

## Algoritmalar ve Programlama II (2013) Final Sınavı Cevap Anahtarı

1. Aşağıda yazılan kodun ekran çıktısını **açıklayarak** yazınız. Açıklamanız geçerli değilse sayısal cevabın doğruluğu tek başına puan alamayacaktır (20p).

```
#define      MUL(a,b)      a * b

int main(){

    printf("%d", MUL(3 + 2, 4 + 6));
    return 0;

}
```

**Cevap:** Makro kullanılarak oluşturulan çarpma işlemi paranteze alınmadığı için,  $3 + 2 * 4 + 6$  şeklinde işlem yapar ve sonuçta **ekrana 17 yazar**. Eğer makroda  $(a) * (b)$  yazılıysaydı sonuç 50 olurdu.

2. Fonksiyonlara gönderilen parametreler değer ve referans olarak iki kısma ayrılır. C dilinde referans parametre kavramı bulunmamakla birlikte, referans parametresinin işlevi işaretçi kullanılarak yerine getirilir. Aşağıdaki struct yapısını göz önünde bulundurarak,

```
struct paket{
    double a;
    double b;
};
```

“paket” tipinde “n” elemanlı bir dizi parametresi alan ve “ $\sqrt{a^2 + b^2}$ ” ye göre sıralama işlemi yapan bir fonksiyon yazınız (25p). Bu fonksiyonu çağıran örnek bir program yazınız (15p). (Karekök alma fonksiyonu `sqrt(double x, double y)` şeklindedir)

**Cevap:**

```
int kiyasla(struct paket p1, struct paket p2){
    double x1 = sqrt(p1.a * p1.a + p1.b * p1.b);
    double x2 = sqrt(p2.a * p2.a + p2.b * p2.b);
    if (x1 < x2)
        return -1;
    return 0;
}

void swap(struct paket *p1, struct paket *p2){
    struct paket p = *p1;
    *p1 = *p2;
    *p2 = p;
}

void sirala(struct paket * dizi, int n){
    int i, j;
    for (i=0; i<n; ++i)
        for (j=i; j<n; ++j)
            if (kiyasla(dizi[i], dizi[j]) < 0)
                swap(&dizi[i], &dizi[j]);
}
```

```

int main(){
    struct paket noktalar[10];
    int i;
    for (i=0; i<10; ++i){
        noktalar[i].a = rand();
        noktalar[i].b = rand();
    }
    sirala(noktalar, 10);
    return 0;
}

```

3. “string.h” kütüphanesinin mevcut olmadığını varsayarak “strlen” fonksiyonunun kendinize ait bir versiyonunu kodlayınız. Ancak farklı olarak, bu fonksiyon, kendisine gönderilen karakter dizisindeki boşluk ve tab karakterlerini göz ardı etmelidir (25p). Bu fonksiyonun çağırılmasına örnek olacak kodu yazınız (15p).

**Cevap:**

```

int mystrlen(char * str){
    int i;
    int c = 0;
    for (i=0; str[i] != '\0'; ++i){
        if ((str[i] != ' ') && (str[i] != '\t'))
            c++;
    }
    return c;
}

int main(){
    char *text = "Merhaba Dünya";
    int n = mystrlen(text);
    printf("%d\n", n);
    return 0;
}

```

Sınav süresi 90 dakikadır. Soru kağıdı dışında en fazla iki cevap kağıdı kullanılacaktır. Yazılarınızın okunaklı olması sizin yararınıza olacaktır.