



BTK
AKADEMİ

Programlama

Doç. Dr. Zafer CÖMERT



Bölüm 8

Karar ve Döngü Yapıları ile Problem Çözme

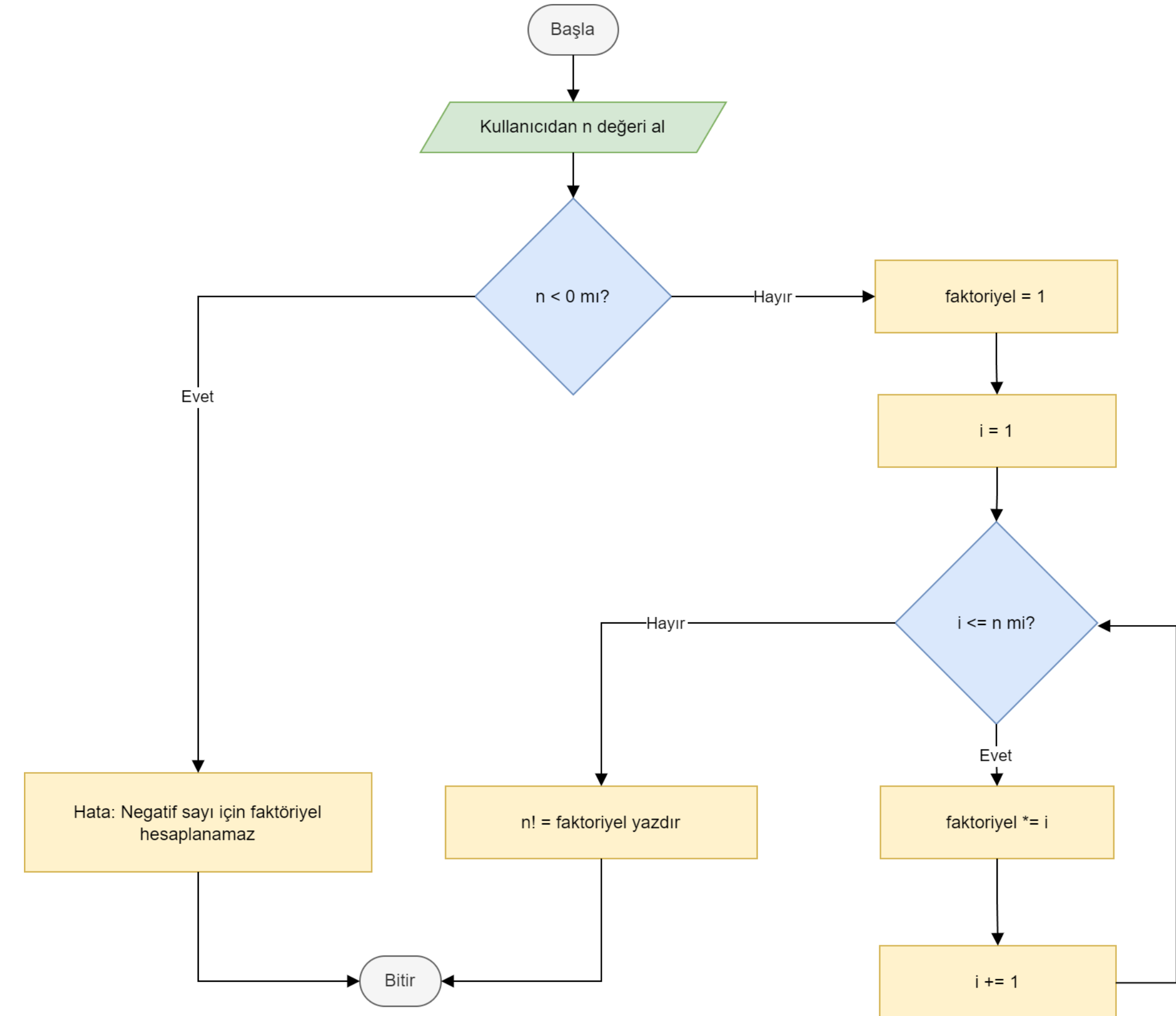
Giriş

İçerik

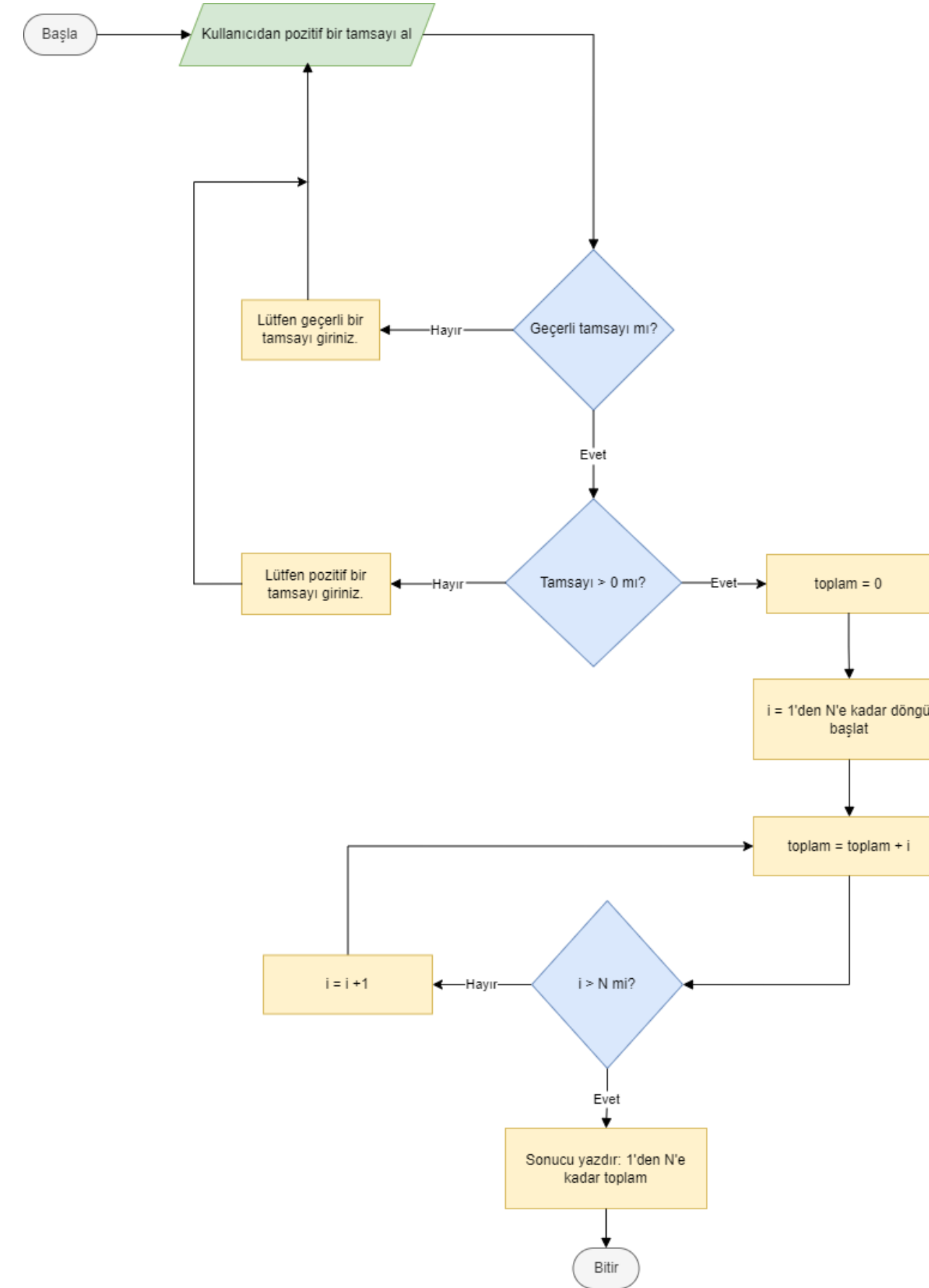
- Faktöriyel hesabı
- 1'den N'e kadar olan sayıların toplamını bulma
- Sayı tahmini oyunu
- Çarpım tablosu
- Sentinel değer ile toplama
- Fibonacci serisi
- Asal sayı kontrolü

Faktöriyel Hesabı

- Faktöriyel, 1'den başlayarak verilen sayıya kadar olan tüm pozitif tam sayıların çarpımı olarak tanımlanır.
- Örnek
- $5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$

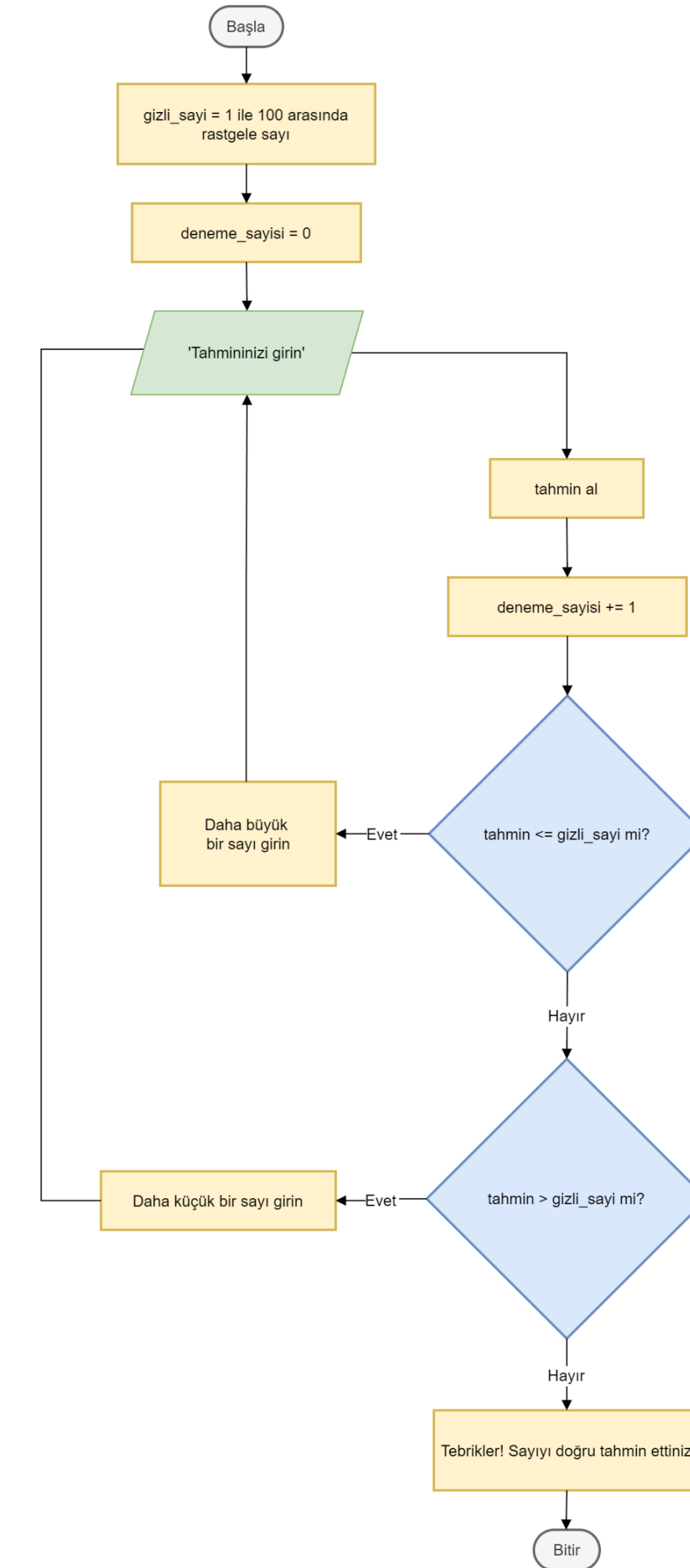


1'den N'e kadar Toplam



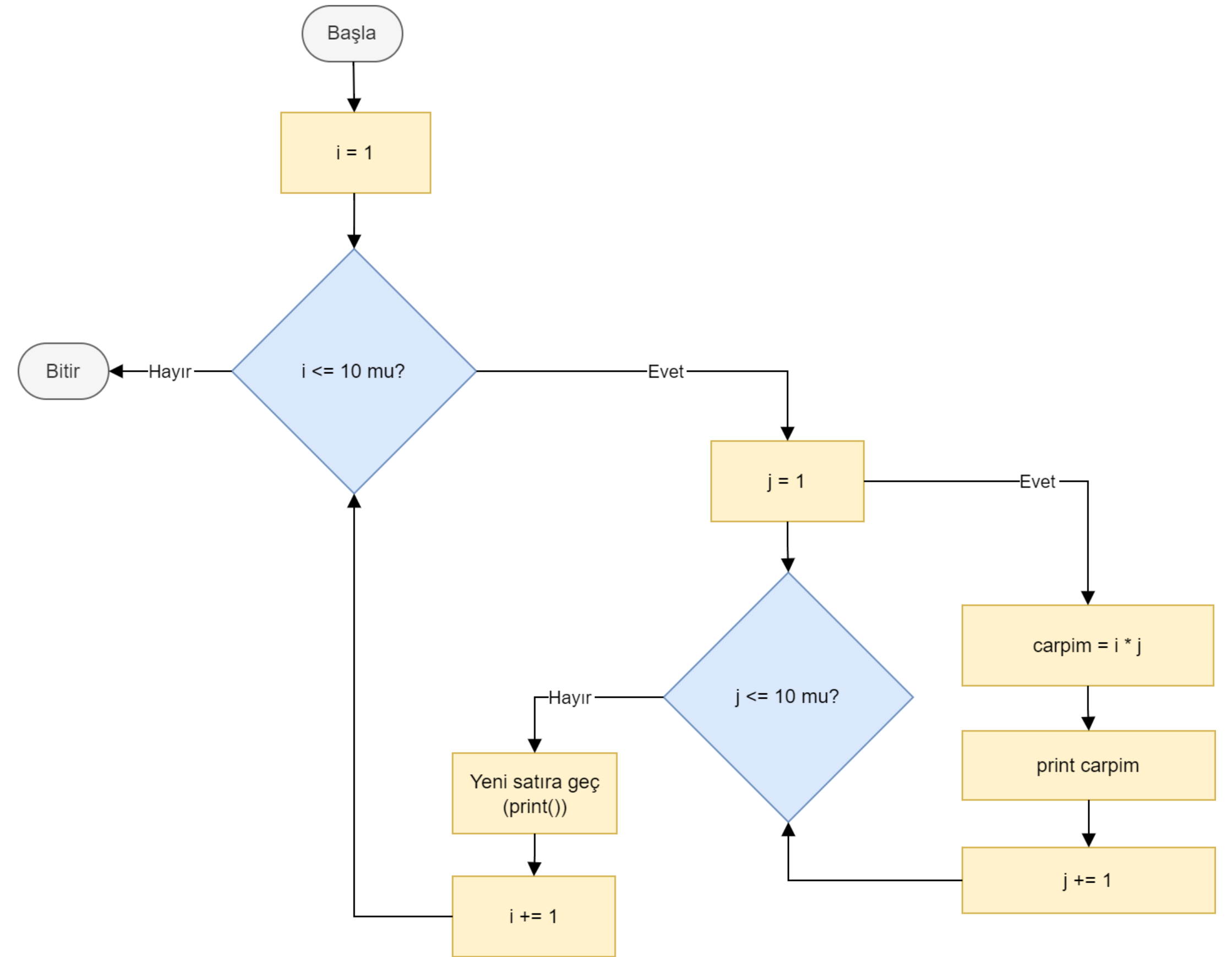
Sayı Tahmini

- Bu senaryoda program, 1 ile 100 arasında rastgele bir tamsayı tutacak ve kullanıcıdan bu sayıyı tahmin etmesini isteyecektir.
- Kullanıcı her tahmin girdiğinde program tahmini, tutulmuş gizli sayıyla karşılaştıracak; doğru tahmin edilmediği sürece kullanıcıya tahmininin büyük mü yoksa küçük mü olduğu bilgisini veren bir ipucu mesajı gösterecektir.



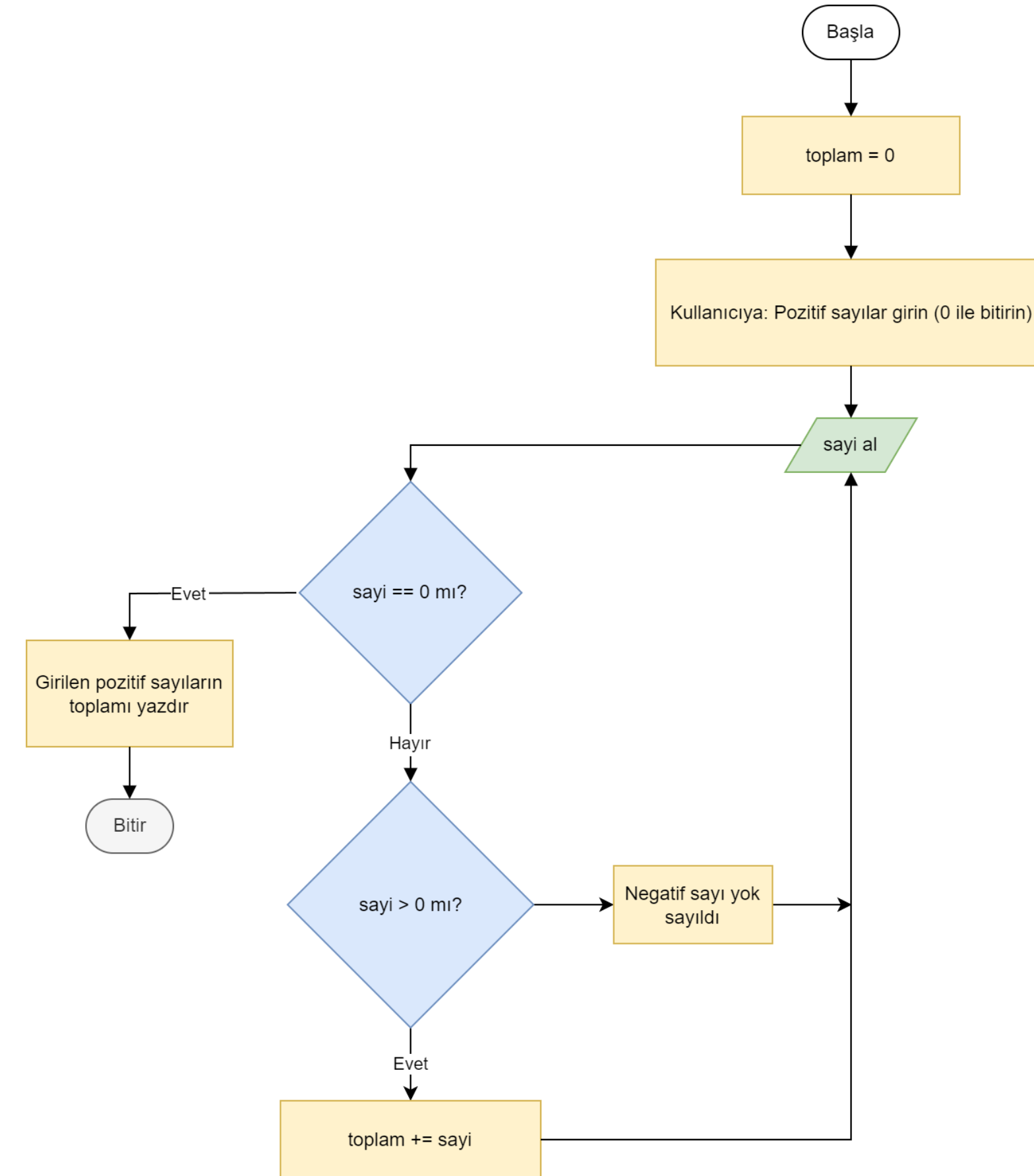
Çarpım Tablosu

- Program, 1'den 10'a kadar sayılar için bir çarpım tablosu oluşturup ekrana yazdıracaktır.
- Çarpım tablosu, satır ve sütun şeklinde düzenlenmiş olup, her satır numarası ile her sütun numarasının kesişimindeki hücre onların çarpımını göstermelidir.



Sentinel Değeri ile Toplama

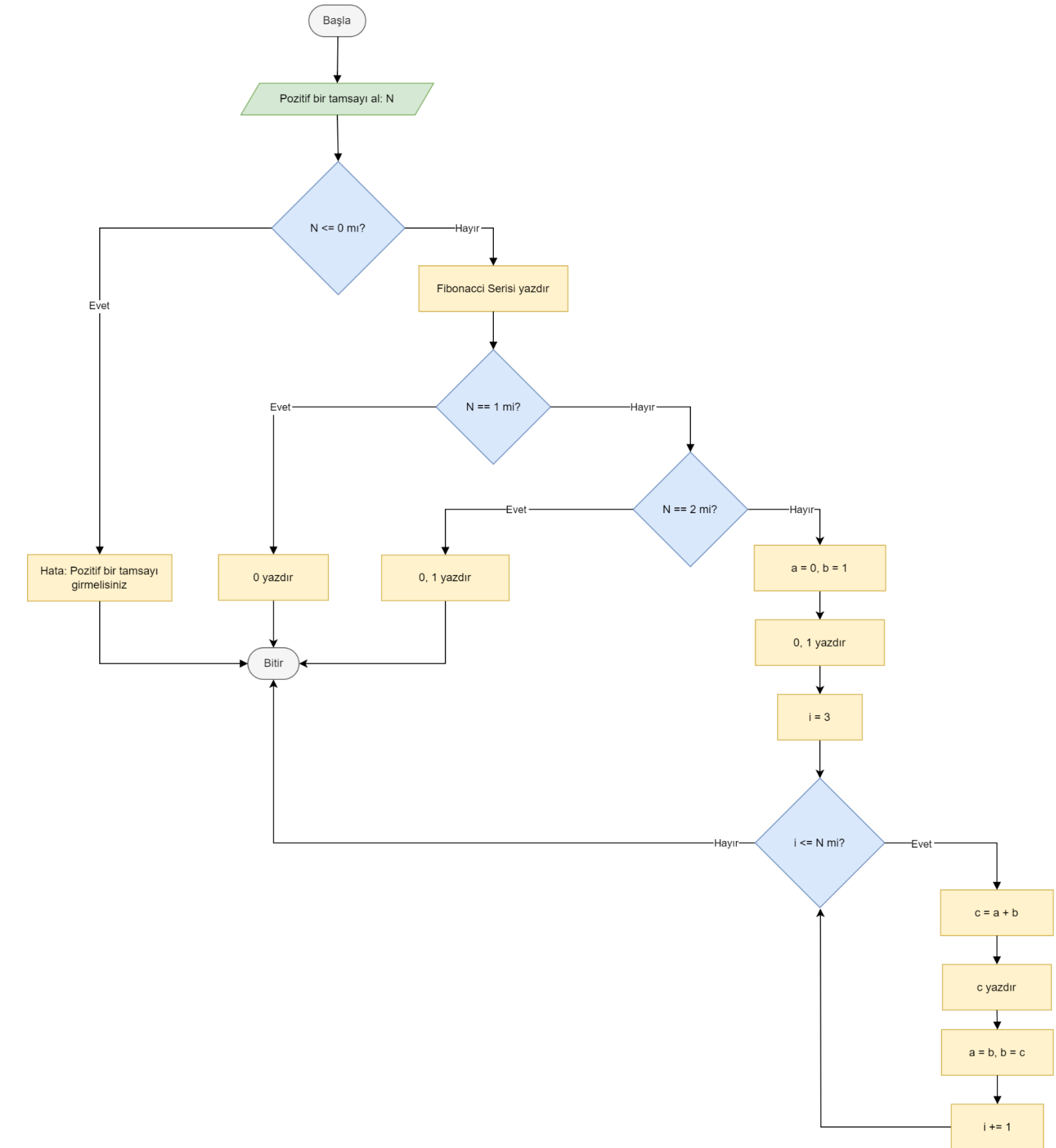
- Bu problemde program, kullanıcıdan sürekli pozitif tamsayılar girişi alacak ve bu sayıları toplayacaktır.
- Kullanıcıdan alınan her sayı, toplam değere eklenir ve program döngü içinde sürekli giriş isteyerek işlemi sürdürür.
- Özel bir durum olarak, kullanıcı 0 değerini girdiğinde bu giriş bir durdurucu işaret (diğer adıyla sentinel değeri) kabul edilir. Yani 0 girildiğinde program artık yeni sayı istemeyi durdurmalı ve döngü sonlanmalıdır.



Fibonacci Serisi

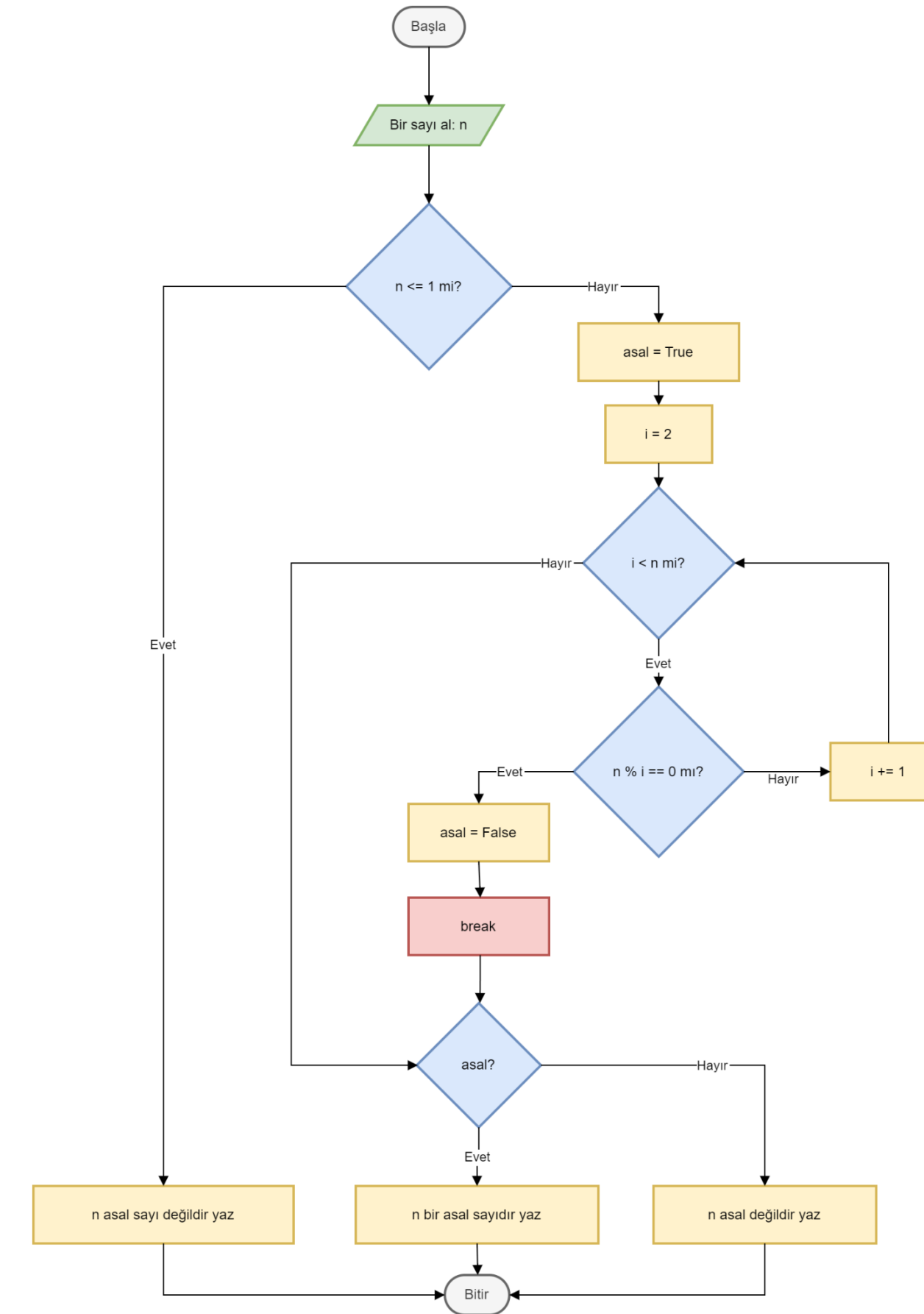
- Program, kullanıcıdan pozitif bir N tamsayısı alacak ve uzunluğu N olan bir Fibonacci sayıları serisi oluşturup ekrana yazdıracaktır.

- $0 + 1 \rightarrow 1,$
- $1 + 1 \rightarrow 2,$
- $1 + 2 \rightarrow 3,$
- $2 + 3 \rightarrow 5,$
- $3 + 5 \rightarrow 8,$
- $5 + 8 \rightarrow 13$



Asal Sayı Kontrolü

- Asal sayı, 1 ve kendisi dışında hiçbir sayıya tam bölünmeyen (böylece yalnızca 1 ve kendisini bölenleri olan) 1'den büyük pozitif tam sayıdır.
- Örneğin 2, 3, 5, 7 asal sayılardır; buna karşılık 4 asal değildir (çünkü 4, 2'ye tam bölünebilir) ve 1 sayısı asal kabul edilmez.



Teşekkürler

ZAFER CÖMERT
Öğretim Üyesi