

Problem, Algoritma, Akış Şemaları

Problem: Çözülmesi gereken sorun ya da aşılması gereken engel anlamına gelir.

Problem çözme adımları şu şekilde sıralanır:

1. Problemi anlama
2. Bir plan yapma
3. Planı uygulama
4. Çözümü değerlendirme

Problem Çözme Stratejileri



Öncelikle soruyu dikkatli bir şekilde okumalısınız.

- Problemde önemli olan yerlerin altını çizerek önemli bilgiyi ayırt etmelisiniz.
- Eğer ihtiyacınız olursa resim çizebilirsiniz; çözüm konusunda size fikir verebilir.
- Tekrarlayan öğeler, örüntüler olabilir; bunları bulmalısınız.
- Daha basit bir problemi çözmeye çalışabilirsiniz. Bu süreç size çözümde yardımcı olabilir.
- Sondan başa doğru gidebilirsiniz; sorunun sonundan başlayarak geriye dönük çalışmak problem çözümünde yardımcı olabilir.
- Bulduğunuz bir çözüm için deneme yapmanız size yardımcı olabilir.
- Son olarak çözümü test etmeniz ve işe yarayıp yaramadığını görmeniz gerekebilir. Çözüm ulaşılmadığı durumda farklı stratejiler ile çözüm aramak gerekebilir.

Yazılım: Çeşitli görevleri gerçekleştirmek amacıyla hazırlanmış programlara yazılım adı verilir. Her yazılım bir **problemi** çözmek amacıyla geliştirilmiştir.

Kod: Kullandığımız yazılımların tamamı **kod** adı verilen bilgisayarın anlayacağı dilde yazılmış özel komutlardan oluşur

Algoritma: Bir problemin çözümünde izlenecek yol anlamına gelir ve problemin çözümünün adımlar halinde yazılmasıyla oluşturulur. Algoritma basamaklarının bir başlangıcı ve sonu bulunur. Her adımda yapılacak işlem açıkça belirtilir.

Örnek Algoritma: Ayrılan yapma algoritması

- Adım 1:** Başla
- Adım 2:** Yoğurdu kaba koy.
- Adım 3:** Su ekle.
- Adım 4:** Çırp.
- Adım 5:** Tuz koy.
- Adım 6:** Tekrar çırp.
- Adım 7:** Bardağa doldur.
- Adım 8:** Bitir.

Örnek algoritma: toplama işlemi algoritması-1

- 1- başla
- 2- 1.sayı'yı iste
- 3- 2.sayı'yı iste
- 4- toplam=1.sayı+2.sayı
- 5- toplam sonucunu ekrana yaz
- 6- bitir

Örnek algoritma: toplama işlemi algoritması-2

- 1- başla
- 2- bir sayı iste girilen değeri x değişkenine at
- 3- bir sayı iste girilen değeri y değişkenine at
- 4- $z=x+y$
- 5- toplam sonucunu ekrana yaz(aşağıdaki gibi) "girilen sayıların toplamı=",z
- 6- bitir

AKIŞ ŞEMALARI (DİYAGRAM)

Bilgisayar programlarının işlem basamaklarını geometrik şekillerle gösteren şemadır. Algoritmanın daha rahat anlaşılabilmesi için şemalarla gösterilmesidir. Şemada yer alan her şeklin bir kullanım amacı vardır.



ELİPS

Akışı başlatır ve bitirir.



DİKDÖRTGEN

Eylemi/işlemi belirtir.



PARALELKENAR

Dışarıdan bilgi/veri girişini belirtir.



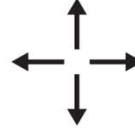
EŞKENAR DÖRTGEN

Karar verme merkezidir.



DALGALI DÖRTGEN

Ekran / yazıcı çıktısı.



OKLAR

Akış yönünü gösterir ve sembolleri birbirine bağlarlar.



ALTİGEN

Tekrar eden komutları belirtir.

NOT1: Bütün akış şemaları Başla ile başlar, Bitir ile biter. Başla'nın sadece 1, Bitir'in en az 1 bağı vardır...

NOT2: Paralelkenar şekli giriş amacıyla kullanıldığı gibi bazı yazılımcılar tarafından çıkış amacıyla da kullanılması tercih edilebiliyor, dalgalı dörtgen şeklinin yerine de geçebiliyor.

Klavyeden girilen iki sayıyı toplayıp ekrana yazdıran program

Problem ve Algoritma

Adım 1: Başla

Adım 2: İlk sayıyı gir.

Adım 3: A = İlk sayı

Adım 4: İkinci sayıyı gir.

Adım 5: B = İkinci sayı

Adım 6: İki sayıyı topla (Sonuç = A + B)

Adım 7: Sonucu ekranda göster.

Akış Şeması (Akış Diyagramı)

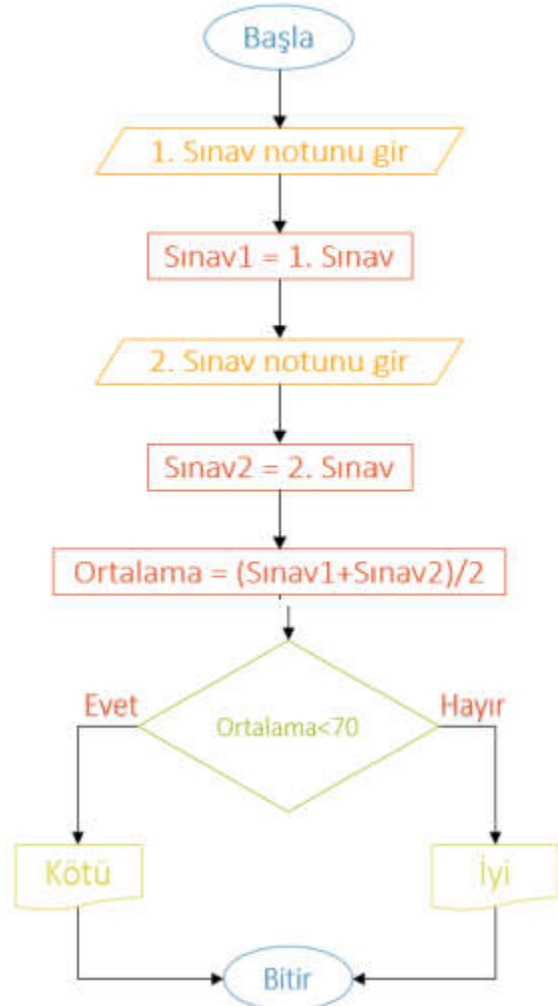


Bir öğrencinin klavyeden girilen iki notunun ortalamasını hesaplayan ve çıkan sonuca göre notun iyi veya kötü olduğunu ekrana yazdıran program (Ortalama 70 ve 70'ten büyük ise İYİ, küçük ise KÖTÜ kabul edilecek.)

Problem ve Algoritma

- Adım 1:** Başla
Adım 2: 1. Sınav notunu gir
Adım 3: Sınav1 = Birinci sınav
Adım 4: 2. Sınav notunu gir
Adım 5: Sınav2 = İkinci sınav
Adım 6: Ortalama = (Sınav1 + Sınav2)/2
Adım 7: Ortalama 70'e eşit veya 70'ten büyükse
Adım 9'a git
Adım 8: Ortalama 70'ten küçükse **Adım 10'a** git
Adım 9: Ekrana "İYİ" yaz. **Adım 11'e** git.
Adım 10: Ekrana "KÖTÜ" yaz.
Adım 11: Bitir.

Akış Şeması (Akış Diyagramı)

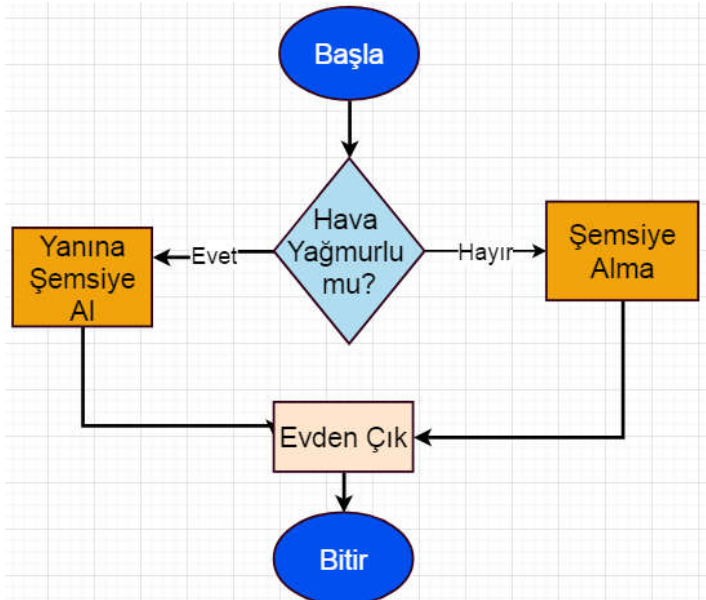


Havanın yağmurlu olup olmamasına göre şemsiye almaya karar veren program

Algoritma

- Adım 1 :** Başla
Adım 2: Hava yağmurlu ise
4. Adıma git
Adım 3: Hava yağmurlu değilse
5. Adıma git
Adım 4: Şemsiye al
Adım 5: Bitir

Akış Şeması (Akış Diyagramı)



Derste yaptığımız etkinliğin ifadeleri, algoritması ve akış şeması

1. İfade

EĞER hava güneşliyse
çimenlerde otur
YOKSA EĞER hava ılık ve bulutlu ise
yüzmeye git
YOKSA
uyu
2.İfade
EĞER sağdaki taşa daha yakınsan
Sağdaki taşın çevresinde yüz
YOKSA
soldaki taşın çevresinde yüz

2.Algoritma

1. Başla
2. Hava güneşli mi? Evet ise 6. Adıma git.
3. Hava ılık ve bulutlu ise 8. Adıma git.
- 4- Uyu
5. 12. adıma git
6. Çimlere Otur
7. 12. adıma git.
- 8 . Sağdaki taşa yakın mısın? Evetse 11. adıma git.
9. Soldaki taşın etrafında yüz
10. 12. adıma git
11. Sağdaki taşın etrafında yüz.
- 12.Bitir

3.Akış Şeması

