

ALGORİTMA VE AKIŞ ŞEMALARI DERS NOTU

ALGORİTMA NEDİR?

Problemi çözmek veya bir amaca ulaşmak için tasarlanan yoldur. Problemin çözüm basamaklarının adım adım yazılmasıyla oluşur.

Bilgisayarda ise uygulama geliştirirken, kod yazarken, program yazarken yapacağımız işlemlerin sözel olarak, düzenli ve sıralı şekilde ifade edilmesine algoritma denir.

Tüm algoritmalar;

- ✓ **Başla** ile başlar, **Bitir** ile biter
- ✓ Başla ve Bitir arasındaki işlemler sırasıyla gerçekleşir.
- ✓ İşlem basamaklarında değişiklik yapılması bize hatalı sonuç verecek ya da sonuca ulaştırmayacaktır.

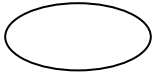


Ayran yapma algoritması	3 Öğrencinin yaş ortalamasını bulan ve ekrana yazdıran programın algoritması
Adım 1: Başla Adım 2: Yoğurdu kaba koy Adım 3: Su ekle Adım 4: Çırp Adım 5: Tuz koy Adım 6: Bardağa doldur Adım 7: Bitir	Adım 1: Başla Adım 2: Birinci öğrencinin yaşını gir Adım 3: İkinci öğrencinin yaşını gir Adım 4: Üçüncü öğrencinin yaşını gir Adım 5: Girilen sayıları toplayarak 3'e böl Adım 6: Sonucu ekrana yazdır Adım 7: Bitir.

AKIŞ ŞEMASI NEDİR?



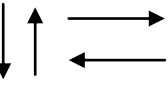
Algoritmaların görsel olarak sembol ya da simgelerle gösterilmesidir.

Algoritmalar sözlü ifade edilirken akış şemalarında sembol ya da simgeler kullanılır.

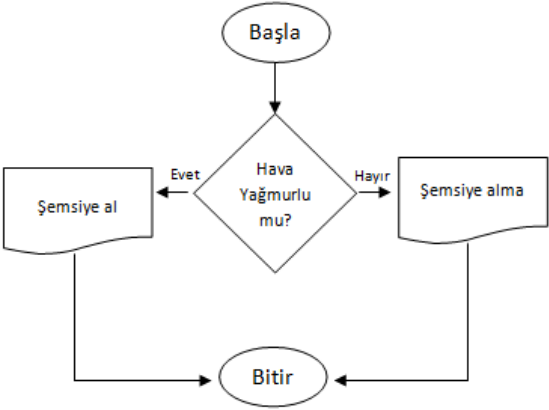
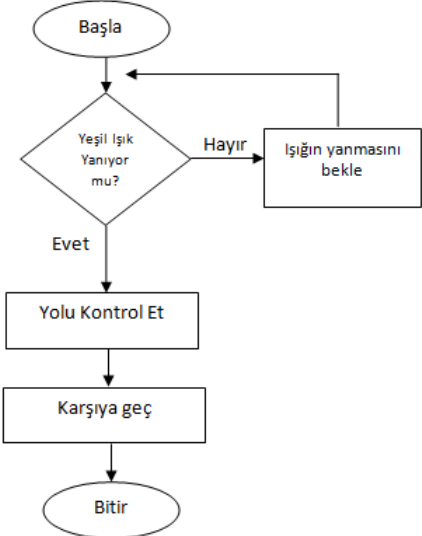
Akış Şemalarında Kullanılan Şekiller

Başla ve Bitir		Akış şemasına başlarken ve bitirirken kullanılır.
Giriş işlemleri		Kullanıcıdan veri(bilgi) almak için kullanılır. İsim, yaş, cinsiyet veya sayı gibi.
Karşılaştırma Karar Verme(Eğer)		Karşılaştırma yapmak için kullanılır. Yaşı 6'dan büyük ise, Ankara'da oturuyor ise gibi. Evet ve Hayır olmak üzere iki kola ayrılır.

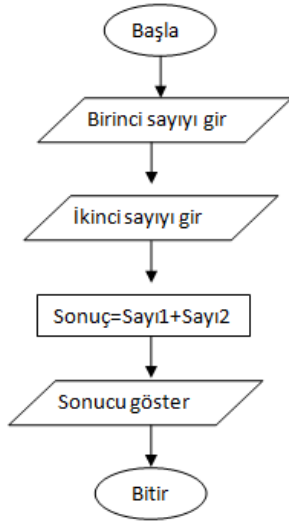

ALGORİTMA VE AKIŞ ŞEMALARI DERS NOTU

Hesaplama ve Değişkene Değer Atama		Matematiksel işlemler için kullanılır. Değişkenlere değer atamak için kullanılır. İki sayıyı topla, toplamları böl, ortalama al gibi.
Ekran / Yazıcı Çıktı		Algoritmanın sonucunu (ekranda) bir çıktı olarak göstermek istediğimizde dalgalı dörtgen sembolünü kullanırız. Sonuç gibi.
Yön Okları		Algoritma işlemlerinin çalışma yönünü gösterir.

Algoritma ve Akış Şeması Örnekleri

Hava yağmurlu ise bizi şemsiye almamız konusunda ekrana uyarı yazan program	
Algoritma	Akış Şeması
<p>Adım 1: Başla</p> <p>Adım 2: Hava yağmurlu mu?</p> <p>Adım 3: Evet ise Adım 5'e git.</p> <p>Adım 4: Hayır ise Adım 6'ya git.</p> <p>Adım 5: Yanına şemsiye al ve adım 7'ye git.</p> <p>Adım 6: Şemsiyeyi evde bırak.</p> <p>Adım 7: Bitir</p>	
Karşıdan Karşıya Geçme işlemi	
Algoritma	Akış Şeması
<p>Adım 1: Başla</p> <p>Adım 2: Yeşil ışık yanıyor mu?</p> <p>Adım 3: Evet ise adım 6 e git</p> <p>Adım 4: Hayır ise adım 2 ye git</p> <p>Adım 5: Işığın yanmasını bekle</p> <p>Adım 6: Yolu kontrol et</p> <p>Adım7: Karşıya geç</p> <p>Adım8: Bitir</p>	

ALGORİTMA VE AKIŞ ŞEMALARI DERS NOTU

Klavyeden girilen iki sayıyı toplayıp ekrana yazdıran program	
Algoritma	Akış Şeması
<p>Adım 1: Başla Adım 2: İlk sayıyı gir. Sayı1 Adım 3: İkinci sayıyı gir. Sayı2 Adım 4: İki sayıyı topla $Sonuç=Sayı1+Sayı2$ Adım 5: Sonucu ekranda göster. Adım 6: Bitir</p>	 <pre>graph TD; A([Başla]) --> B[/Birinci sayıyı gir/]; B --> C[/İkinci sayıyı gir/]; C --> D[Sonuç=Sayı1+Sayı2]; D --> E[/Sonucu göster/]; E --> F([Bitir]);</pre>
Matematik dersinde öğretmenimiz sınavda 70 ve üzerinde başarı notu alan öğrencilere "Başarılısınız"; 70'in altında başarı notu alan öğrencilere de "Daha iyi çalışmalısınız" mesajı veren bir program	
Algoritma	Akış Şeması
<p>Adım 1: Başla Adım 2: Başarı notunu gir Adım 3: Başarı notu 70 ve üzeri ise, ekrana 'Başarılısınız' yaz. Adım 5'e git Adım 4: Değilse, ekrana 'Daha iyi çalışmalısınız' yaz Adım 5: Bitir</p>	 <pre>graph TD; A([Başla]) --> B[/Başarı Notunu Gir/]; B --> C{Başarı Notu 70 Üzeri}; C -- EVET --> D['Başarılısınız' yaz]; C -- HAYIR --> E['Daha iyi çalışmalısınız' yaz]; D --> F([Bitir]); E --> F;</pre>