



Fenerbahçe Üniversitesi

BLM 103 – Algoritmalar ve Programlama I

Ödev 6: Özyinelemeli Fonksiyonlar

Ödev Veriliş Tarihi: 17.12.2019

Ödev Teslim Tarihi ve Yeri: 24.12.2019, Ders Saatlerinde, Ders Sınıfında

Soru 1 (15 Puan): Aşağıda Fibonacci C kaynak kodu verilmiştir.

```
int Fibonacci(int n)
{
    if ((n == 0) || (n == 1))
        return 1;
    else
        return Fibonacci(n-1) + Fibonacci(n-2);
}
```

. Bu kaynak kod main'den 3 argümanı ile çağrıldığında, aşağıdaki sıra ile fonksiyonlar çalışmaktadır.

```
Fibonacci(3)
  Fibonacci(2)
    Fibonacci(1)
    Fibonacci(0)
  Fibonacci(1)
```

Mainden 4 argümanı ile çağrıldığında hangi sırada çalışacağını yazınız.

Soru 2 (25 Puan): İki sayının en büyük ortak bölenini bulan özyineleme ile çalışan bir fonksiyon geliştiriniz. Fonksiyonun matematiksel olarak ifadesi aşağıdadır.

OrtakBolen (X, Y) =

(Y!=0) ise, döndür OrtakBolen(Y, X % Y);

Değilse, döndür X

Soru 3 (15 Puan): 2. Sorudaki geliştirilen fonksiyon için 20 ve 8 değerleri vererek, fonksiyon her çağrıldığında hangi değerleri argüman olarak alıp, ne döndürdüğünü yazınız.

Örn,

OrtakBolen(20, 8), döndür OrtakBolen(8, 4)

...

Soru 4 (50 Puan): Bir sayının N. Kuvvetini bulan bir özyinelemeli fonksiyon geliştiriniz. Fonksiyonun tanımı aşağıda verilmektedir. (Faktöriyel örneğinden faydalanabilirsiniz.)

int kuvvetBul(int X, int Y);

Bu fonksiyonun bir ana koşulu olup, sürekli kendini çağırarak bu ana koşula doğru ilerlemesi beklenmektedir. Geriye x^y değerini döndürmelidir.

Not 1: Lütfen sorularınız olduğunda dersin piazza sayfası üzerinden irtibat kurun.

Not 2: Ödev el yazınız ile veya bilgisayar çıktısı olabilir.

Not 3: Ödev kâğıdınızda adınız soyadınız, okul numaranız ve kaçınıcı ödev olduğu yer almalıdır.

Not 4: Lütfen akademik dürüstlük kurallarına uyun (Ders'in sayfasında kurallar bulunuyor).