



SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

2015-2016
GÜZ DÖNEMİ

PROGRAMLAMAYA GİRİŞ DERSİ
Cemil Hoca'nın Grubu

3. ve 4. ÖDEV DOKÜMANI
(Bu ödev hem 3. hem de 4. ödev yerine geçecektir)

ÖDEV KONUSU

Bu ödev fonksiyonlar, işaretçiler, karakter dizileri ve yapı(struct) konularını içerir.

Aşağıdaki menü işlemlerini gerçekleyen bir C++ programı yazınız:

```
1-Ozyinelemeli/Yinelemeli Fonksiyon
2-Dikdörtgen Yapısı
3-Büyük-Küçük harf değişimi
4-İki karakter dizisinin yer değişimi
5-Programdan Çıkış
Lütfen bir işlem seçiniz:■
```

Her işlemden sonra menü tekrar ekrana çıkmalıdır.

Menünün 1 nolu seçeneğinde; aşağıdaki işlemi gerçekleyen fonksiyonun sonucunu yinelemeli (iterative) ya da özyinelemeli (recursive) olarak bulmanız istenmektedir.

İşlem:

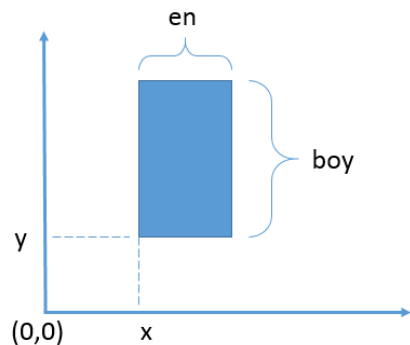
$$n \geq 0 \text{ için} \quad F(n) = \begin{cases} n = 0 & \text{ise} & 1 \\ n = 1 & \text{ise} & 2 \\ n > 1 & \text{ise} & 2 F(n-1) - 2(n-1)F(n-2) \end{cases}$$

```
n degerinin giriniz: 5
Ozyineli F(5) = -8
Yineli F(5) = -8
```

Menünün 2 nolu seçeneğinde; sizden iki durumu bulmanız istenmektedir. Bunlardan ilki; belirtilecek bir dikdörtgenin alanını bulmanız, diğeri ise istenilen bir noktanın belirtilen dikdörtgen içinde olup olmadığı sorgulamanızdır. Bu iki durum için iki ayrı fonksiyon yazmalısınız. Öncelikle dikdörtgen isimli bir yapı(struct) tanımlayın. Bu dikdörtgen yapısı içinde sol alt köşe x ve y bilgileri ile en ve boy bilgileri bulunmalıdır. Kullanıcıdan bu bilgiler alınıp atama yapılacaktır. Daha sonra alan() isimli fonksiyona bu yapıyı argüman olarak gönderdiğimizde oluşturulan dikdörtgenin alanı ekrana yazdırılmalıdır. Diğer bir fonksiyon olan nokta() isimli fonksiyonda ise bu dikdörtgen isimli yapı, x ve y bilgileri parametre olacak ve bu noktanın o dikdörtgen içinde olup olmadığı 1 ve 0 şeklinde geri döndürülecektir (içinde ise 1, dışında ise 0). Dolayısıyla tanımlayacağınız fonksiyonların prototipleri aşağıdakiler gibi olabilir:

```
double alan(struct dikdortgen);
bool nokta(struct dikdortgen, int, int);
int nokta(int, int, struct dikdortgen);
```

```
dikdörtgenin köşe koordinatını giriniz:
5
5
dikdörtgenin en ve boy bilgilerini giriniz:
10
15
nokta koordinatlarını giriniz:
16
20
Dikdörtgenin alanı: 150
Belirttiğiniz nokta dikdörtgen içinde mi?: 0
```



Menünün 3 nolu seçeneğinde; bir karakter dizisi tanımlayın. Eleman sayısını sabit belirleyebilir ya da saydırabilirsiniz. Sizden istenen bu dizide bulunan büyük harfleri küçük harfe ve küçük harfleri de büyük harfe çeviren bir fonksiyon yazmaktır. Fonksiyona yollanacak argüman, dizinin adresi olmalıdır. Dolayısıyla tanımlayacağınız fonksiyonun prototipi aşağıdakilerden herhangi biri olabilir:

```
void degistir(char *, int);  
void degistir(char *);
```

```
dizinin ilk hali : TurkiyE  
dizinin son hali : tURKIYe
```

Menünün 4 nolu seçeneğinde; tanımlayacağınız iki farklı karakter dizisinin adreslerinin değişmesi istenmektedir. Dolayısıyla tanımlayacağınız fonksiyonun prototipi aşağıdakilerden herhangi biri olabilir:

```
void yerDegistir(char **, char **);  
void yerDegistir(char *, char *);
```

```
ilk dizi      :c++  
ikinci dizi   :Programlama  
ilk dizi      :Programlama  
ikinci dizi   :c++
```

NOT:

Kodu yazarken toupper(), tolower(), islower(), isupper(), strcpy(), strcmp(), strncpy(), strcat(), strchr(), strrchr() hazır fonksiyonlarını kullanmak yasaktır.

ÖRNEK ÇALIŞTIRILABİLİR PROGRAM

http://www.kayhanayar.com/dersler/programlamayagiris/prgGiris2015Odev3_4bin.zip

SON TESLİM TARİHİ

27.12.2015 PAZAR GÜNÜ SAAT 23:59 'a kadar ödevin teslim edilmesi gerekmektedir.

Ödev Teslim Kuralları

Ödev için bir proje oluşturulacaktır.

C++ projesinden sadece ".cpp" uzantılı kod dosyası gönderilecektir.

Dosya ismi Formatı : ÖğrenciNumarası.cpp

Öğrenci numarasının 0001.10002 olduğunda ödev dosyalarının isimleri aşağıdaki gibi olacaktır.

- b000110002.cpp

Debug	12.10.2015 14:11	Dosya klasörü	
b120110002	12.10.2015 14:05	C++ Source	2 KB
ConsoleApplication2	12.10.2015 13:44	SQL Server Comp...	11.328 KB
ConsoleApplication2	12.10.2015 13:34	Microsoft Visual S...	2 KB
ConsoleApplication2	12.10.2015 13:37	VC++ Project	8 KB
ConsoleApplication2.vcxproj	12.10.2015 13:37	VC++ Project Filt...	1 KB
ConsoleApplication2.vcxproj	12.10.2015 13:34	Visual Studio Proj...	1 KB

(Proje klasöründeki uzantısı .cpp olan dosya)

Cemil Hocanın öğrencileri klasörlerinizi bir ana klasör içine koyarak .rar'layıp <http://www.ccodev.sakarya.edu.tr> adresi üzerinden gönderiniz. Bu sistem üzerinden ödevin nasıl gönderileceği http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/50105/28982/odev_nasil_gonderilir.pdf dosyasında gösterilmektedir. Yukarıda belirtilen teslim tarihinden sonra gönderilen ödev **kesinlikle kabul edilmeyecektir.**

Dosya isimlerinde yapılan hatalar her dosya için 10 puan kırılmasına sebep olacaktır.

Zamanında teslim edilmeyen ödevden 0 puan alınacaktır.

KOPYA ÖDEVLER

Ödevler bireyseldir bu yüzden ödev için yazılan kodların kesinlikle paylaşılması gerekiyor. Bütün ödevler karşılaştırılacaktır. Birbirine çok benzeyen ödevler 0 puan olarak değerlendirilecektir.

KOD DÜZENİ

Her C++ dosyasının başında aşağıdaki yorum bloğu bulunacaktır. Yorum bulunmayan her dosya için 5 puan kırılacaktır. (pdf üzerinden kopyalayıp yapıştırmanız problem çıkartabilir)

```
/*
*****
**                                     SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
**                                     BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
**                                     BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
**                                     PROGRAMLAMAYA GİRİŞ DERSİ
**                                     2015-2016 GÜZ DÖNEMİ
**
**                                     ÖDEV NUMARASI.....:
**                                     ÖĞRENCİ ADI.....:
**                                     ÖĞRENCİ NUMARASI.....:
**                                     DERSİN ALINDIĞI GRUP...:
*****
*/
```

Değişken isimleri anlamlı olmalıdır. Örneğin tek sayı adedini tutacak bir değişken için

```
int a;
```

yerine

```
int tekAdedi;
```

yazılmalıdır.

Her bir küme parantezinin altındaki kodları yazmadan önce tab tuşuna basılarak boşluk bırakılmalıdır.

YANLIŞ	DOĞRU
<pre>if(true) { int a =6; printf("Merhaba"); if(false) printf("Nasilsin"); }</pre>	<pre>if(true) { int a =6; printf("Merhaba"); if(false) printf("Nasilsin"); }</pre>

Önemli döngü ve koşul işlemlerinden önce yapılan işlem hakkında yorum yazılmalıdır

YANLIŞ	DOĞRU
<pre>int t = 0; for(int i=0;i<100;i++) t+=i;</pre>	<pre>int toplam = 0; //1 den 100 e kadar olan sayılar toplanıyor for(int i=0;i<100;i++) toplam+=i;</pre>