

PROBLEM ÇÖZME ETKİNLİKLERİ	
ÖĞRENME ÇIKTISI	Bir problemi alt problemlere ayırır.
SÜRE	40 dk.
ANAHTAR KELİMELELER	Problem, Problem çözme
UYGULAMA	<p>1-Problem çözme 7. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım kitabı “Problem Çözme” başlığı altındaki problem çözme işleminin bir sonuç değil bir süreç işlemi olduğu belirtilir. Problem çözme adımlarının “Soru Sorun, Benzer Bir Problemi İnceleyin, Çıkarım Yapın, Analiz Yapın, Problemi Küçük Parçalara Ayırın” bölümleri olduğu belirtilir. Etkinlik olarak “Etkinlik Zamanı” kısmındaki turist örneği ile ilgili öğrencilerden cevap vermeleri istenir.</p> <p>2-Kuleler Etkinliği “Özel Kuleler” sorusunun cevaplanması için soruyu öğrencilerin analiz ederek problemi çözmeleri istenir. Cevapları sayfanın devamında yer almaktadır.</p> <p>3-Buket Etkinliği “Bahar Çiçekleri Sever” etkinliğinde öğrencilerin problemi analiz ederek çözmeleri istenir. Cevapları sayfanın devamında yer almaktadır.</p>

PROBLEM ÇÖZME



BÖLÜM KAZANIMLARI

• Bir problemi, alt problemlere ayırır.

Hayatımızda ilk defa karşılaştığımız bir problemi, daha önce benzer bir durumla karşılaşmadığımız için ilk denemede çözemeyebiliriz. Problemler zorlaştıkça ve karmaşık hâle geldikçe problemin çözümü için daha fazla deneme yaparız. Problem çözerken birtakım hatalar da yapabiliriz. **Dolayısıyla problem çözmeye bir sonuç değil, bir süreçtir.** Eğer bu süreci doğru adımlarla sürdürebilsek hayatın zorluklarına direnç gösterebilecek beceriler kazanabiliriz.

Bilgisayar programcıları, günlük hayatta karşılaşılan bir probleme çözüm bulmaktan yola çıkarak program geliştirirler. Yaşadıkları yazılım geliştirme sürecinde birçok hata ile de karşılaşırılar. Programcılar bu süreçte hata ayıklamayı öğrenirler. Yani sorunların nereden kaynaklandığını bulmaya çalışırlar. **Hata ayıklama**, program yazma sürecinin önemli bir bölümüdür. Bizler de her deneğimizde hatalardan **korkmamayı** öğreniriz. Bu sayede karşılaştığımız problemlere çözüm üretebilir ve yeteneklerimizin farkına varabiliriz.



Sonuç olarak diyebiliriz ki; problem çözme becerisi, programlama becerilerimizi geliştirir. Günlük hayatta olduğu gibi programlama derslerinin de başarılı bir şekilde sürdürülebilmesi için sahip olunması gereken özelliklerin başında **“problem çözme yeteneği”** gelir.

5. sınıfta öğrendiğimiz problem çözme adımları ile problem çözme stratejileri konularını ve 6. sınıfta öğrendiğimiz problem konusunu hatırlayalım. Peki, karşılaştığımız bir problemi nasıl çözebiliriz? Bu konularda öğrendiğimiz bilgilerden yola çıkarak şu adımları izleyebiliriz:

1) Soru Sorun

Problemi anlayana kadar okuyun. Ne zaman? Nerede? Nasıl? Sorularını kendinize sorun.

2) Benzer Bir Problemi İnceleyin

Amerika'yı yeniden keşfetmeye gerek yok. Eğer daha önceden benzer bir problem çözümü varsa aynı çözümü tekrarlayın.

3) Çıkarım Yapın

Soruna daha geniş bir açıdan bakın. Daha önceden çözdüğünüz problemlerin çözüm aşamalarını hatırlayın. Problemler arasında benzerlikler varsa çözümleri arasında da benzerlikler olabilir.

4) Analiz Yapın

Başlangıç ve bitiş durumları verilen bir problemin aşamaları arasında birinden diğerine nasıl geçileceğine karar verin. Seçeneklerinizi düşünün. Problem girdilerini ve çıktılarını tanımlayın.

5) Problemi Küçük Parçalara Ayırın

Problemleri daha kolay yönetilebilen küçük birimlere ayırın. Tüm evi boyama düşüncesi yorucu gelebilir fakat odaları teker teker boyamak daha az yorucu olur.



2020 yılında Koronavirüs Salgını oldu ve tüm dünyaya yayıldı. Türkiye'deki sağlık kuruluşlarında ağır vakalar solunum cihazlarına bağlanıyordu. Artan vaka sayısı ile beraber solunum cihazı ihtiyacının karşılanması için ülkemizde bir girişim başlatıldı ve **yerli solunum cihazı** üretildi. Bu yerli solunum cihazı, Aselsan ve Baykar Savunma mühendislerinin teknik destek ve katkıları ile **Biosys Biyomedikal** tarafından tasarlandı ve Arçelik tarafından üretildi. 100'den fazla Türk mühendis ise seri üretim için çalıştı.



Günlük hayatta yaşanan bir sağlık sorunu nedeniyle, ülkece yaşanan bir problemden yola çıkılarak alanında uzman programcı ve mühendislerin iş birliği ile çalışıp yerli bir cihaz üretimini başarıyla sonuçlandırmaları, bize bir **problem çözme sürecini** göstermektedir.

ETKİNLİK



ZAMANI



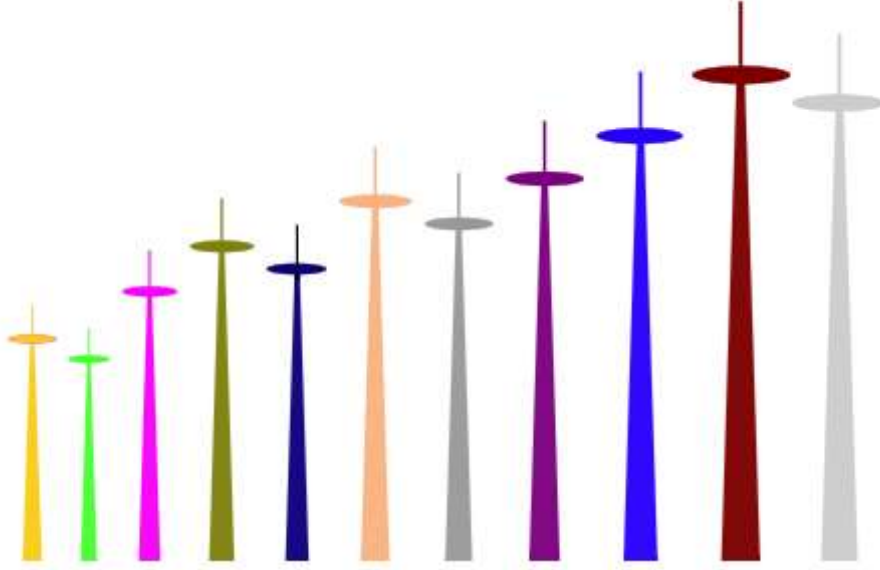
Şehrin turistik bir noktasında dolaşırken yanımıza yaklaşan turist bize İspanyolca bir soru sordu. Fakat biz İspanyolca bilmiyoruz. Bu esnada turiste yardımcı olmak için ne yapabilirsiniz? Önerilen çözüm dışında çözümlerimiz neler olabilir?

- Cep telefonumdaki çevrimiçi bir sözlükten yardım alırım.

-
-
-
-

Özel Kuleler

Aşağıda farklı kuleler görülmektedir.



Bir kule, sol tarafındaki tüm kuleler kendinden daha kısa ve sağ tarafındaki tüm kuleler kendinden daha uzun ise "özel" kule olarak adlandırılır.

Soru

Şekilde kaç tane "özel" kule vardır?

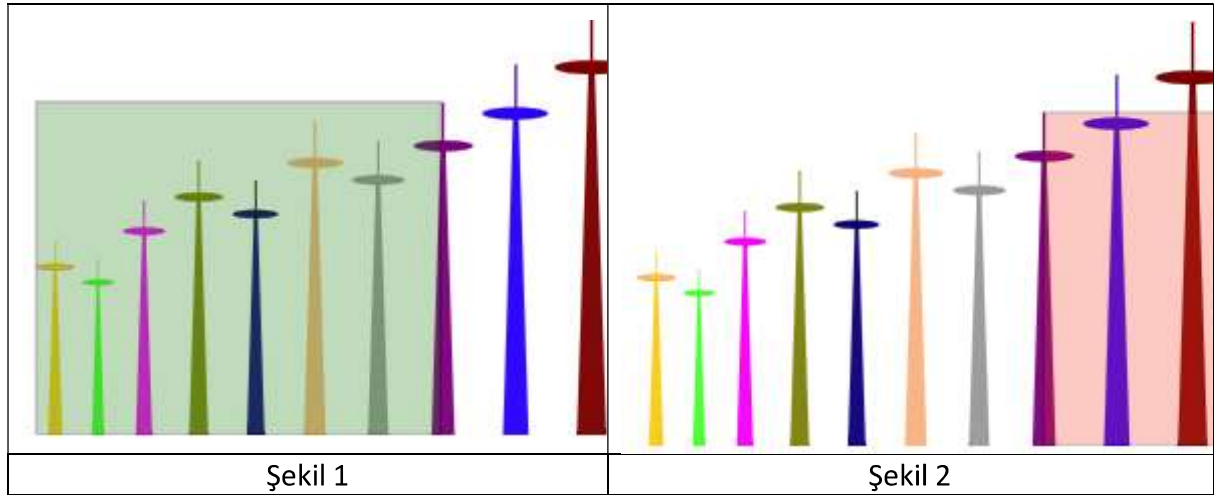
- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6

Doğru Yanıt

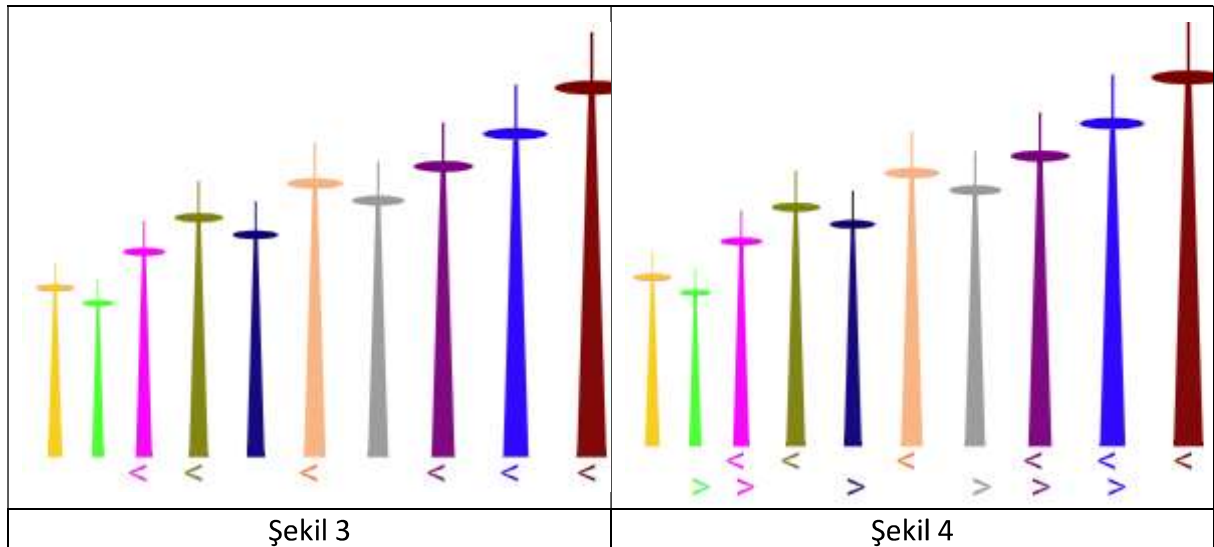
A

Sorunun Çözümü

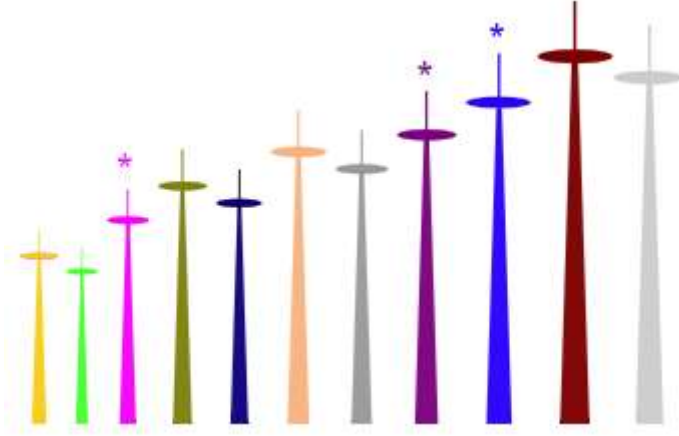
Örneğin soldan 8. kuleyi ele alalım. Soldaki tüm kuleler daha kısa (Şekil 1) ve sağdaki tüm kuleler daha uzundur (Şekil 2).



Çözümü bulmanın olası bir yolu, tüm kulelerden birer birer hareket etmek ve eğer solu kısaysa bir kuleyi işaretlemektir (bkz. Şekil 3). Sonra benzer bir ikinci geçiş yaparak, eğer sağdaki tüm kuleler daha uzunsa bu kuleyi işaretleyin (bkz. Şekil 4).



İki kez işaretli tüm kuleler (<,>) özel kulelerdir (*).



Sorudaki Enformatik Kavramı

Bu görev, yüksekliklerine göre kulelerin sırasına odaklanmaktadır. Genel olarak, nesneleri düzene sokmak, bilgisayar bilimlerinde en iyi bilinen ve çalışılan sorunlardan biri olan sıralama olarak adlandırılır. Birçok farklı sıralama algoritması vardır. Quicksort (Hızlı Sıralama) algoritması en ünlü ve en sık kullanılan sıralama yöntemlerinden biridir, çünkü ortalama olarak ismiyle belirtildiği gibi çok hızlı olma eğilimindedir! Quicksort algoritması aşağıdaki gibi çalışır: Listedenden rastgele bir öğe seçilir. Bu öğeye "pivot" denir. Pivottan daha küçük olan tüm elemanlar, pivotun sol tarafına, pivottan daha büyük olan tüm elemanlar pivotun sağ tarafına taşınır. Şimdi iki sonuç listesi var; biri solda, diğeri sağda ve aynı işlem yinelemeli olarak tekrarlanıyor. Sürecin her adımından sonra, sonuç listeleri daha küçük hale gelir. Bu işlem, sonuçta elde edilen listeler yalnızca 1 öğe içeriyorsa sona erer, bu da tüm listenin sıralandığını gösterir. Bu soruda, özel kuleler daha küçük elemanları sola, daha büyük elemanları sağa taşıdıktan sonra pivotları temsil eder.

Anahtar Kelimeler




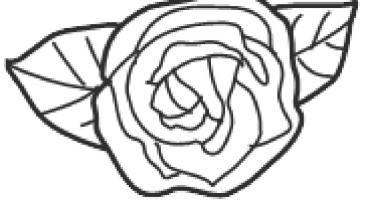
karşılaştırma, sıralama, Quicksort, bölüntü

İlgili Web Siteleri

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

Bahar Çiçekleri Sever

Bahar renkli çiçek demetlerini sevmektedir ve bir çiçekçiye gider. Çiçekçide aşağıdaki çiçek türleri vardır:

			
glayöl	zambak	lale	gül

Her çiçeğin **beyaz** **mavi** **sarı** renkleri mevcuttur.

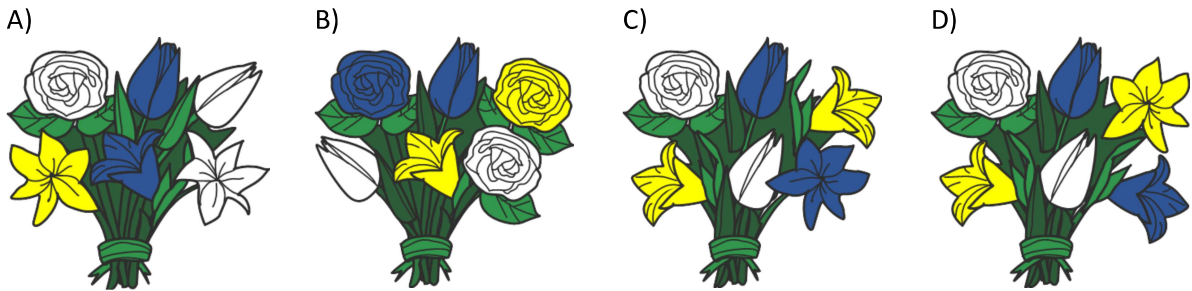
Bahar, aşağıdaki koşulları sağlayacak şekilde, altı çiçekli bir buket istiyor:

- 1) sarı, beyaz ve mavi renklerin hepsinden tam olarak iki tane bulunması,
- 2) aynı tür çiçeklerin aynı renkte olmaması,
- 3) her çiçek türünün en fazla iki kez bulunması.



Soru

Aşağıdaki buketlerden hangileri 1, 2 ve 3'teki tüm koşulları sağlamaktadır?



Doğru Cevap

Doğru yanıt D seçeneđidir.

Açıklaması

Doğru cevap D). A) buketinde üç beyaz çiçek vardır, B) buketinde üç gül vardır, ve C) buketinde aynı türde iki çiçek aynı renge sahiptir.

Sorudaki Enformatik Kavramı

Yaygın bilgisayar bilimi problemleri bir dizi kısıtlamalar tarafından belirlenir. Görev, tüm bu kısıtlamaları ya da mümkün olduğunca çoğunu sağlayan bir çözüm bulmaktır. Kısıtlamaların, bağlanma (A ve B, görevimizdeki üç koşul gibi, A ve B kısıtlamalarının ikisinin de sağlanması gerektiği anlamına gelir) ya da ayrılma (A veya B, bunlardan sadece birinin sağlanması yeterli demektir) gibi mantıksal operatörler tarafından birleştirildiği daha karmaşık görevler oluşturulabilir.

Anahtar Kelimeler

Kısıtlamalar, mantıksal operatörler

İlgili Web Siteleri

https://tr.wikipedia.org/wiki/Mant%C4%B1ksal_kap%C4%B1