

T.C. TRAKYA ÜNİVERSİTESİ KEŞAN YUSUF ÇAPRAZ U.B.Y.O.

BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ ve BİLİŞİM SİSTEMLERİ BÖLÜMÜ

BST201- VERİ YAPILARI

2012 – 2013 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI GÜZ YARIYILI FİNAL SINAVI

Adı Soyadı :

Değerlendirme : 100

Numarası : # CEYAP ANAHTARI #

Yüz
7

SORULAR

1) Aşağıdaki ifadelerde, altı çizili kelimelerden doğru olan kelimeyi yuvarlak içerisinde alınız. (10 p)

- a) Program içerisinde önceden tanımlanmış sabit boyutlu bir dizinin boyutu ihtiyaç halinde malloc fonksiyonu ile değiştirilebilir / değiştirilemez ✓
- b) malloc ile istenen boyutta bir bellek eğer alınmaz ise malloc NULL / alabileceği maksimum belleği döndürür. ✓
- c) Kendini çağıran recursive (yinelemeli) fonksiyonun her çağrısındaki lokal değişkenleri ortaktır / ayrıdır. ✓
- d) Bir stack (yığın) bellekte ilk giren veri ilk / son çıkar. ✓
- e) Bir bağlı listenin ardışık elemanları bellekte ardışık adreslerde bulunur / bulunmayabilir. ✓
- f) Bir ikili ağaç veri modelinde her bir düğümün en az / en çok iki çocuk düğümü vardır. ✓
- g) Sıralama algoritmalarını birçoğu hem dizilere hem bağlı listelere uygulanabilir / uygulanamaz. ✓
- h) Eşit şartlar altında (işlemci hızı, veri büyüklüğü) tüm sıralama algoritmaların çalışma zamanı aynıdır / farklıdır. ✓
- i) Bir doğrusal arama algoritması sadece sıralı / sıralı ya da sırasız verileri üzerinde çalışabilir. ✓
- j) Herhangi bir arama algoritması en iyi durumda bir / eleman sayısı kadar iterasyonda aradığı bilgiyi bulur. ✓

2) Aşağıdaki C kodunda 5 adet mantık hatasını bulunuz ve düzeltiniz, gerekirse kod ekleyiniz (10p)

#define LEN 100

int i,*dizi;
int *p;
int main()
{
 dizi = malloc(LEN);
 if(dizi==NULL) return 2/ LEN*sizeof(int) 2/
 p = dizi; 2/ 2/
 for(i = 0; i <= LEN; i++)
 {
 *p
 *dizi=i; 2/
 dizi++; 2/
 p++;
 }
 free(dizi);
}

10

3) Aşağıdaki C kodları çalıştırıldığında konsol ekranına vereceği çıktılar ne olur, yazınız. (20p)

a)
void yaz(int i) {
 int t=i;
 printf("%d",i);
 if(i > 0) yaz(--i);
 printf("%d",t);
}

int main()
{
 yaz(5);
}

5 4 3 2 1 0 0 1 2 3 4 5

10

b)
char c,*p,str[] = "ZONGULDAK";
for(c='A'; c<='Z'; c++) {
 p=str;
 while(*p != '\0')
 {
 if(*p == c) printf("%c",*p);
 p++;
 }
}

ADGKLNouZ

10

4) Parametre olarak verilen sayının faktöryelini hesaplayan ve sonucu döndüren yinelenen (recursive) fonksiyonu yazınız. (15p)

```
int faktoryel(int sayi)
{
    int sonuc;
    if(sayi == 1) return 1;
    sonuc = sayi * faktoryel(sayi-1);
    return sonuc;
}
```

15

5) Parametre olarak uzunluk bilgisiyle birlikte verilen int dizisini büyükten küçüğe doğru sıralayan fonksiyonu yazınız. (15p)

```
void sirala(int *dizi, int len)
{
    int k;
    for(k=1; k<len; ++k)
    {
        int key = dizi[k];
        int i = k-1;
        while(i >= 0 && key < dizi[i])
        {
            dizi[i+1] = dizi[i];
            --i;
        }
        dizi[i+1] = key;
    }
}
```

15

6) Parametre olarak verilen cumle icerisinde yine parametre olarak verilen kelimeyi arayan fonksiyonu yazınız. Kelime bulunursa indis, bulunamaz ise -1 değeri döndürülmelidir. (15p)

```
int bul(char *cumle, char *ara)
{
    int indis = 0;
    char *p, *q;
    p = cumle;
    q = ara;
    while(*p != '\0')
    {
        if(*p == *q)
        {
            q++;
            if(*q == '\0') return indis;
        }
        else
        {
            q = ara;
            indis++;
        }
        p++;
    }
    return -1;
}
```

15

7) Aşağıda düğüm yapısı verilen tek yönlü bağlı listenin ve aranan sayının parametre olarak geçildiği arama fonksiyonunu yazınız. Aranan sayı bulunduğunda indis, bulunamaz ise -1 değeri döndürülmelidir. (15p)

```
typedef struct node {
    int data;
    struct node* next;
} node_t;

int bul(node_t *node, int ara)
{
    int index = 0;
    node_t *tmp = node;
    while(tmp != NULL)
    {
        if(tmp->data == ara) return index;
        tmp = tmp->next;
        index++;
    }
    return -1;
}
```

15

Süre 55 dakikadır.

Başarılar dilerim, Öğr. Gör. M. Özcan AKI