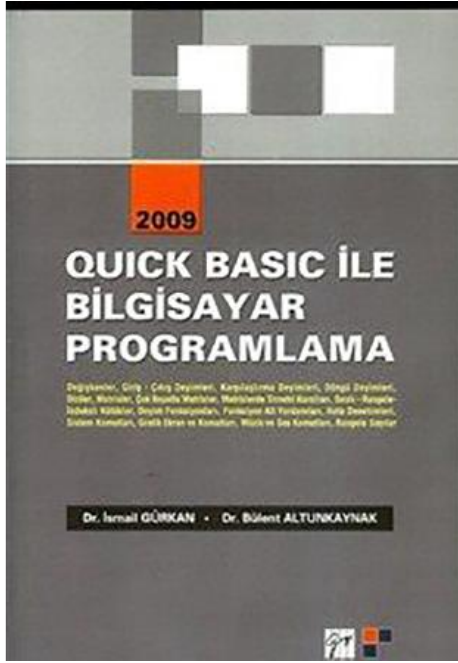




SAB104 Bilgisayar Programlama

Hafta 2 – Algoritma ve Akış Şeması

Prof.Dr. Fatih TANK
Ankara Üniversitesi
Uygulamalı Bilimler Fakültesi



SAB104 Bilgisayar Programlama

dersine ait sunumlar hazırlanırken ağırlıklı olarak

Quick Basic ile Bilgisayar Programlama

(Dr. İsmail Gürkan, Dr. Bülent Altunkaynak)

kitabından yararlanılmıştır

Bu bölüm hazırlanırken

<http://www.ahmetcansever.com/uncategorized/algorithm-ve-akis-diyagramlari-ornekleri/>

adresinden yararlanılmıştır.

(Erişim tarihi : 6 Kasım 2017)





ALGORİTMA

- **Algoritma:** Bir problemin çözümünde izlenecek yolların basamaklar halinde söz ile ifade edilmesidir.
- **Algoritma Kuralları:**
 - Her satıra giderek büyüyen satır numarası verilebilir (zorunlu değil). Örnek: 10, 20, 30, ...
 - Sorgu ifadesi varsa EĞER şart sonucu yanlış ise program bir alt satırdan devam eder. Doğru ise aynı satırdaki işlemler yapılır. Örnek: Eğer $1 < 2$ ise ses çıkar.
 - Algoritmanın bittiğini gösteren, en az bir tane "DUR" komutu yazılmalıdır.
 - Algoritmada atama işlemi varsa "=" işareti kullanılır. Bu eşitliğin solunda değişken, sağında ise sabit sayı (değer), değişken veya herhangi bir matematiksel işlem olabilir. Eşitliğin solunda herhangi bir işlem yapılmaz. Örnek:
 $A = 2, \quad B = C, \quad D = 2 * A + B$

- Bir arabanın hareket ettirilmesi ve durdurulmasına ait algoritma
 1. Başla
 2. Kontakı çevir
 3. Arabanın çalışmasını bekle
 4. Birinci vitese al
 5. Hareket et
 6. Durdur
 7. Kontakı kapat
 8. Bitir (DUR)
- Yukarıdaki algoritmaya birkaç kontrol adımı eklenecek olursak;
 1. Başla
 2. Kontakı çevir
 3. Araba çalıştı mı? Hayır ise 11. adıma git.
 4. Birinci vitese al
 5. Hareket et
 6. Gideceğin yere vardın mı? Hayır ise 5. adıma git
 7. Durdur
 8. Kontakı kapat
 9. Arabadan in
 10. Bitir (DUR)
 11. Arızayı araştır
 12. Arızayı buldun mu? Evet ise 2. adıma git
 13. Tamirci çağır
 14. 2. adıma git





AKIŞ ŞEMASI

BAŞLA - DUR

EKRANA
YAZMA

VERİ GİRİŞİ / Klavye

İŞLEM

DÖNGÜ

FONKSİYON
SUBROUTINE

DISKTEN
OKUMA

YAZICI ÇIKTISI

İKİLİ
KARAR

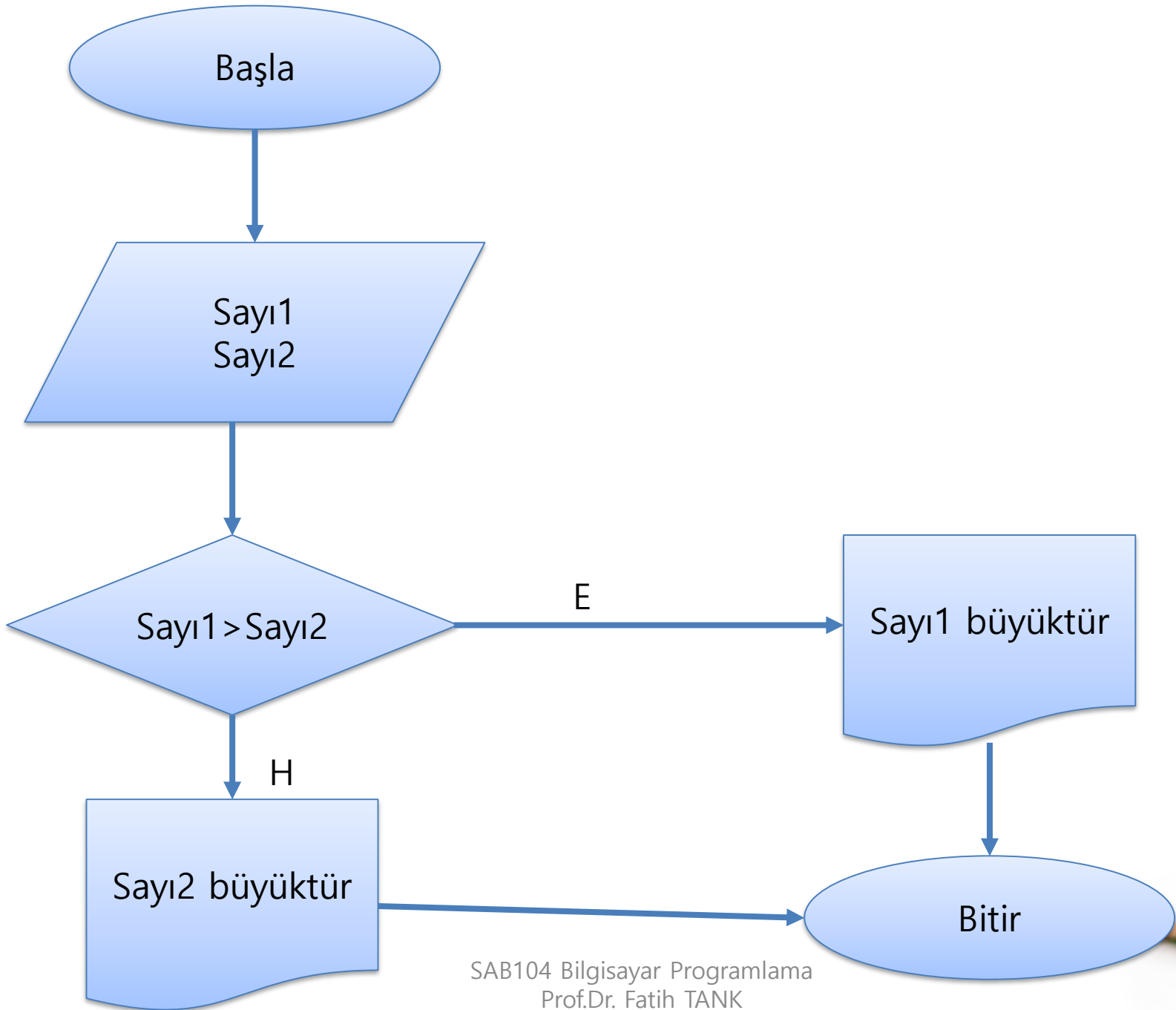


ÖRNEKLER

Birbirinden farklı olarak verilen iki adet sayıdan, büyük olanı bulup gösteren algoritma ve akış diyagramını tasarlayınız.

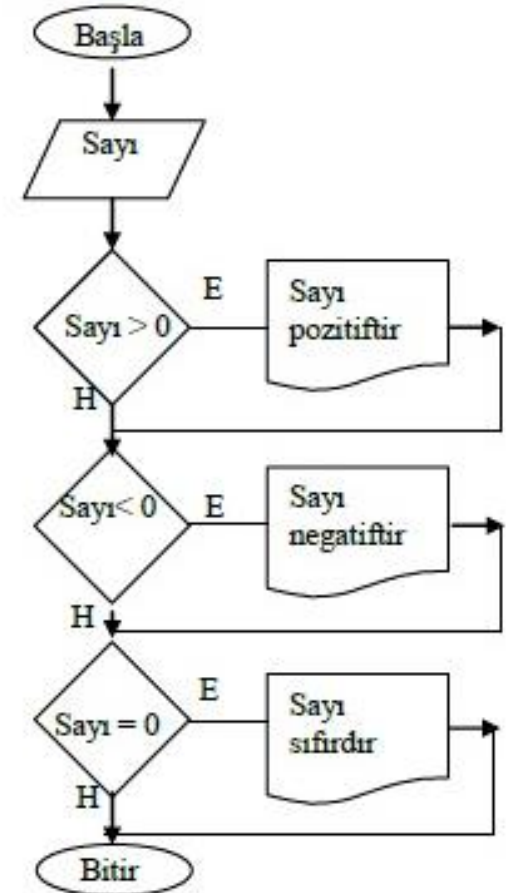
- BAŞLA
- OKU sayi1
- OKU sayi2
- EĞER sayi1 > sayi2 İSE YAZ sayi1
- DEĞİLSE YAZ sayi2
- BİTİR





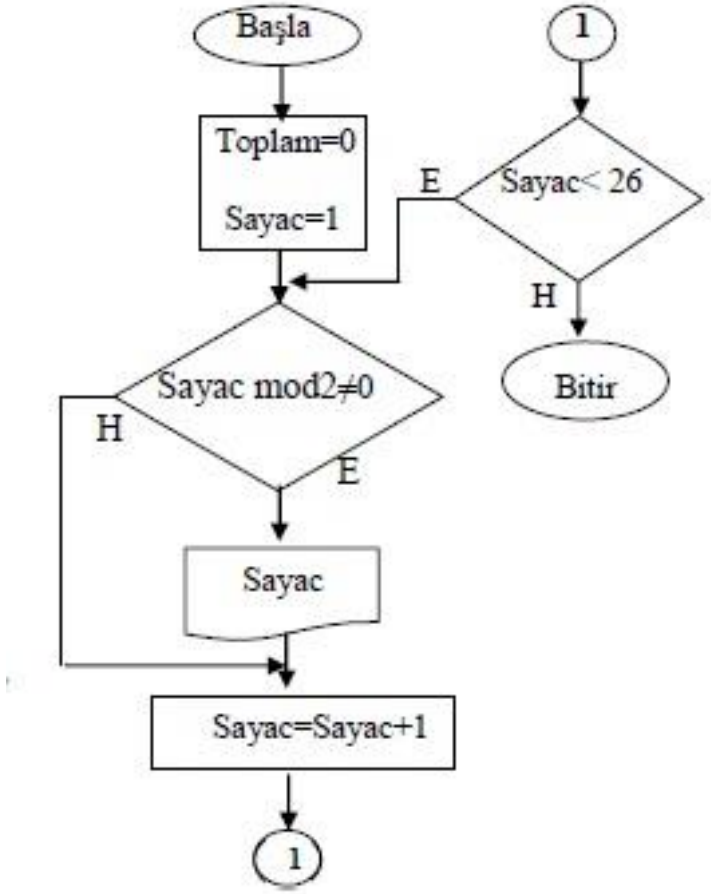
- Verilen tamsayının sıfır, pozitif ya da negatif olup olmadığını bulan algoritma ve akış diyagramını tasarlayınız.

- BAŞLA
- OKU sayı
- EĞER Sayı >0 İSE YAZ “Bu sayı Pozitifdir”
- EĞER Sayı <0 İSE YAZ “Bu sayı Negatiftir”
- EĞER Sayı $=0$ İSE YAZ “Bu sayı Sıfırdır”
- BİTİR

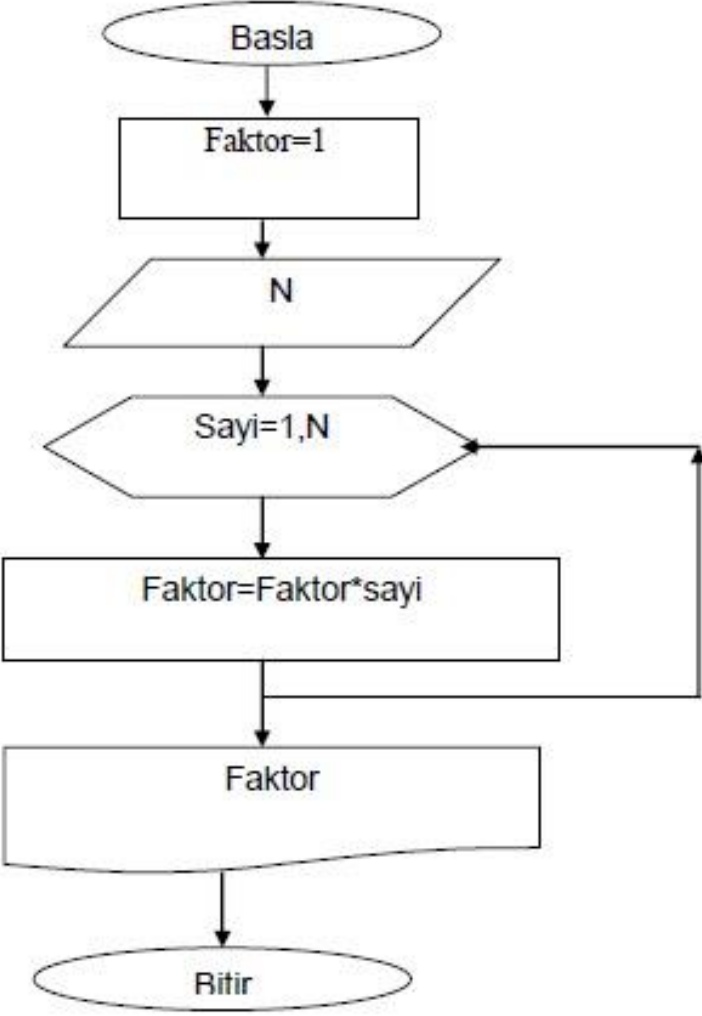


• 1'den 100'e kadar tek sayıları yazdıran algoritma ve akış diyagramını yapınız.

1. BAŞLA
2. Sayac=1
3. Toplam=0
4. EĞER Sayac Mod2 != 0 İSE
5. YAZ Sayac
6. Sayac=Sayac+1
7. Eğer Sayac<100 İSE GİT Adım 4
8. BİTİR



- Klavyeden girilen sayı kadar (N) sayının faktoryelini alan programın akış şeması



- $ax^2+bx+c=0$ şeklinde verilen 2. derece denklemin köklerini bulan programın akış diyagramını çizin.

$\Delta = b^2 - 4ac$ $\Delta > 0$ ise $x_1 = (-b + \sqrt{\Delta}) / 2a$ ve $x_2 = (-b - \sqrt{\Delta}) / 2a$
 $\Delta = 0$ ise $x_{1,2} = (-b / 2a)$
 $\Delta < 0$ ise Reel kökleri yoktur

