlarının kendine özgü özellikleri vardır.



Can Kunduz'un kavanozları

Bilge Kunduz'un Kavanozları

Soru

Hem Can Kunduz'un kavanozlarının ortak özelliklerini, hem de Bilge Kunduz'un kavanozlarının ortak özelliklerini bir arada taşıyan kavanoz hangisidir?

- A) A
- B) B
- C) C
- D) F

Doğru Cevap

Doğru yanıt C seçeneğidir.

Açıklaması

Can Kunduz'un kavanozlarının genel özellikleri şu şekildedir;

- Her bir kavanoz dikdörtgen şeklindedir.
- Her kavanozun içerisinde kırmızı şekerler vardır.

Bilge Kunduz'un kavanozlarının genel özellikleri ise şu şekildedir;

- Her kavanoz kapalıdır.
- Her kavanozun içerisinde yeşil şekerler vardır.

Yalnızca, C kavanozu her iki kunduzun kavanozlarının genel özelliklerinden en fazlasına sahiptir.

(Çünkü her iki grubun genel özelliklerinin tamamını değil sadece ortak olanlarını yansıtabilmektedir)

Sorudaki Enformatik Kavramı

Belli özelliklerine göre nesnelere gruplama bilgisayar bilimlerinde sıkça ele alınan bir konudur. Bu örnek olayda iki grubumuz vardır ve yapmamız gereken her iki gruptan bir özelliğe sahip nesneyi seçmektir. Bu durum kümelendirme (set operations) şeklinde modellenmiştir (birleşim, kesişme, farklılık).

Böyle bir uygulama, belli özelliklere göre verileri filtreleme gerektiğinde, veri tabanlarında sıkça kullanılır. Örneğin; internetten akıllı telefon almak istediğinizde, telefonları batari ömrüne, performansına ve ekran çözünürlüğüne göre filtreleme yaparak aratabilirsiniz.

Aşağıdaki tablo, kavanozları betimlemektedir. Sonuca göre, hangi kavanozun her iki gruptaki kavanozların ortak özelliğini taşıdığını görebilirsiniz.

	Kunduz	Açık mı?	Şekli	Kırmızı şeker var mı?	Yeşil şeker var mı?	Mavi şeker var mı?
Kavanoz A	Can	Hayır	Dikdörtgen	Evet	Evet Hayır	Hayır Evet
Kavanoz B	Can	Evet	Dikdörtgen	Evet	Evet Hayır	Hayır Evet
Kavanoz C	Can	Hayır	Dikdörtgen	Evet	Hayır Evet	Evet Hayır
Kavanoz D	Bilge	Hayır	Daire	Evet	Hayır Evet	Evet Hayır
Kavanoz E	Bilge	Hayır	Dikdörtgen	Hayır	Evet	Evet
Kavanoz F	Bilge	Hayır	Daire	Hayır	Evet	Evet

Anahtar Kelimeler: Veritabanı, kesişim, küme, özellik.

İlgili Web Siteleri

[https://en.wikipedia.org/wiki/Intersection_\(set_theory\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Intersection_(set_theory))

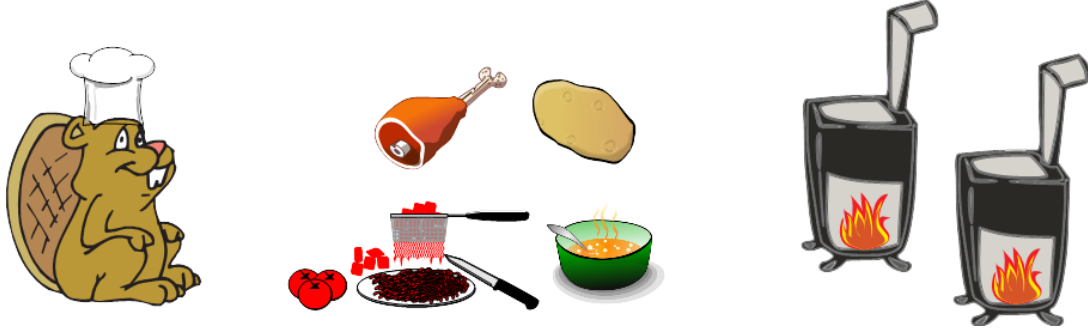
[https://en.wikipedia.org/wiki/Union_\(set_theory\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Union_(set_theory))

https://en.wikipedia.org/wiki/Set_theory

<https://en.wikipedia.org/wiki/Database>

Yemeğe Misafir Geliyor

Can Kunduz arkadaşları için akşam yemeği hazırlayacaktır. Can Kunduz'un yalnızca iki ocağı vardır ve misafirlerine patates haşlamak, çorba yapmak, sos yapmak ve et pişirmek istemektedir. Can Kunduz'un yapmak istediği tarife göre, et sosla pişmelidir, dolayısıyla sosun eti pişirmeden önce hazır olması gerekmektedir. Az zamanı kaldığı için yemekleri hangi sırada pişireceğine karar verememiştir.



Patateslerin haşlanması için 30 dakikaya, çorbanın hazır olması 80 dakikaya, sosun hazırlanması için 10 dakikaya ve etin de sosla birlikte pişmesi için 60 dakikaya ihtiyacı vardır.

Soru

Can Kunduz'un misafirlerinin gelmesine 90 dakika kaldığına göre, yemekler hangi sıra ile hazırlanmalıdır?

A)

	Birinci Adım	İkinci Adım
Ocak 1	Patates	Çorba
Ocak 2	Sos	Et

B)

	Birinci Adım	İkinci Adım
Ocak 1	Sos	Çorba
Ocak 2	Patates	Et

C)

	Birinci Adım	İkinci Adım
Ocak 1	Et	Çorba
Ocak 2	Patates	Sos

D)

	Birinci Adım	İkinci Adım
Ocak 1	Et	Patates
Ocak 2	Çorba	Sos

Doğru Cevap

Doğru yanıt B seçeneğidir.

Açıklaması

Aynı ocakta patates ve çorbanın pişmesi için 110 dakika, çorba ve etin aynı ocakta pişmesi için ise 140 dakika geçmesi gerekmektedir. Her iki durum da misafirlerin gelme süresinden oldukça uzundur. Bu yüzden, önce aynı ocakta çorba ve sos pişmelidir, böylece A ve C seçenekleri elenmiş olur.

Önce, çorbayı pişirdiğimizi düşünelim, eti pişirmek için çorbanın pişmesini beklemek gerekecektir. Bu da yaklaşık 140 dakika alacaktır (80 dakika çorba için, 10 dakika sos için ve 60 dakika et için geçecek olan süre). Bu yüzden önce sosu pişirmeliyiz, böylece D seçeceği de elenmiş olur. Elenen şıklar göz önüne alındığında tek seçenek B şıkkıdır.

Can Kunduz'un yemeklerini yetiştirebilmesi için, bir ocakta önce patatesleri pişirmesi gerekmektedir. Çünkü diğer ocakta etin pişmesi için gerekli olan sosun pişirmelidir. Bu durumda B şıkkına bakıldığında her iki ocakta da yemeklerin pişmesi için toplam 90 dakikanın geçtiği görülmektedir.

Sorudaki Enformatik Kavramı

Bu problem, seri ve paralel işlemlerim birlikte yürütülmesine örnektir. Ocakları işlemi yapan iki işlemci olarak, yemek yapmayı düşünen Can Kunduz'u da programcı olarak varsayalım. Can Kunduz, yemek pişirme görevini iki ocağa dağıtmak durumundadır (paralel işlem). Ayrıca, bazı yemekler de diğer yemeklerden bağımsız olarak pişmemektedir. Bu örnek olayda, et sos olmadan pişirilememektedir. Bu yüzden, Can Kunduz (programcı), görevini başarılı ve hızlıca tamamlayabilmesi için, görevleri belli bir sıra ile ocaklara (işlemci) dağıtması gerekmektedir.

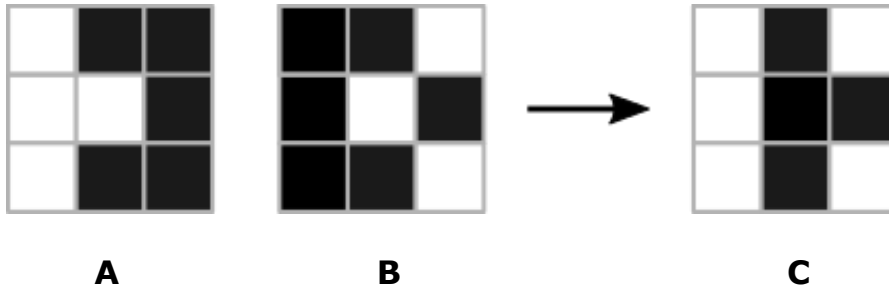
Anahtar Kelimeler: Sıralama, paralel işlem, seri işlem.

İlgili Web Siteleri

https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_multitasking

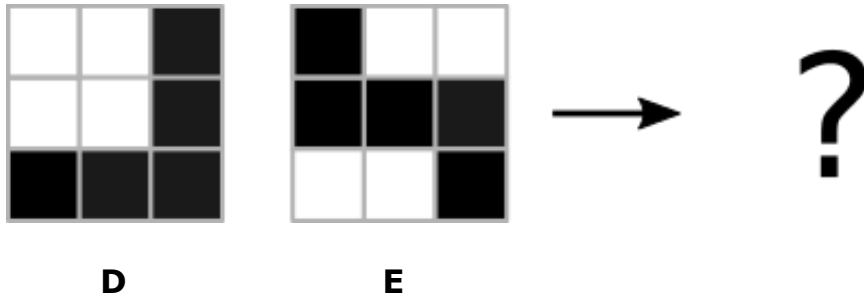
Gizemli Kareler

Aşağıdaki A ve B kartları belirli bir kurala göre işlem gördüğünde C kartı elde edilmektedir.



Soru

D ve E kartları, aynı kurala göre işlem gördüğünde elde edilecek kartta kaç adet siyah hücre bulunacaktır?



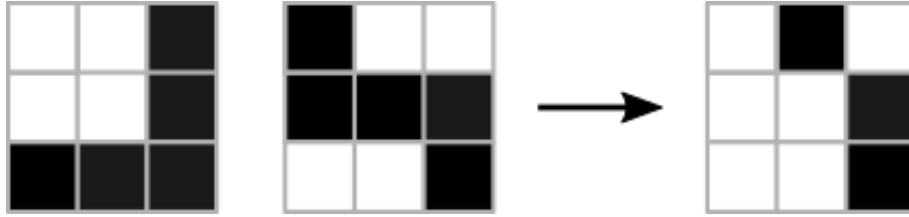
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

Doğru Cevap

Doğru yanıt C seçeneğidir.

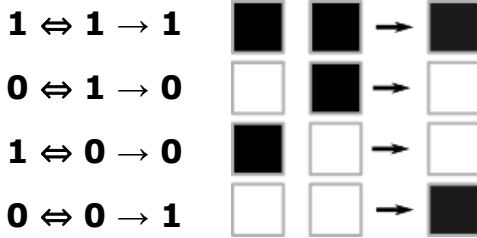
Açıklaması

Kartlar şu kurala göre birleştirilmiştir: Her iki kartta da karşılıklı hücreler aynı renkte ise birleşimdeki hücrenin rengi siyah olur. Aksi takdirde birleşimdeki hücrenin rengi beyaz olur. D ve E kartlarının birleşimi aşağıdaki şekilde olur.



Sorudaki Enformatik Kavramı

Mantık (Boole) devresi matematiksel hesaplama modellerinden birisidir. Denklik temel mantıksal işlemlerden birisidir. Beyaz hücre 0 veya YANLIŞ ve siyah hücre 1 veya DOĞRU olarak kabul edilirse, denklik işlemi aşağıdaki şekilde tarif edilebilir:



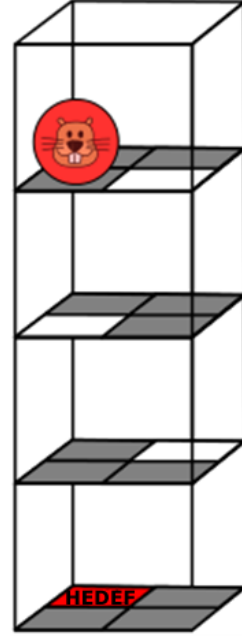
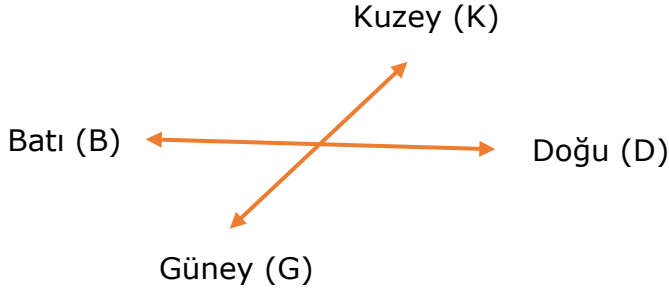
Anahtar kelimeler: Mantık Devreleri (Boolean circuit), Denklik (Equivalence), mantıksal işlemler (logical operation).

İlgili Web Siteleri

https://en.wikipedia.org/wiki/Exclusive_or
https://en.wikipedia.org/wiki/Boolean_circuit

Robot Top

Robot top, dört farklı yön komutunun her birini anlayabilen ve uzaktan kumanda ile yönetilebilen bir oyuncaktır. Robot top resimde gösterilen beyaz karelere geldiğinde bir basamak aşağıya düşer. Robot top kendisini karelerin dışındaki alanlara yönlendiren komutları çalıştırmaz.



Soru

Yukarıdaki şekilde Robot topun başlangıç konumu göz önüne alındığında, yön komutları hangi sırada kullanılırsa Robot topu hedefine ulaştırır?

- A) D, B, K, B, B
- B) D, B, K, D, G, B
- C) D, B, D, K, G, B
- D) D, K, B, G, K, D, B

Doğru Cevap

Doğru yanıt D seçeneğidir.

Açıklaması

A - Robot top zemin kata ulaşamaz (B yönünde hareket edemeyeceğinde son iki B komutunu çalıştıramaz).

					Son	*			
D	*		*	B	K				

B - Robot top zemin kata ulaşır fakat HEDEF karesinden başka bir karede durur.

					D	*			
D	*		*	B	K				

C - Robot top zemin kata ulaşır fakat HEDEF karesinden başka bir karede durur.

						*			
D	*		*	B	D	K			

D - Robot top HEDEF'e ulaşır. Bu şık doğru cevaptır.

			G	B	D	*			
D	*		*	K	K				

Sorudaki Enformatik Kavramı

Bir bilgisayar programı olası komutlar kümesi içerisinde belirli bir komut dizisidir. Bu soru olası dört farklı komuttan - K, G, D, B - oluşan bir programlama dili kullanılarak bir bilgisayar programı yazmayı gerektirir. Bu soru birçok programlama dilinin önemli özelliklerinden olan sıralı bileşkeyi (komutların birinin bitip diğerinin başlayacağı şekilde birbirini ard arda takip etmesi) tanıtır.

Anahtar kelimeler: Programlama, sıralı işlemler

İlgili Web Siteleri

https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_program

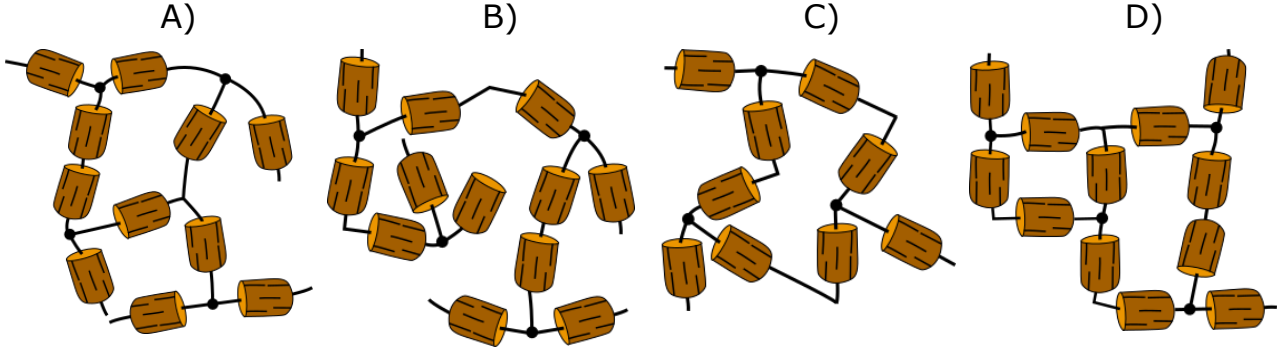
<http://homepages.inf.ed.ac.uk/stg/NOTES/node86.html>

Tahta Boncuklar

Bilge Kunduz aynı nesnelere dolu bir kutu bulmuştur. Her bir nesne iplerle birbirine bağlanmış üç boncuktan oluşmaktadır. Bu nesnelere yine ipler kullanılarak birbirleri ile bağlanabilir. Bilge Kunduz bu üçlü boncuk yapısındaki nesnelere birleştirmek istiyor.

Soru

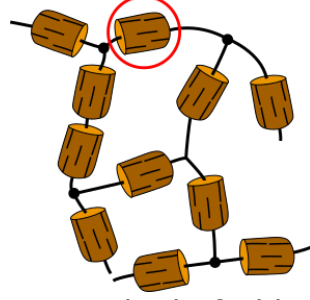
Bilge Kunduz bu nesnelere kullanarak aşağıdakilerden hangisini **oluşturamaz**?



Doğru Cevap

Doğru yanıt A şikkıdır.

Açıklaması



Kırmızı daire içerisindeki tıpa aynı anda iki farklı oyuncanın üçüncü tıpası olmuştur.

Her bir oyuncayı 3 adet mantar tıpası oluşturduğundan, şıklardaki mantar sayıları 3'ün katları olmalıdır. Ancak A şikkındaki toplam mantar tıpası sayısı 11 olup 3'ün katı değildir.

Sorudaki Enformatik Kavramı

Şekilde aynı kalıp (oyuncak) tekrar etmektedir. Bu sorunun amacı bileşkelerin (şekillerin) verili kalıptan (oyuncak) oluşup oluşmadığını kontrol etmektir. Bileşke bilgisayar bilimlerinin farklı birçok boyutunda kullanılmaktadır. Bilgisayar bilimlerinde sıklıkla bileşke kurallarına uyulup uyulmadığı kontrol edilmektedir, programlamada sözdizimi kurallarının kontrolü buna örnek olarak verilebilir.

Anahtar kelimeler: Örüntü tanıma, dizim kontrolü, kompozisyon

İlgili Web Siteleri

https://en.wikipedia.org/wiki/Pattern_recognition

<https://en.wikipedia.org/wiki/Parsing>

Rota Takibi

Robot, yandaki şeklin sol alt köşesindedir. Bu robot birkaç adım atarak şeklin sağ üst köşesine gitmek istemektedir. Bir adım bir kareden komşu kareye herhangi bir yönde gerçekleşir.

Robot sadece aşağıdaki adımları atabilir:

1) köşegen üzerinden sol üste



2) köşegen üzerinden sağ

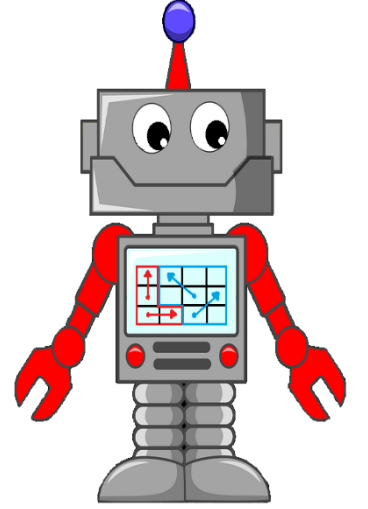
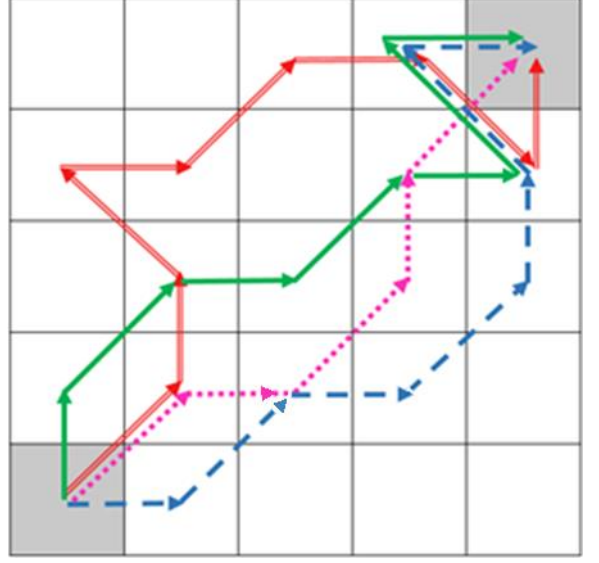
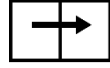


üste

3) yukarıya



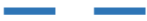
4) sağa



Soru

Robotun izlediği yollardan birisi uygun değildir. Uygun **olmayan** rota aşağıdakilerden hangisidir?

A)



B)



C)



D)



Doğru Cevap

Doğru yanıt C seçeneğidir.

Açıklaması

Çift çizgili ve kırmızı ok işaretinden oluşan yol uygun değildir.

Robot adımlarından birinde köşegen üzerinden aşağıya doğru hareket etmiştir. Bu uygun bir adım değildir. Robot sadece 4 tip adım atabilir: köşegen üzerinden sol üste, köşegen üzerinden sağ üste, yukarıya, sağa.

Sorudaki Enformatik Kavramı

Robot belirli adım dizisini içeren bir yol izleyebilir. Burada soruda tanımlandığı üzere adımlar için belirli kısıtlamalar vardır. Uyulması gereken kurallar robotun yolu için kullanacağı algoritmayı belirler.

Sonuç olarak sorunun cevabını bulmak için, tanımlı kuralları kullanarak, algoritmik düşünme yöntemine başvurmak gerekir.

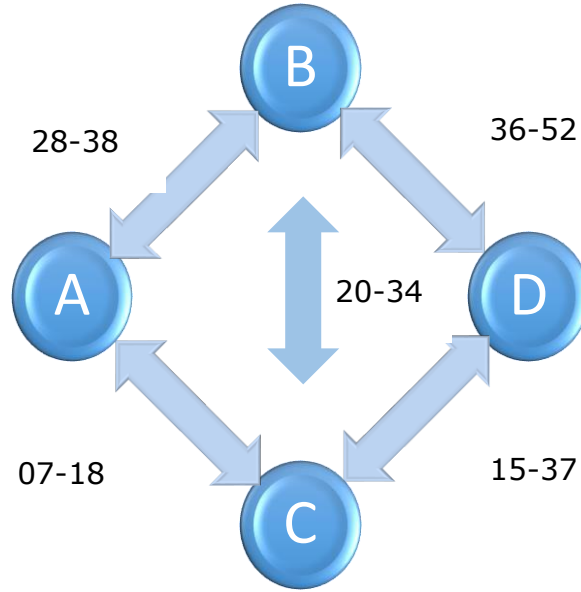
Anahtar kelimeler: Algoritma, sıralama

İlgili Web Siteleri

<https://en.wikipedia.org/wiki/Algorithm>

Seyahat Planı

Aşağıda A, B, C, D isimli dört Bilge Kunduz kasabası arasındaki tren hatları gösterilmektedir. Tren hatları üzerindeki iki sayı sırayla her bir yöndeki trenin kalkış ve varış zamanlarını bulmak için kullanılmaktadır. Trenin kalkış saatini bulmak için saat başlarına ilk sayı eklenirken varış saatini bulmak için ikinci sayı eklenir. Bu işlem her saat başı için tekrar edilir. Örneğin, A'dan 08.28, 09.28, 10.28... saatlerinde kalkan tren 10 dakika sonra sırasıyla 08.38, 09.38, 10.38... saatlerinde B'ye varmaktadır. Benzer bir şekilde B'den 08.28, 09.28, 10.28... saatlerinde kalkan tren 10 dakika sonra A'ya varmaktadır.



Soru

Bilge Kunduz, 08.45'te A kasabasında bulunmaktadır ve D kasabasına gitmek istemektedir. Buna göre, Bilge Kunduz en erken saat kaçta D kasabasına varabilir?

- A) 09.37
- B) 09.52
- C) 10.37
- D) 10.52

Doğru Cevap

Doğru yanıt B seçeneğidir.

Açıklaması

09.07 treniyle C' ye 09.18' de varır. Sonra 09.20 treniyle 09.34' te B'ye varır. Sonuç olarak 09.36 treniyle 09.52' de D' ye ulaşır.

Sorudaki Enformatik Kavramı

Bu günlerde birçok toplu taşıma işletmecisi, yolcularını en hızlı şekilde gitmek istedikleri noktalara ulaştırmak için, internet sayfalarında seyahat planlayıcısı programları bulundurmaktadır. Bir noktadan diğerine farklı birçok rota belirlenebileceği için bu programlar en hızlı rotayı bulmakta verimli algoritmalara ihtiyaç duyar. Bu iş için genellikle Dijkstra algoritması'nın, en kısa yol yerine en kısa süreyi bulan, farklı bir çeşidi kullanılır.

Anahtar kelimeler: En kısa süre, Dijkstra's algoritması, seyahat planlama

İlgili Web Siteleri

https://en.wikipedia.org/wiki/Journey_planner
https://en.wikipedia.org/wiki/Dijkstra%27s_algorithm

Geometrik Süsler

Bilge Kunduz bir bilgisayar programı yazmıştır. Bu program kare ve üçgenlerden oluşan geometrik şekilleri verilen yönergelere göre sıralamaktadır. Programda şekillerden desen oluşturmak için aşağıdaki yönergeler kullanılmaktadır.

bK: büyük kare
kK: küçük kare
bU: büyük üçgen
kU: küçük üçgen

Bir yönergeyi tekrar etmek için T [Y] kullanılmaktadır. Buna göre T bir işlemin tekrar sayısını Y ise tekrar edilecek yönergeyi belirtmektedir.

Örneğin; kK 2 [bU kU] bK yazıldığında aşağıdaki şekil oluşmaktadır.



Soru

Aşağıdaki şeklin oluşturulması için yazılması gereken yönerge nedir?



- A) kK 2 [kU kK bU] kU bK
- B) kK 3 [kU kK bU] bK
- C) bK 3 [kU kK bU] kU bK
- D) bK 2 [kU kK bU] kU bK

Doğru Cevap

Doğru yanıt C seçeneğidir.

Sorudaki Enformatik Kavramı

Bilgisayar biliminde bir program bir dizi yönergelerden oluşur ve bilgisayar tek tek yönergeleri çalıştırır. Yazılan program doğruysa bilgisayar tam olarak istenileni yapar ama değilse sonuç istediğiniz gibi olmaz ve bilgisayar sizin yazdığınız programdaki hatanın ne olduğunu, nerede yanlışlık yapıldığını tespit edemez. Bir programdaki bir dizi yönerge "blok" olarak adlandırılmaktadır. Bu blokların birden fazla tekrar edilmesiyle oluşun yönergelere döngü adı verilmektedir.

Anahtar kelimeler: Tekrarlayan desenler, döngü, örüntü tanıma

İlgili Web Siteleri

-

Sağlıklı Yaşam

Bilge Kunduz haftanın 6 günü spor yapıp, 1 gün dinlenmektedir. Bilge Kunduz her gün sadece aşağıdaki spor dallarından birini yapabilmektedir.

Futbol



Bisiklet



Koşu



Tenis



Bilge Kunduz her gün hangi sporu yapacağına aşağıdaki kurallara göre karar vermektedir. Buna göre Bilge Kunduz;

- Üst üste iki gün aynı sporu yapamaz.
- İki gün ara vererek bisiklete binmelidir.
- Koşudan bir gün önce futbol oynayamaz.

Bilge Kunduz 4 gün boyunca aşağıdaki sporları yapmıştır.

1. gün



2. gün



3. gün



4. gün



Soru

Buna göre Bilge Kunduz 5. ve 6. gün hangi sporları yapmalıdır?

5. gün

A)



6. gün



C)



6. gün



B)



D)



Doğru Cevap

Doğru yanıt A seçeneğidir.

Sorudaki Enformatik Kavramı

Bu soruda ilk 4 gün yapılan spor dalları bilinmektedir ve bazı kısıtlamalar vererek son iki gün yapılan sporların bulunması istenmiştir. Bu soru sınırlı sayıda durumdan, durumlar arası geçişlerden ve eylemlerin birleşmesiyle oluşan davranışlarla modellenenmektedir. Bu modellere sonlu durum makinesi denilmektedir. Bu soruda koşudan bir gün önce futbol oynanmaması bir durumdur. Bazen bilgisayar biliminde de resimle modelleme kullanılabilir.

Anahtar kelimeler: Mantıksal düşünme, Sonlu Durum Makinesi (Finite-state machine)

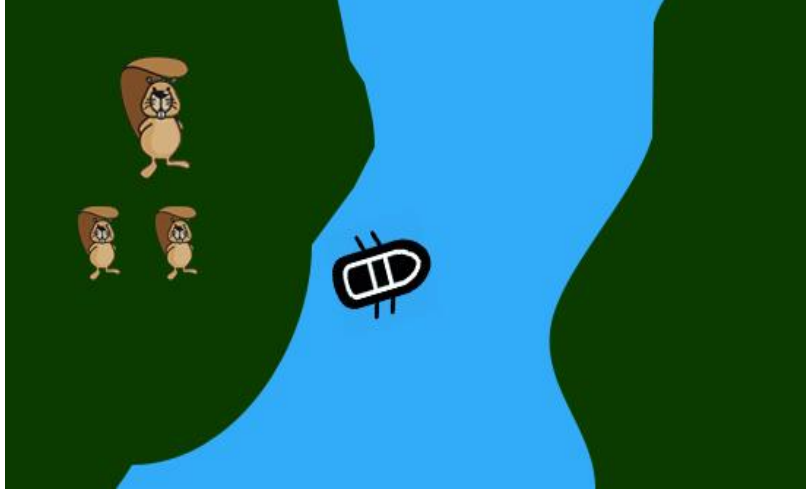
İlgili Web Siteleri

https://en.wikipedia.org/wiki/Finite-state_machine

Nehri Geçmek

Bilge Kunduz'un babası ve iki kardeşi 10 kg taşıyabilen bir sandalla nehirde islanmadan karşıya geçmek istiyorlar.

Bilge Kunduz'un babası 10 kg, her bir kardeşi ise 5 kg ağırlığındadır. Sandal tek seferde hepsini taşıyamayacağına göre karşıya geçmek için birkaç sefer yapması gerekmektedir. Her geçişte sandalda en az bir kunduz olmalıdır.



Soru

Kunduzların hepsinin nehirde karşıya geçebilmesi için sandalla en az kaç geçiş yapılması gerekmektedir?

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6

Doğru Cevap

Doğru yanıt C seçeneğidir.

Açıklaması

Sandal her seferinde en fazla 10 kg taşıyabildiği için, dikkatli ve mantıklı bir şekilde düşünmeliyiz. Şöyle ki:

1) Çocuk Kunduzlar karşıya geçer (Eğer bir kunduz geçerse, tekrar sandalla dönmek zorunda kalır dolayısıyla bir anlam ifade etmez).



2) Çocuk kunduzlardan biri tekrar geri döner (eğer birlikte dönerlerse, ilk başlangıçtaki duruma dönüş oluruz).



3) Bilge Kunduzların babası ırmağın karşısına geçer (ancak tek seçenek sandalı geri götürmek, ama bu durumu zaten yaptık).



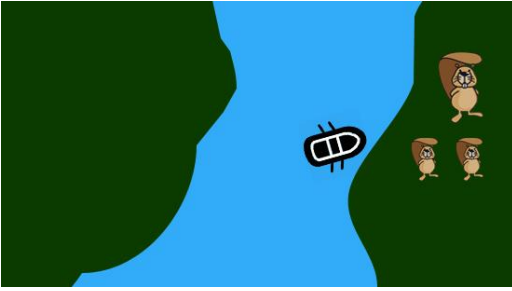
4) İkinci çocuk Kunduz tekrar geri döner (yine babalarının geri dönmesinden daha iyi çünkü bir önceki geçişe gerek kalmaz).



5) iki çocuk Kunduz birlikte karşıya geçer (iki çocuk kunduz sandala sığar ve ikisinin birlikte gitmesi tek gitmelerinden daha iyidir).



Bu şekilde Kunduzlar ırmaktan karşıya geçmiş olur.



Sorudaki Enformatik Kavramı

Bu sorudaki temelinde hem günlük hayatta hem programlamada belli problemleri çözmek için kullanılan mantıksal düşünme ve algoritmik düşünme vardır.

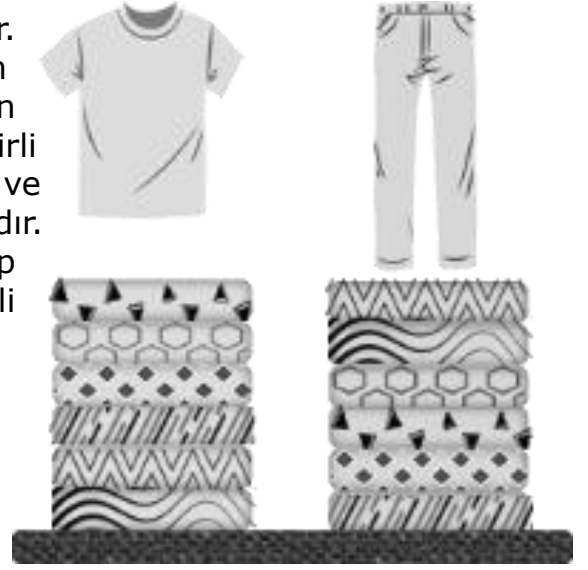
Anahtar kelimeler: Mantık, algoritmik düşünme

İlgili Web Siteleri

<http://britton.disted.camosun.bc.ca/jbwolfgoat.htm>

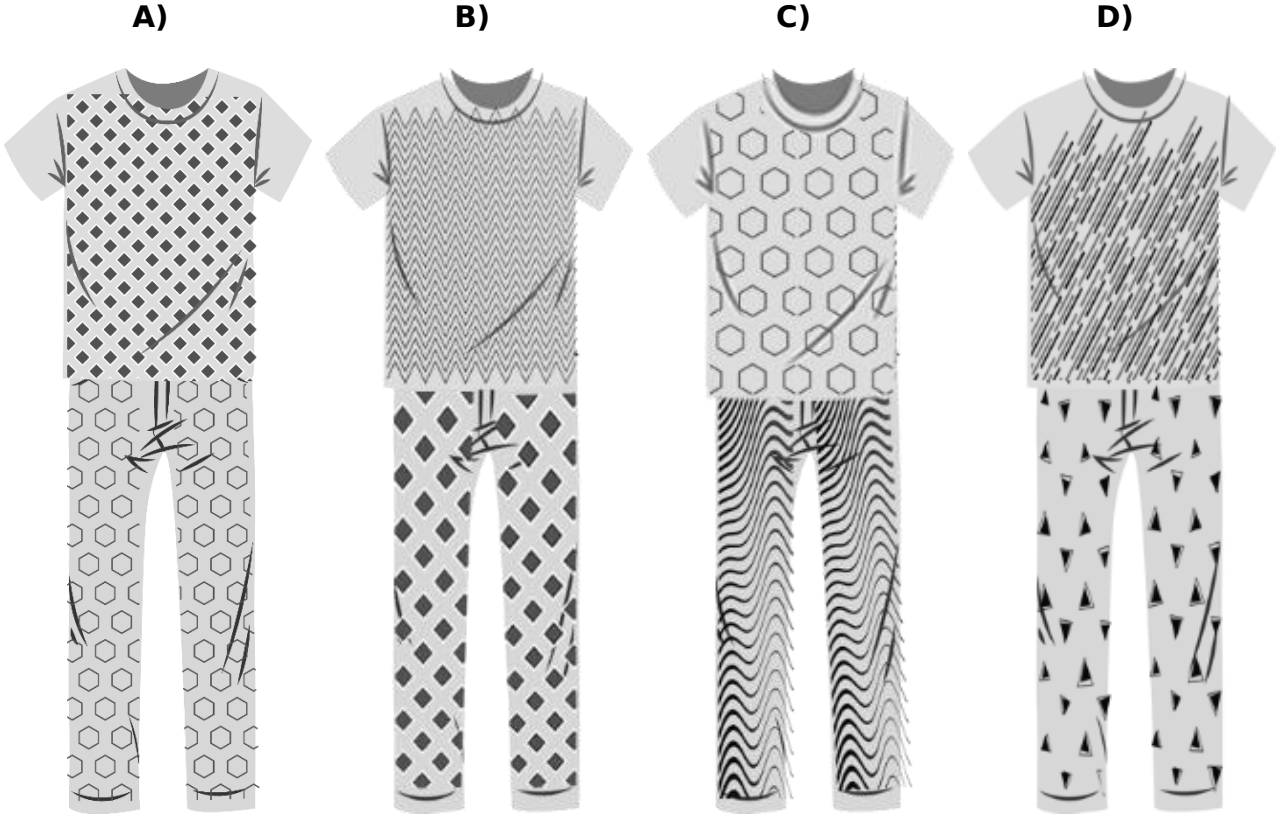
Kıyafet Seçimi

Can Pazar gecesi gardırobu şekildeki gibidir. Kendisi, her sabah temiz bir tişört ve pantolon giyer. Her zaman katlı olan kıyafetlerin en üstündekini giyer ve her akşam giydiklerini kirli sepetine koyar. Can'ın annesi ise sadece Salı ve Cuma öğleden sonraları çamaşır yıkamaktadır. Çamaşırların kuruması ve tekrar katlanıp gardıroba yerleşmesi bir gün sürmektedir. Kirli sepeti ise pazar akşamı boş idi.



Soru

Bir sonraki cumartesi günü arkadaşını ziyaret etmek isteyen Can aşağıdakilerden hangisini giymelidir?



Doğru Cevap

Doğru yanıt B seçeneğidir.

Açıklaması

Can'ın Salı günü öğleden sonra yıkanan kıyafeti Çarşamba öğleden sonra, Cuma yıkanan kıyafetleri ise Cumartesi öğleden sonra dolabına yerleştirilmektedir. Can'ın Salı günü giydiği kıyafet Perşembe günü dolabın en üstünde olacağı için Can aynı kıyafeti Perşembe günü tekrar giyer. Can'ın bu durumlara göre giyeceği günlük kıyafetler aşağıda belirtilmiştir. Buna göre Can Cumartesi günü B seçeneğindeki kıyafetleri giymiş olur.

Günler	Can'ın giydikleri	Kirli Kıyafetler	Gardırop	Kurutulanlar
Pazartesi				
Salı				
Çarşamba				
Perşembe				
Cuma				
Cumartesi				

Sorudaki Enformatik Kavramı

Bilgisayarda en çok kullanılan veri yapılarından biri de yığınlardır (stack). Yığınlar her zaman gösterilen ve kaydedilen son öğeyi sunarlar. Yeni veriler yığının üst kısmına yerleştirilir ve yalnızca en üstteki öğe alınabilir. Bu durumda sisteme en son giren veri aynı zamanda ilk çıkan veri olur. Bu kavramda "Last in First Out – LIFO" olarak adlandırılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Son giren ilk çıkar yöntemi ile LIFO(Last in First Out), Yığın (Stack)

İlgili Web Siteleri

[https://en.wikipedia.org/wiki/Stack_\(abstract_data_type\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Stack_(abstract_data_type))

Pul Koleksiyonu

Bilge Kunduz gezdiği şehirlerden aldığı pullarla bir koleksiyon yapmaktadır. Bugün, koleksiyonunu yeniden inceleyerek bunları renk ve bölgelere göre sınıflandırmaya karar vermiştir.



Bilge Kunduz pulları sınıflandırırken yorulduğunu hissederek masanın üzerine hatırlatma notları bırakarak uyumuştur. Bu sırada Bilge Kunduz'un yaramaz küçük kardeşi Bilgin Kunduz yapılan sınıflandırmaya bir pul eklemiştir. Pul eklendikten sonraki sonuç tablosu aşağıdaki gibidir.

	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Mavi	Kahverengi	Toplam
Marmara	2	1	0	2	2	7
Doğu Anadolu	0	1	1	2	2	6
Karadeniz	1	2	3	0	1	6
İç Anadolu	0	1	2	1	0	4
Akdeniz	1	0	0	0	0	1
Güney Doğu Anadolu	0	2	1	1	0	4
Ege	0	1	0	0	2	3
Toplam	4	8	6	6	7	31

Soru

Bilgin Kunduz tarafından eklenen pula göre tablodaki hatalı bilgi nedir?

- A) Marmara bölgesindeki mavi renkli pul sayısı 1 olmalıdır.
- B) Güney Doğu Anadolu bölgesindeki sarı renkli pul sayısı 1 olmalıdır.
- C) Karadeniz bölgesindeki yeşil renkli pul sayısı 2 olmalıdır.
- D) Akdeniz bölgesindeki kırmızı renkli pul sayısı 0 olmalıdır.

Doğru Cevap

Doğru yanıt C seçeneğidir.

Açıklaması

Bu soruda satır ve sütunlar kontrol edilerek toplamın doğru olup olmadığı kontrol edilmiştir. Buna göre Karadeniz bölgesindeki yeşil renkli pul sayısı 2 olması gerekmektedir.

	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Mavi	Kahverengi	Toplam
Marmara	2	1	0	2	2	7
Doğu Anadolu	0	1	1	2	2	6
Karadeniz	1	2	3	0	1	6
İç Anadolu	0	1	2	1	0	4
Akdeniz	1	0	0	0	0	1
Güney Doğu Anadolu	0	2	1	1	0	4
Ege	0	1	0	0	2	3
Toplam	4	8	6	6	7	31

Sorudaki Enformatik Kavramı

Bu soruda verilerin bütünlüğünü doğrulamak amacıyla sağlama işlemi yapılmıştır. Bilgisayar biliminde veri iletiminde ya da veri depolama sırasında hatalar tespit edilebilir.

Anahtar kelimeler: Hata Tespiti (Error Detection), Hata Düzeltme (Error Correction), Sağlama (Checksum)

İlgili Web Siteleri

https://en.wikipedia.org/wiki/Error_detection_and_correction

<https://en.wikipedia.org/wiki/Checksum>

Hediyeler

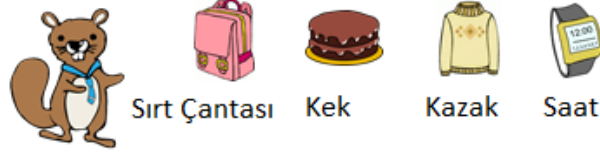
Baba Kunduz, dört çocuğu için hediye almak istemektedir. Mağazaya gittiğinde almak istediği ürünün satıldığını öğrenir. Bunun yerine başka bir hediye almaya karar verir. Eve gittiğinde, çocuklarına yeniden ne istediklerini sorar ve aşağıdaki yanıtları alır:

Bilgin: Saat istiyorum, ancak kek istemiyorum.

Bilge: Sırt çantası istiyorum, ancak kazak istemiyorum.

Feyza: Sırt çantası istiyorum, ancak kek istemiyorum.

Verda: Sadece kazak istiyorum.



Soru

Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Herkes istediği hediyeyi alabilir.
- B) Hiçbiri sevmediği bir hediyeyi almayacak.
- C) Eğer Baba Kunduz Verda'ya yeni bir kazak alma sözü verirse, herkes istediği hediyeyi alabilir.
- D) Eğer Bilgin hediye seçiminden vazgeçerse, diğerleri istedikleri hediyeyi alabilir.

Doğru Cevap

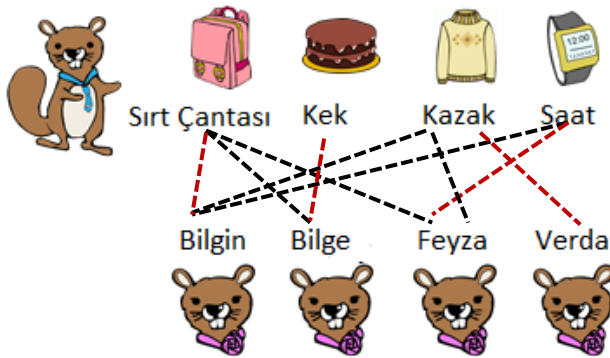
Doğru Cevap B seçeneğidir.

Açıklaması

Bu soru da çocuklar ve hediyeler arasında yapılan bir eşleştirme bulunmaktadır. Bilge ve Feyza hediye olarak sırt çantası istemektedir. Bu yüzden A seçeneğindeki cümle yanlıştır. Verda Baba Kunduz'dan sadece kazak istemektedir. Bu durum diğer çocuklara alınacak hediye belirlemeye yardımcı olmayacağı için C seçeneği de doğru bir ifade değildir. Bilginin hediye seçiminden vazgeçmesi de Bilge ve Feyza'nın hediye seçiminin belirlenmesine yardımcı olmayacaktır. Bu durumda D seçeneği de doğru bir ifade değildir.



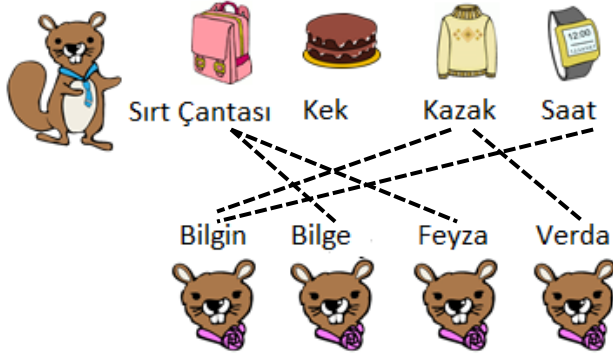
Çocukların hiçbiri istemediği bir hediye almayacaktır. Verda kazağı aldığıında Bilgin saati alabilir. Bilge ya da Feyza'dan biri sırt çantasını aldığıında diğeri de keki alabilir.



Sorudaki Enformatik Kavramı

Soruda "bipartite matching" olarak ifade edilen iki parçalı eşleştirme yapılmıştır. Bir çizgede ya da grafikte iki farklı küme bulunuyorsa ve bu iki kümedeki elemanlardan birine gidilmiyorsa buna iki parçalı çizge (bipartite graph) denilmektedir. Aşağıdaki resimde hediyeler ve çocuklar olmak üzere

iki farklı küme bulunmaktadır. Bu kümeler arasındaki eşleştirmeye bakıldığında "Kek" ile ilgili herhangi bir eşleştirme yapılmamıştır. Bu sorudaki hedef grafikteki en iyi eşleştirmeyi yapmaktır. Bu durumda seçilmeyen "Kek" de kullanılarak çocukların tercihlerine göre en iyi eşleştirme yapılmıştır.



Anahtar Kelimeler: Çizge Kuramı (Graph Theory), iki parçalı çizge (bipartite graph)

İlgili Web Siteleri

[https://en.wikipedia.org/wiki/Matching_\(graph_theory\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Matching_(graph_theory))