

T.C.  
GALATASARAY ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK VE TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ  
DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ MURAT AKIN

ALİŞTIRMALAR II

1. 2 basamaklı **mastermind** oyununun programını yazınız: 10 ile 98 arasında bilgisayar bir sayı tutar. (10 ve 98 dahil) Oyuncu tahmin yaparak sayıya ulaşmaya çalışır. Oyunun düzgün çalışabilmesi için programın basamakları aynı olan bir sayı tutmaması gerekir. Aynı şekilde oyuncu da 10 dan küçük, 98 den büyük ve basamakları aynı olan bir tahminde bulunamamalıdır. Eğer böyle bir durumla program karşılaşır, program herhangi bir hesap yapmayıp sadece kullanıcıyı nizami bir sayı girmesi konusunda uarmalıdır. Kullanıcının söylediği sayının basamaklarındaki rakamlar, rastgele tutulan sayının içinde varsa ve basamak açısından doğru yerde ise dogruyer sayacı 1 artmalı, yanlış basamakta ise yanlışyer sayacı 1 azaltılmalıdır. Daha sonra sonuç kullanıcıya söylenmelidir.
2. 1'den N'ye kadar sayıların toplanması işlemini, **rekürsif** olarak programlayınız.
3. 1'den N'ye kadar sayıların çarpılması ( $N!$ ) işlemini, **rekürsif** olarak programlayınız.
4. İlk 30 Fibonacci sayısını bulup 1 karakter boşluk bırakarak yan yana yazdıran programı **rekürsif** olarak yazınız.
5. Bir asal sayı alalım ve en sağdaki rakamı atıp yeni bir sayı oluşturalım. Daha sonra aynı işlemi yeni sayıyı kullanarak tek basamaklı bir sayı kalana kadar devam ettirelim. Eğer bu şekilde yarattığımız bütün sayılar asalsa başlangıçtaki sayıya, **süper asal sayı** denir. Örneğin: 7331 süper asal bir sayıdır. Çünkü 7331, 733, 73 ve 7 asaldır. 5 basamaklı tüm süper asal sayıları bulan programı yazınız. (Bu programın rekürsif olması gerektiğinin anlaşılması gerekir.)
6. **İkili Arama Algoritması**'nın programının, **rekürsif olmayan** versiyonunu yazınız. Dizideki eleman sayısı 1 , tek ve çift sayı olacak durumlar için programı test ediniz.
7. **İkili Arama Algoritması**'nın programını, **rekürsif** olarak yazınız. Dizideki eleman sayısı 1 , tek ve çift sayı olacak durumlar için programı test ediniz.