

Ad :

Soyad :

Okul No :

KONU ÖZETİ

PROBLEM ÇÖZME

Problem Nedir? : Günlük hayatta karşılaştığımız ve çözülmesi gereken durumlara denir.

Bir durumun problem olabilmesi için "Can sıkıcı bir durum olması" ve "Birden fazla çözüm yolu olması" gereklidir.

Problem Çeşitleri :

- Basit Problem** : Basit adımlardan oluşan ve kişinin başkasından yardım almadan çözebileceği problemlerdir. Örn; Ev süpürmek, bulaşık yıkamak, yemek yapmak, iki sayıyı toplamak gibi.
- Karmaşık Problem**: Değişebilen çözüm adımlarından oluşan ve alt problemlere ayrılan problemlerdir. Bazı durumlarda başkalarının yardımı gerekebilir. Örn; Araba lastiği değiştirmek, çevre kirliliğinin azalması gibi.

Problem Çözme Adımları :

- Problemi Anlama**: Problemin tanımlanma aşamasıdır.
- Plan Yapma** : Bu aşamada problemi çözmek için çeşitli çözüm yolları belirlenir.
- Planı Uygulama**: Belirlenen çözüm planı uygulanır. Planın uygulanması sonucu başarısızlıkla karşılaşılabilir. Başarısızlıkla sonuçlanan denemeler sonunda vazgeçilmemeli, çözüme ulaşana kadar denemeye devam etmelidir.
- Çözümü Değerlendirme**: Uygulanan çözüm yolunun başarılı olup olmadığı ve daha uygun bir çözüm yolunun varlığı değerlendirilir.





Aşağıda verilen problem örneğini çözelim.

? HAYDİ ÇÖZELİM

PROBLEM

Ahmet Amcanın çiftliği köyün biraz dışında Kızıldere'nin hemen öbür yanındaymış. Ahmet Amca bir gün kuzusunu, ormandan bahçesine inen kurdu ve kuzusu için ayırdığı bir miktar otu da alıp karşı kıyıya geçmek istemiş. Ancak karşıya geçebileceği tek araç ufacık bir kayıkmiş ve hepsinin beraber karşıya geçmesi imkânsızmış.

Kayığa her defasında birini alabiliyormuş; ya kuzuyu ya kurdu ya da otu yanına alabilecekmış. Ancak bir sorunu daha varmış, kurtla kuzuyu yalnız bırakırsa kurt kuzuyu yermiş, kuzuyla otu yalnız bıraksa bu sefer kuzu da otları yermiş.

www.bilisimnotlari.net

İstersen problemin bulunduğu sayfayı telefonunda, tabletinde ya da bilgisayarında açarak çözebilirsin.



ÇÖZÜM:

.....

.....

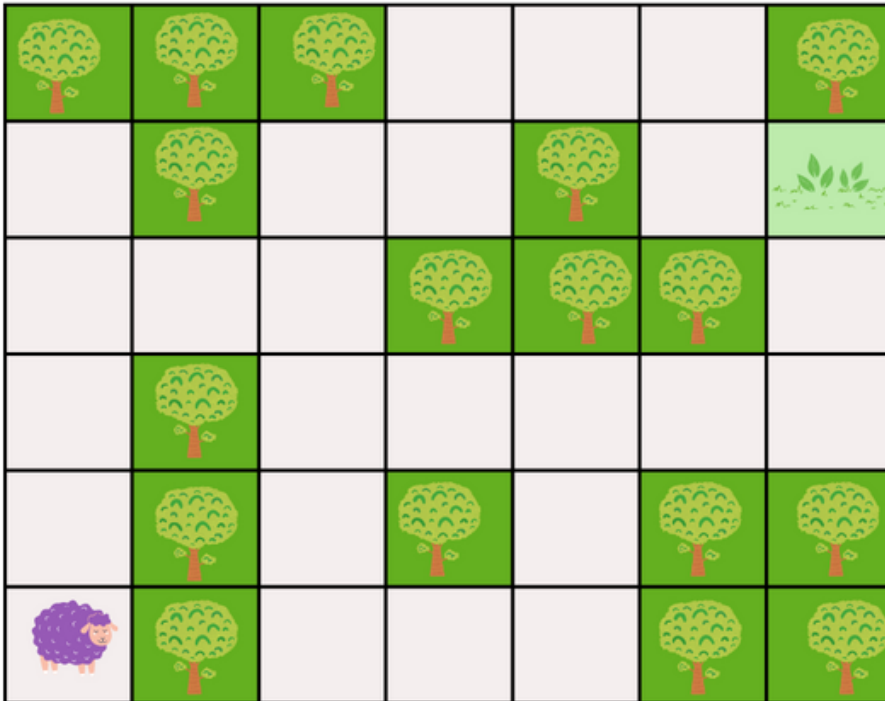
.....

.....



Aşağıda verilen problem örneğini çözelim.

Karnı acıkan küçük kuzuya yolu gösterebilir misin? Kuzunun otlara gidebileceği birden fazla yol var. Ama karnı o kadar çok acıkmış ki en kısa yolu bulup gitmek istiyor. Kuş bakışı olarak verilen bu haritada kuzuyu en kısa yoldan ota götürebileceğimiz adımları yazar mısın? Bunun için ilerle, sağa dön, sola dön gibi yönergeler kullanabilirsin.



YOL TARİFİ

1. Üç (3) kare ilerle
2. Sağa dön
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....
- 12.....
- 13.....
- 14.....
- 15.....
- 16.....



Ad :

Soyad :

Okul No :

KONU ÖZETİ

PROBLEM ÇÖZME STRATEJİLERİ

Problem Nedir? : Günlük hayatta karşılaştığımız ve çözüm aranması gereken ve çözümü için bilgi, mantık, deneyim ya da dikkat isteyen durumlara denir.

Hayatımızda birçok problemle karşılaşabiliriz; birçoğunun tek bir çözümü olacağından kolay çözülebilirken bazıları ise daha karmaşık olabilir ve problem çözme stratejilerini kullanmak gerekebilir.



- 1.Öncelikle soruyu doğru bir şekilde okumalısınız.
- 2.Problemde önemli olan yerlerin altını çizerek önemli bilgiyi ayırt etmelisiniz.
- 3.Eğer ihtiyacınız olursa resim veya tablosunu çizebilirsiniz; çözüm konusunda size fikir verebilir.
4. Tekrarlayan öğeler, örüntüler olabilir; bunları bulmalısınız.
- 5.Problem, birçok basit problemden oluşabilir. Önce basit olan problemi çözmeye çalışabilirsiniz.
- 6.Bulduğunuz bir çözüm için deneme yapmak size yardımcı olabilir.
- 7.Son olarak çözümü test etmeniz ve çözümün işe yarayıp yaramadığını görmeniz gerekebilir. Çözümüne ulaşılmadığı durumda farklı stratejiler ile çözüm aramak gerekebilir.

FARKLI PROBLEM ÇÖZME STRATEJİLERİ

DENEME
YANILMAPROBLEMİ
SADELEŞTİRMEMODEL
OLUŞTURMAHESAPLAMA
YAPMACANLANDIRMA
YAPMATAHMİN
ETMENEDEN SONUÇ
İLİŞKİSİ KURMA

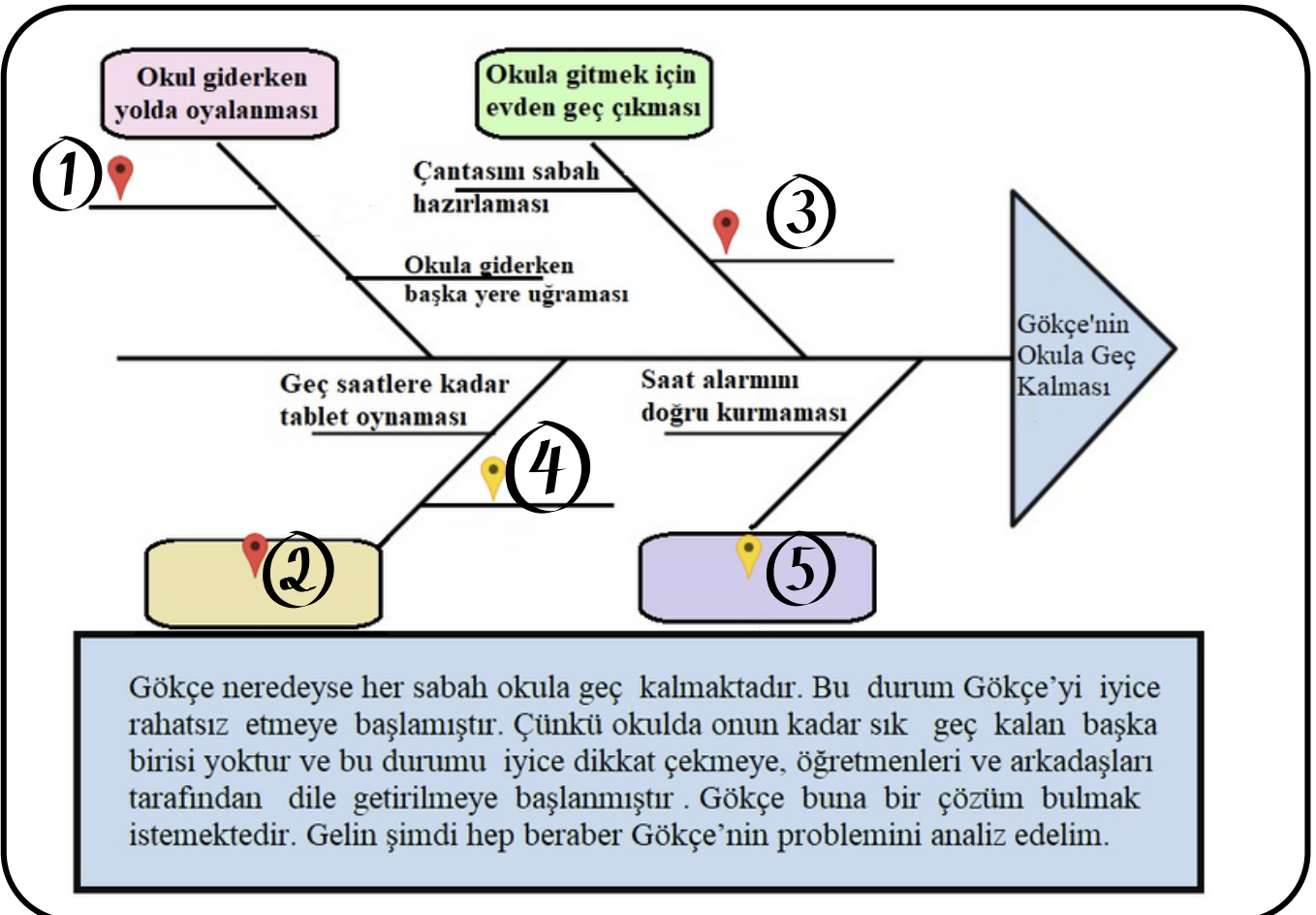
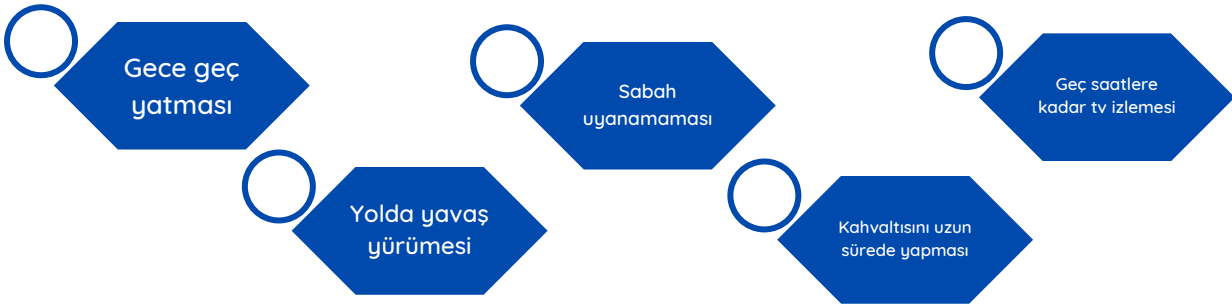


Aşağıda verilen problem çözme stratejisi adımlarını 1 den başlayarak sıralayınız.

- Önemli yerlerin altını çiz.
- Gerekirse problemin resmini veya tablosunu çiz.
- Çözümü değerlendir.
- Problem ifadesini dikkatlice oku.
- Daha basit bir problemi çöz.
- Örüntü tanı.
- Çözümü için deneme yap.
- Tersten git.
- Döngüyü tekrarla.



Aşağıda verilen problem analizinde numaralandırılmış alanlara aşağıdaki problem cümlelerinden hangileri gelmelidir, eşleştiriniz.



KONU ÖZETİ

VERİ NEDİR?

VERİ: Kavram veya komutların, iletişim, yorum ve işlem için elverişli biçimli gösterimidir. Bilgisayarda işlemler yapabilmemiz için veri girişi yapılması gerekir. Bilgisayar programları veriye erişir ve bu veriyi kullanırlar. Veriler , türüne göre saklanır. Veriler harf, rakam, özel işaret veya mantıksal ifadeler şeklinde saklanır.

SABİT VE DEĞİŞKEN

SABİT: İlk biçimiyle kalan, değişmeyen ifade ya da nesnelere. Örneğin doğum yerimiz , Suyun donma ve kayna sıcaklıkları , doğum tarihimiz

DEĞİŞKEN: İlk biçimiyle kalmayıp yeni değerler ya da biçimler alabilen ifade ya da nesnelere. Örneğin yaşımız , kilomuz ,boyumuz ,aldığımız puan

Kullandığımız programların içeriğinde birçok sabit ve değişken bulunur. Bir değişken ile sabit arasındaki temel farkları şöyle sıralayabiliriz;

Sabitte saklanan değer programın çalışması süresince değişmez. Mesela bir market uygulamasında bir ürün için belirlenen barkod numarası programın çalışması süresince değişmez aynı kalır. O yüzden o bir sabittir.

Bir değişkende saklanan değer program çalışması süresince değişebilir. Mesela bir oyunda puan başlangıçta sıfır iken daha sonra değişiklik gösterdiği için puan bir değişkendir.

ALİŞTİRMA



Aşağıda verilenlerin Sabit olanların başına (S) , Değişken olanların başına (D) koyunuz.

- (....) Sınıfımızdaki yazı tahtası sayısı.
- (....) Derslerde işlenen konular.
- (....) Yoldan geçen araç sayısı.
- (....) "+" sembolünün görevi.
- (....) Günlük giydiğimiz kıyafetler
- (....) Günlük hava sıcaklığı
- (....) Televizyondaki açma tuşunun görevi.
- (....) Günlük attığımız adım sayısı.
- (....) Futboldaki oyuncu sayısı.
- (....) 1 haftaki gün sayısı.
- (....) Otobüsteki yolcu sayısı.
- (....) Bir ders süresi.
- (....) Mağazaya gelen müşteri sayısı.
- (....) Bir yıldaki mevsim sayısı.
- (....) Doğum tarihiniz.
- (....) Doğum yeriniz.
- (....) Yaşınız.
- (....) Oyunda aldığınız puan.
- (....) Organların görevleri.
- (....) Atılan basket sayısı



KONU ÖZETİ

OPERATÖR

Operatör: Bir nesneyi , bir aracı ,bir işlemi işletme ya da yönetme işine denir.

MATEMATİKSEL OPERATÖRLER

Matematikte bir işlemi işletmek amacıyla kullandığımız sembollerdir. +, -, *, =, >, < vb...

MANTIKSAL OPERATÖRLER

Bir veya birden fazla koşulun sağlanmasına yönelik sınamalar için kullanılan operatörlerdir. Bu operatörler ile birlikte; çok sayıda bir arada koşulun eş zamanlı sağlanıp sağlanmadığı; ayrıca herhangi bir koşulun sağlanıp sağlanmadığı test edilir. Mantıksal operatörler sonucunda doğru (true) veya yanlış (false) biçiminde sonuçlar alınır.

VE : Arasına konulduğu iki koşulunda sağlanması durumunda “doğru” değeri alır.

VEYA : Arasına konulduğu iki koşuldan en az birinin sağlanması durumunda “doğru” değeri alır.

DEĞİL : Koşulun tam tersi olduğunda doğru değeri alır.

ALİŞTİRMA



Aşağıdaki ifadeleri uygun matematiksel operatörler ile tamamlayınız. (+,-,*,/,>,< ,=)

- 8 (.....) 8 (.....) 64
- 9 (.....) 8 (.....) 1
- 14 (.....) 8
- 98 (.....) 190
- [12 (.....) 1] (.....) 6 (.....) 7
- [7 (.....) 2] (.....) 9 (.....) 5
- 15 (.....) 5 (.....) 3 (.....) 6
- [56 (.....) 7] (.....) 42 (.....) 50
- [11 (.....) 6] (.....) 3 (.....) 15
- [36 (.....) 4] (.....) [5 (.....) 1](.....) 4



Aşağıdaki ifadeleri uygun mantıksal operatörler ile tamamlayınız. (ve,veya , değilse)

- Okuldan geldim (.....) yemek yedim.
- Nüfus cüzdanın (.....) pasaportun varsa sınava girebilirsin.
- Resmi boyamak için kuru boya (.....) pastel boyadan birini kullanın.
- Hava yağmurlu (.....) şemsiye alma.
- Tatile annem (.....) babamla birlikte gittik.
- Fatih Sultan Mehmet Köprüsü açık (.....) Yavuz Sultan Selim Köprüsü'nü kullanabilirsiniz.
- Londra (.....) Ankara illeri başkenttir.
- Ayşe hasta (.....) okula gelebilir.
- 15 sayılı 1 onluk (.....) 5 birlikten oluşur.
- İlacını günde 1 defa akşam (.....) sabah içebilirsiniz.



BİR ALGORİTMA MASALI

5. SINIF - 24. HAFTA

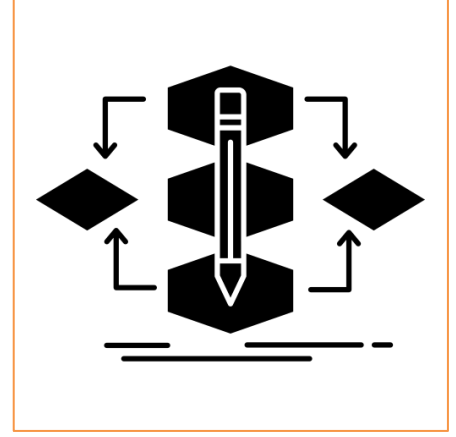
DERS NOTU

ALGORİTMA NEDİR?

Algoritma: Algoritma; belirli bir problemi çözmek veya bir amaca ulaşmak için tasarlanan yoldur. Algoritma tasarımı yapmak ise bir problemi çözmek için plan yapmaktır.

Örnek: Gece uyandınız ve karnınız çok aç. Bu bir problemdir. Ne yaparsınız bir düşünün.

- Adım 1 - Buzdolabına yürü.
- Adım 2 - Buzdolabının kapağını aç.
- Adım 3 - Terayağını bul Reçeli bul.
- Adım 4 - Ekmeği bul.
- Adım 5 - Terayağını ekmeğe sür.
- Adım 6 - Reçeli terayağının üzerine sür.
- Adım 7 - Reçelli ekmeği midene indir.



Bu plan sizin probleminizi çözdü ve harika bir algoritma tasarımı oldu. Bir algoritma oluşturmak veya bir algoritma tasarımı yapmak için, günlük hayatta çoğu zaman farkında bile olmadan yaptığımız etkinlikleri küçük parçalara bölmemiz gerekir. Basit ve kısa adımlara böldüğümüz işi karşı tarafa anlatmak/iletme, her zaman daha kolaydır.

Ek Bilgi: Algoritma kavramını söylemekte bazılarınız zorlanıyor olabilir. Bu kavram algoritma kavramını ilk kez kullanan matematikçi El Harizmi'nin adının batı dillerindeki telaffuzundan türemiştir. (al Gharizmi, al Khwarizmi) 780 yılında İran'ın Harezem bölgesinde doğan El Harizmi aynı zamanda 0 rakamını ve daha sonraki yıllarda öğreneceğiniz x bilinmeyenini, ilk kez kullanan kişidir.



ALGORİTMA ÖRNEKLERİ

AKTİVİTE : BALONCUK YAPMAK



1. Kapağı aç
2. Kapağın içindeki çubuğu şişeye daldır
3. Çubuğu dikkatle tut
4. Hafifçe üfle
5. Bir tanesine elinle dokun bakalım ne olacak

AKTİVİTE : BULAŞIK YIKAMAK

1. Artıkları sıyır
2. Sudan geçir
3. Sabunla
4. Durula
5. Kurut



AKTİVİTE : EKMEK ALMAK



1. Sokağa çık
2. Dükkana gir
3. Kasaya götür
4. Parayı öde
5. Eve dön ve sofraya koy.

AKTİVİTE : MAKARNA YAPMAK

1. Suyu kaynat
2. Paketi aç
3. Suyun içine at
4. 15 dk bekle
5. Süzgece dök



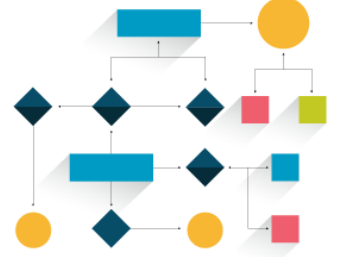
AKIŞI DEĞİŞTİRİYORUM

5. SINIF - 25. HAFTA

DERS NOTU

AKIŞ ŞEMALARI NEDİR?

Akış Şemaları: Akış Şeması bir sürecin adımlarını görsel ya da sembolik olarak gösterir. Farklı hareketler için farklı semboller kullanılır. Bir problemin çözümüne yönelik oluşturduğumuz algoritmaları adım adım anlatmak ve programlarken hangi işlemleri yapacağımızı anlamak amacıyla akış şemalarından yararlanırız. Akış şemaları çeşitli şekillerden oluşur. Bu şekillerin birçoğu matematik dersinde kullandığımız geometrik şekillere çok benzer.



Elips: Bu şekillerden biri elips'dir. Elips bir akışı başlatan ve bitiren şekildir. Algoritmamızın başlangıcında ve bitişinde bu sembolü kullanırız.

Dikdörtgen: Diğer bir şekil ise dikdörtgendir. Dikdörtgen, Algoritmaların akışında yapılacak olan eylemi / işlemi belirtmek için kullanılır.

Paralelkenar: Akış şemasında dışarıdan bir bilgi/veri girişi yapılırken paralelkenar kullanılır. Örneğin klavye ile girmemiz gereken bir veri varsa bu sembolü kullanırız.

Eşkenar Dörtgen: Eşkenar dörtgen bir duruma karar verme merkezidir. Birkaç farklı seçenek varsa eşkenar dörtgen kullanılarak seçenekler yazılır.

Dalgali Dörtgen: Algoritmanın sonucunu (ekranda) bir çıktı olarak göstermek istediğimizde dalgali dörtgen sembolünü kullanırız.

Oklar: Oklar algoritmadaki sembolleri birbirlerine bağlamak ve akış yönünü göstermek için kullanılır.

Altıgen: Altıgen ise tekrar eden komutlar için kullanılır.

Akış Şeması Örneği: Sabah Rutini



