

# PROJE RAPORU

İsim : Tahir Can Kozan

Öğrenci No :21406601051

OKUL : Bursa Teknik Üniversitesi

Proje Adı : 15 FONKSİYONLU HESAP MAKİNESİ

Yapılan İşlemler:

- Uygulama menüsüne görsellik katıldı.

- Okunaklılığı artırmak için main fonksiyonu altında oluşturulan fonksiyonlar main fonksiyonu üstünde Tanımlandı.

- Okunaklılığı artırmak için yorum satırları oluşturuldu ve kod girintilerine dikkat edildi.

- Matematiksel tanımsızlık durumları ortadan kaldırılarak uyarı mesajı verilmesi sağlandı.

- Menünün çok yukarda kalması durumunda kullanıcının menüyü tekrar açabilmesi için bilgilendirme Yapıldı.

SÖZDE KOD :

1- Başla

2- menu fonksiyonu ile seçenekleri ekrana bas

3- Kullanıcıdan işlem numarasını al ve ekrana bas (choice adlı değişkende tut)

4- choice 0 ise 25.satıra git

5- choice 1 ise kullanıcıdan sayi1 ve sayi2 değişkenini al ve toplama işlemi fonksiyonuna gönder (fonksiyon sonunucunu döndür ve 24.satıra git)

6- choice 2 ise kullanıcıdan sayi1 ve sayi2 değişkenini al ve çıkarma işlemi fonksiyonuna gönder (fonksiyon sonunucunu döndür ve 24.satıra git)

7- choice 3 ise kullanıcıdan sayi1 ve sayi2 değişkenini al ve çarpma işlemi fonksiyonuna gönder (fonksiyon sonunucunu döndür ve 24.satıra git)

8- choice 4 ise kullanıcıdan sayi1 ve sayi2 değişkenini al

9- sayi2 = 0 ise ekrana "tanımsız değer" yazdır

10- sayi1 ve sayi2 değişkenini bölme işlemi fonksiyonuna gönder (fonksiyon sonunucunu döndür ve 24.satıra git)

11- choice 6 ise kullanıcıdan sayi1 ve sayi2 değişkenini al ve maksimum bulma fonksiyonuna gönder (fonksiyon sonunucunu döndür ve 24.satıra git)

12- choice 7 ise kullanıcıdan sayi1 ve sayi2 değişkenini al ve minimum bulma fonksiyonuna gönder (fonksiyon sonunucunu döndür ve 24.satıra git)

13- choice 8 ise kullanıcıdan sayi1 ve sayi2 değişkenini al , sayi2 = 0 ise ekrana "tanımsız değer" yazdır

14- sayi1 ve sayi2 değişkenini kalan bulma fonksiyonuna gönder (fonksiyon sonunucunu döndür ve 22.satıra git)

15- choice 9 ise kullanıcıdan sayi1 ve sayi2 değişkenini al ve us alma fonksiyonuna gönder (fonksiyon sonunucunu döndür ve 24.satıra git)

16- choice 10 ise kullanıcıdan sayi1 ve sayi2 değişkenini al ve çoklu toplama fonksiyonuna gönder (fonksiyon sonunucunu döndür ve 24.satıra git)

17- choice 11 ise kullanıcıdan sayi1 ve sayi2 değişkenini al ve çoklu çarpma fonksiyonuna gönder (fonksiyon sonunucunu döndür ve 24.satıra git)

18- choice 12 ise kullanıcıdan sayi1 değişkenini al , sayi1 cosinus değeri 0 ise ekrana "tanımsız" yazdır

19- sayi1'i tanjant hesaplama fonksiyonuna gönder (fonksiyon sonunucunu döndür ve 24.satıra git)

20- choice 13 ise kullanıcıdan sayi1 değikenini al ve sinus hesaplama fonksiyonuna gönder (fonksiyon sonunucunu döndür ve 24.satıra git)

21- choice 14 ise kullanıcıdan sayi1 değikenini al ve cosinus hesaplama fonksiyonuna gönder (fonksiyon sonunucunu döndür ve 24.satıra git)

22- choice 15 ise menu fonksiyonunu çalıştır ve 3.satıra git

23- ekrana "gecersiz islem" yazdır ve 3.satıra git

24- döndürülen değeri ekrana bas ve 3.satıra git

25- Bitir

-----Fonksiyonlar-----

Toplama fonksiyonu

1 - Başla

2 - Ana koddan gelen değerleri al ve sırasıyla sayi1 ve sayi2 değişkenine ata

3 - sayi1 + sayi2 değerini sonuç değişkenine ata

4 - Sonuç değerini ekrana bas

5 – Bitir

Çıkarma fonksiyonu

1 - Başla

2 - Ana koddan gelen değerleri al ve sırasıyla sayi1 ve sayi2 değişkenine ata

3 - sayi1 - sayi2 değerini sonuç değişkenine ata

4 - Sonuç değerini ekrana bas

5 - Bitir

Çarpma fonksiyonu

1 - Başla

2 - Ana koddan gelen değerleri al ve sırasıyla sayi1 ve sayi2 değişkenine ata

3 - sayi1 \* sayi2 değerini sonuç değişkenine ata

4 - Sonuç değerini ekrana bas

5 - Bitir

#### Bölme fonksiyonu

1 - Başla

2 - Ana koddan gelen değerleri al ve sırasıyla sayi1 ve sayi2 değişkenine ata

3 - sayi1 / sayi2 değerini sonuc değişkenine ata

4 - Sonuç değerini ekrana bas

5 - Bitir

#### Kosinus fonksiyonu

1 - Başla

2 - Ana koddan gelen değeri sayi1 değişkenine ata

3 - sayi1 \* (3,14 / 180) değerini sonuc değişkenine ata

4 - math kütüphanesi ile kosinüsü hesapla ve değerini ekrana bas

5 – Bitir

#### Sinus fonksiyonu

1 - Başla

2 - Ana koddan gelen değeri sayi1 değişkenine ata

3 - sayi1 \* (3,14 / 180) değerini sonuc değişkenine ata

4 - math kütüphanesi ile sinus değerini hesapla ve değerini ekrana bas

5 - Bitir

#### Tanjant fonksiyonu

1 - Başla

2 - Ana koddan gelen değeri sayi1 değişkenine ata

3 - sayi1 \* (3,14 / 180) değerini sonuc değişkenine ata

4 - math kütüphanesi ile tanjantı hesapla ve değerini ekrana bas

5 - Bitir

#### Us alma fonksiyonu

1 - Başla

2 - Ana koddan gelen değerleri sırasıyla taban ve us değişkenlerine ata

3 -  $us < 0$  ise us değerini -1 ile çarp ve 6. satıra git

4 -  $us = 0$  ise 11.satıra git

5 -  $us > 0$  ise 6.satıra git

6 -  $i = 0$  ve  $sonuc = 1$  değişkeni belirle

7 -  $i < us$  ise kullanıcıdan veri al ve  $sayi1$  değişkenine ata ,  $i < tur$  değil ise 9. satıra git

8 -  $sonuc * sayi1$  değerini  $sonuc$  değişkenine eşitle ve  $i$  değişkenini 1 artır ve 7. satıra git

9 - ilk us değeri negatif ise  $1 / sonuc$  değerini sonuca eşitle ve 10. satıra git , ilk us değeri pozitif ise 10. satıra git

10 -  $sonuc$  değerini ekrana bastır ve 12.satıra git

11 - ekrana 1 değerini bastır

12 – Bitir

#### Çoklu toplama fonksiyonu

1 - Başla

2 - Ana koddan gelen değeri tur değişkenine ata

3 -  $i = 0$  ve  $sonuc = 1$  değişkeni belirle

4 -  $i < tur$  ise kullanıcıdan veri al ve  $sayi1$  değişkenine ata ,  $i < tur$  değil ise 7 satıra git

5 -  $sonuc + sayi1$  değerini  $sonuc$  değişkenine eşitle ve  $i$  değişkenini 1 artır

6 - 4 . satıra git

7 -  $sonuc$  değerini ekrana bastır

8 - Bitir

### Çoklu çarpma fonksiyonu

- 1 - Başla
- 2 - Ana koddan gelen değeri tur değişkenine ata
- 3 -  $i = 0$  ve  $sonuc = 1$  değişkeni belirle
- 4 -  $i < tur$  ise kullanıcıdan veri al ve  $sayi1$  değişkenine ata ,  $i < tur$  değil ise 7 satıra git
- 5 -  $sonuc * sayi1$  değerini  $sonuc$  değişkenine eşitle ve  $i$  değişkenini 1 artır
- 6 - 4 . satıra git
- 7 -  $sonuc$  değerini ekrana bastır
- 8 – Bitir

### Kalan fonksiyonu

- 1 - Başla
- 2 - Ana fonksiyondan gelen değerleri sırasıyla  $sayi1$  ve  $sayi2$  değişkenine ata
- 3 -  $sayi1 \% sayi2$  değerini  $sonuc$  değerine ata
- 4 -  $sonuc$  değerini ekrana bastır

### Mutlak değer fonksiyonu

- 1 - Başla
- 2 - Ana fonksiyondan gelen değerini  $sayi1$  değişkenine ata
- 3 -  $sayi1 < 0$  ise  $sayi1 * (-1)$  değerini  $sonuc$  değerine ata ve 5. satıra git
- 4 -  $sayi1 \geq 0$  ise  $sayi1$  değerini  $sonuc$  değerine ata
- 5 -  $sonuc$  değerini ekrana yazdır
- 6 - Bitir

#### Maksimum fonksiyonu

- 1 - Başla
- 2 - Ana fonksiyondan gelen değerleri sırasıyla sayi1 ve sayi2 değişkenine ata
- 3 - sayi1 - sayi2 değerini sonuc değerine ata
- 4 - sonuc < 0 ise ekrana sayi2 değerini yazdır ve 6.satıra git
- 5 - sayi1 değerini ekrana yazdır
- 6 – Bitir

#### Minimum fonksiyonu

- 1 - Başla
- 2 - Ana fonksiyondan gelen değerleri sırasıyla sayi1 ve sayi2 değişkenine ata
- 3 - sayi1 - sayi2 değerini sonuc değerine ata
- 4 - sonuc < 0 ise ekrana sayi1 değerini yazdır ve 6.satıra git
- 5 - sayi2 değerini ekrana yazdır
- 6 – Bitir

#### Menu fonksiyonu

- 1 - Başla
- 2 - kayıtlı olan string veriyi ekrana yazdır
- 3 - Bitir

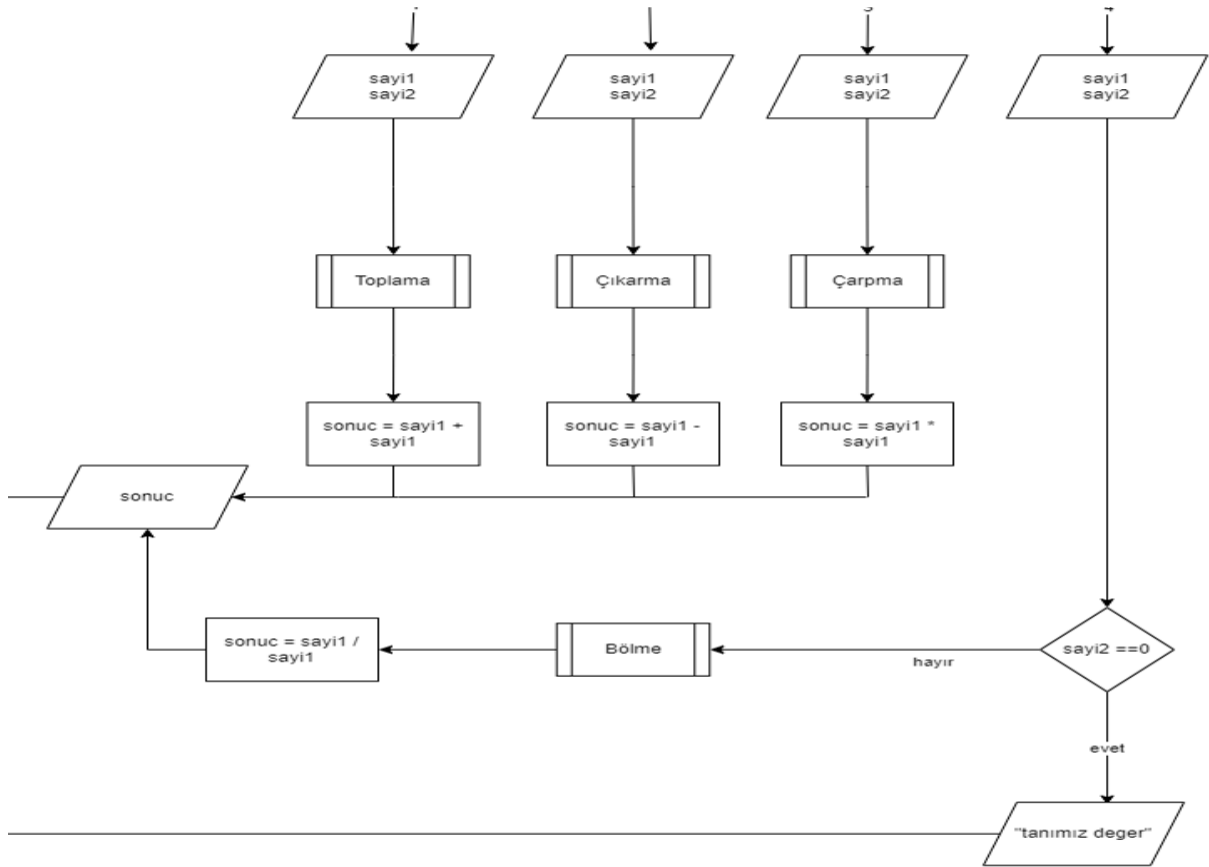
## AKIŞ DİYAGRAMI



## TOPLAMA – ÇIKARMA – ÇARPMA – BÖLME İŞLEMLERİİ

-Bölme işleminde paydanın sıfır olma durumunun uyarı mesajı vermesi yapıldı.

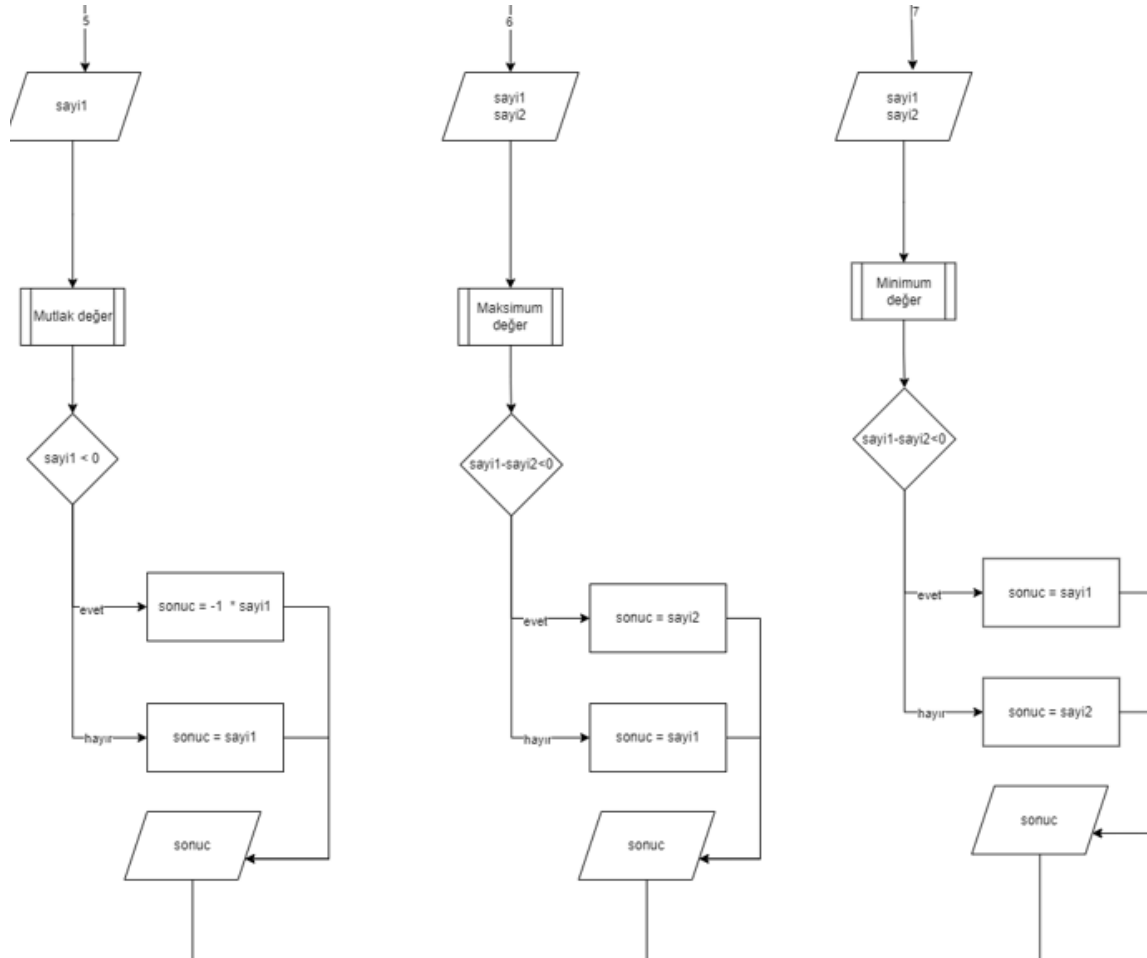
-İşlemlerin sonuçları sonuc değişkenine atanıp ekrana bastırıldı.



## MUTLAK DEĞER ALMA – MAKSİMUM DEĞER BULMA – MİNİMUM DEĞER BULMA İŞLEMLERİ

-Mutlak değer işleminde girilen sayı sıfırdan küçük olma durumu incelendi.

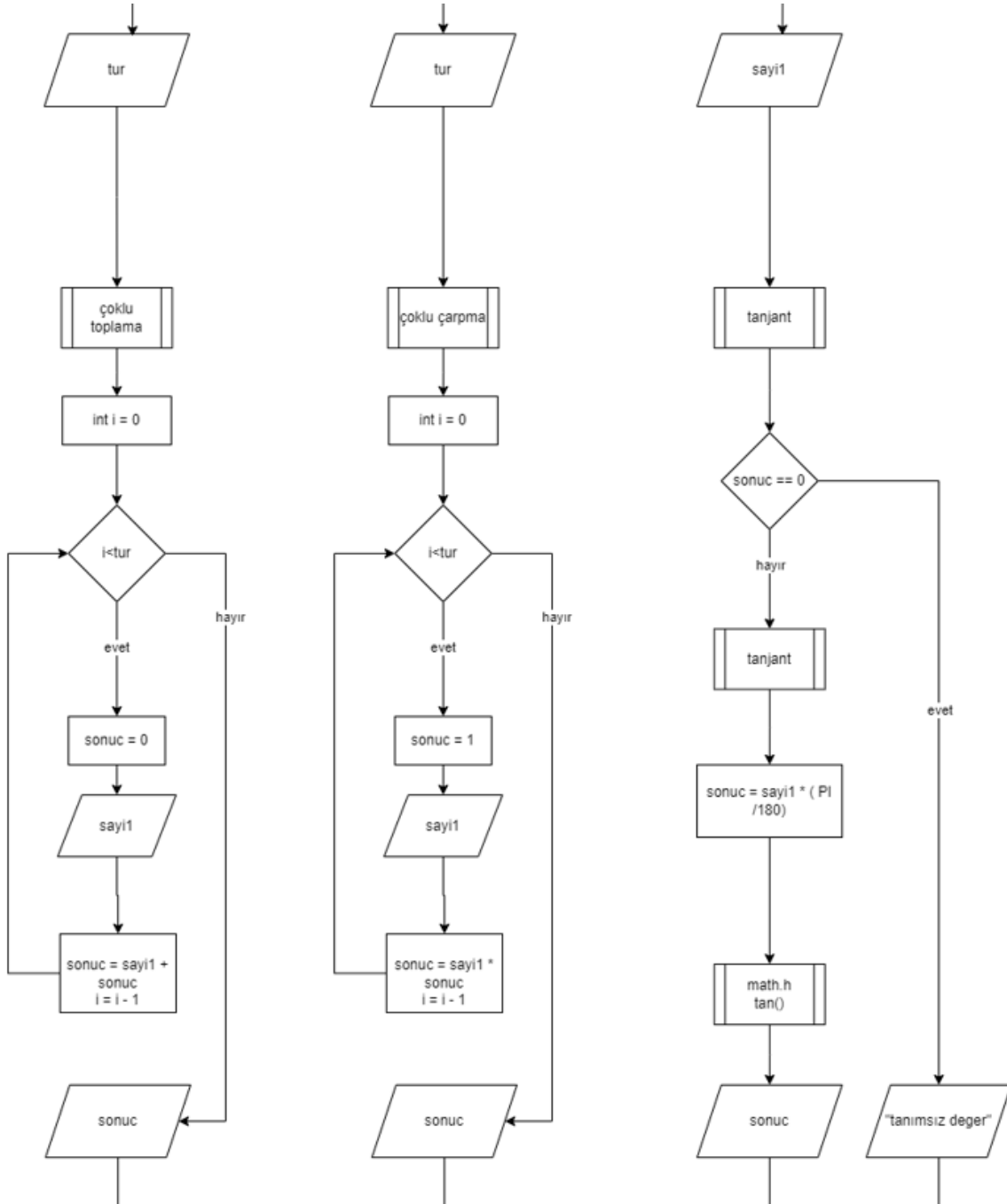
-Maksimum ve minimum değer işlemlerinde girilen sayıların birbirlerinden çıkarılarak sonuç elde edildi.



## ÇOKLU TOPLAMA - ÇOKLU ÇARPMA – TANJANT İŞLEMLERİ

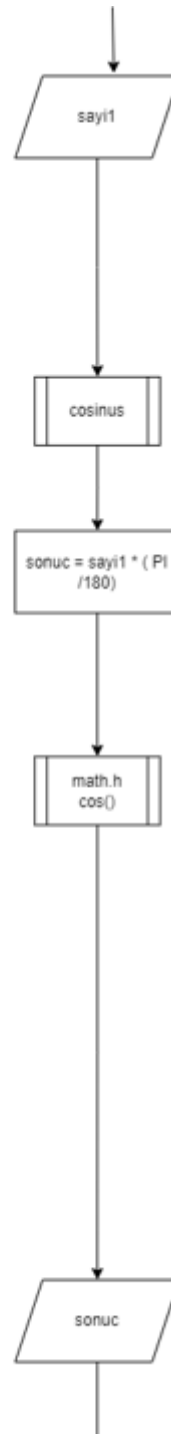
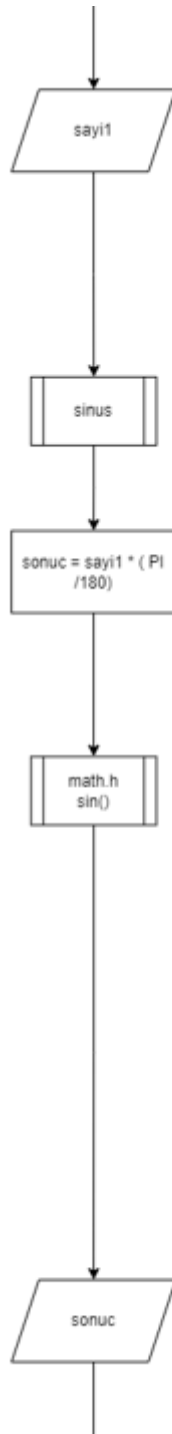
-Çoklu işlem yapılan durumlarda kullanıcıdan işlem yapmak istedikleri sayı adedi -tur- değişkenine atanıp tur sayısı kadar döngüye sokularak gerekli işlemler yapıldı.

-Cosinus işleminde birim çevirme yapılarak sonuc değişkeine atandı ve math.h kütüphanesindeki tan() fonksiyonu ile tanjant değeri bulundu.



## SİNÜ VE COSİNUS İŞLEMLERİ

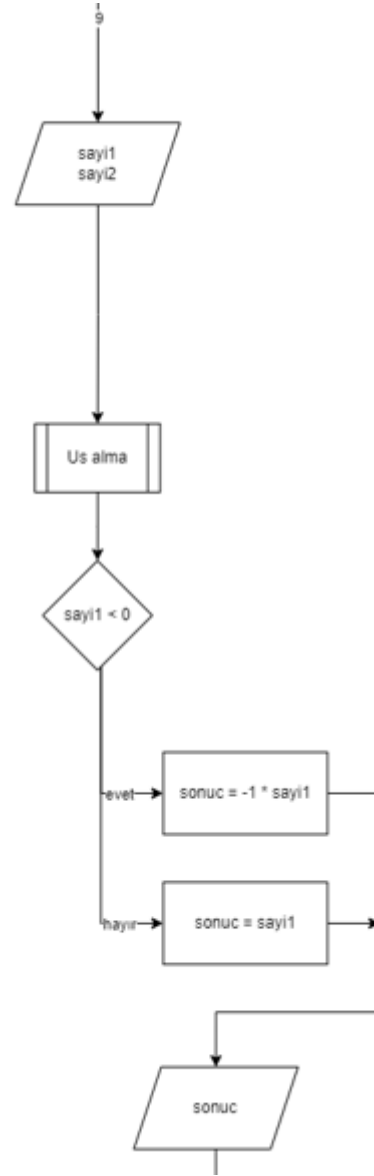
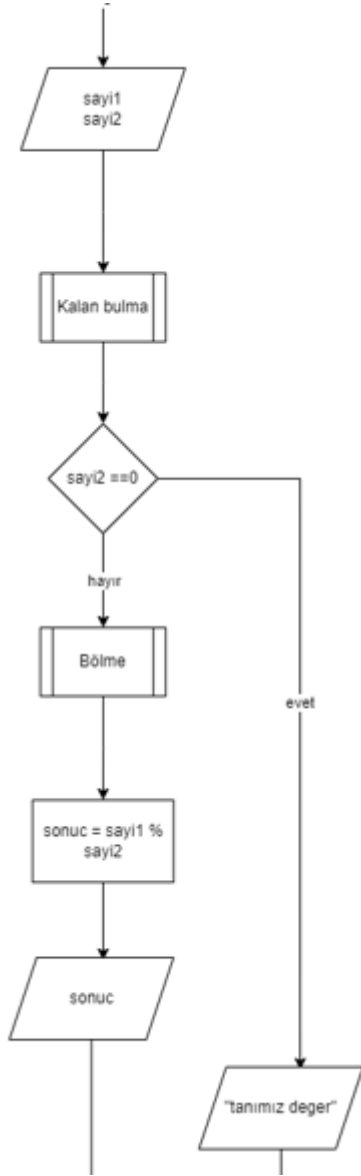
-Sinus ve cosinus değerlerini bulmak için birim çevirme yapıldı ve math.h kütüphanesindeki sin() ve cos() fonksiyonları ile değerler hesaplandı.



## KALAN BULMA VE ÜS ALMA İŞLEMLERİ

-Kalan bulma işleminde paydanın sıfır olma durumu için uyarı mesajı oluşturuldu.

-Üs alma işlemi için üssün negatif değerler alma ihtimali düşülerek sonucun  $1/x$  şeklinde hesaplanması sağlandı.



<b>Notlandırma Kriterleri</b>	<b>Tamamlandı /Tamamlandı</b>
• Söзде kod raporda verilip açıklanmalı	<b>Tamamlandı</b>
• Akış diyagramı çizilip raporda açıklanmalı	<b>Tamamlandı</b>
• Kodun hatasız çalışması	<b>Tamamlandı</b>
• Soruda istenenlerin gerçekleşmesi	<b>Tamamlandı</b>
○ if-else yapısının switch-case yapısına dönüştürülmesi	<b>Tamamlandı</b>
○ topla(), cıkar(), carp(), bol(), mutlakDeger(), maksimum(), minimum(), kalan(), usAlma(), cıklıToplama(), cıklıCarpma(),tanjant(), sinus(), kosinus() ve menu() fonksiyonlarının istenen şekilde işlevselliğı	<b>Tamamlandı</b>
• Rapor kalitesi (yapılan her değışiklik, soruda istenenlerin gerçekleşme durumunun raporda açıklanması, kullanılan dilin sade ve düzgün cümle yapısından oluşması)	<b>Tamamlandı</b>
• Kod kalitesi (Kod içerisinde uygun şekilde yorum satırları, girintileme, anlamlı değışken isimleri seçimi, modüler ve yapısal programlama tekniklerinin kullanılması) • NOT: Kod kalitesine yönelik kod içerisinde yapılanlar özet olarak raporda da mutlaka belirtilmeli.	<b>Tamamlandı</b>
• Rapor ve kod dosyalarının .pdf ve .txt dosyaları rar veya zip olacak şekilde sıkıştırılmış dosyada yer almalı.	<b>Tamamlandı</b>
• Gönderilen dosyaların isimlendirilmesi belirtilen formatta olmalı.	<b>Tamamlandı</b>
• Notlandırma kriterleri raporda verilip belirtilmeli	<b>Tamamlandı</b>