

1 Rastgele Sayı Uygulaması

1.1 Problemin Tanımı:

- Kullanıcı tarafından istenen sayıda -1,1 aralığında rastgele reel sayı üretilip sıralanıp bir dosyaya yazdırılacaktır.
- Sıralama için bubble sort algoritması kullanılabilir.
- Eleman sayısı ve yazdırılacak dosya adı komut satırından alınacaktır.

Not: Bu problemde girdi dosyası bulunmamaktadır.

1.2 Veriler:

Verileri kullanıcı, komut satırında programa verecektir.

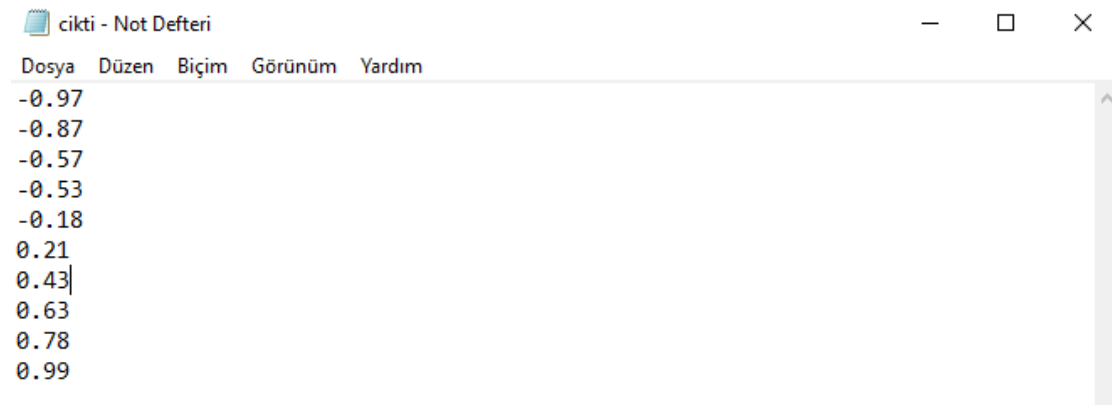
Örnek olarak: 5 cikti.txt

Bu örnekte 5 <eleman_sayisi>, cikti.txt ise <olusturulacak_dosya_adi>'dır.

1.3 Örnek Problem Çözümü:

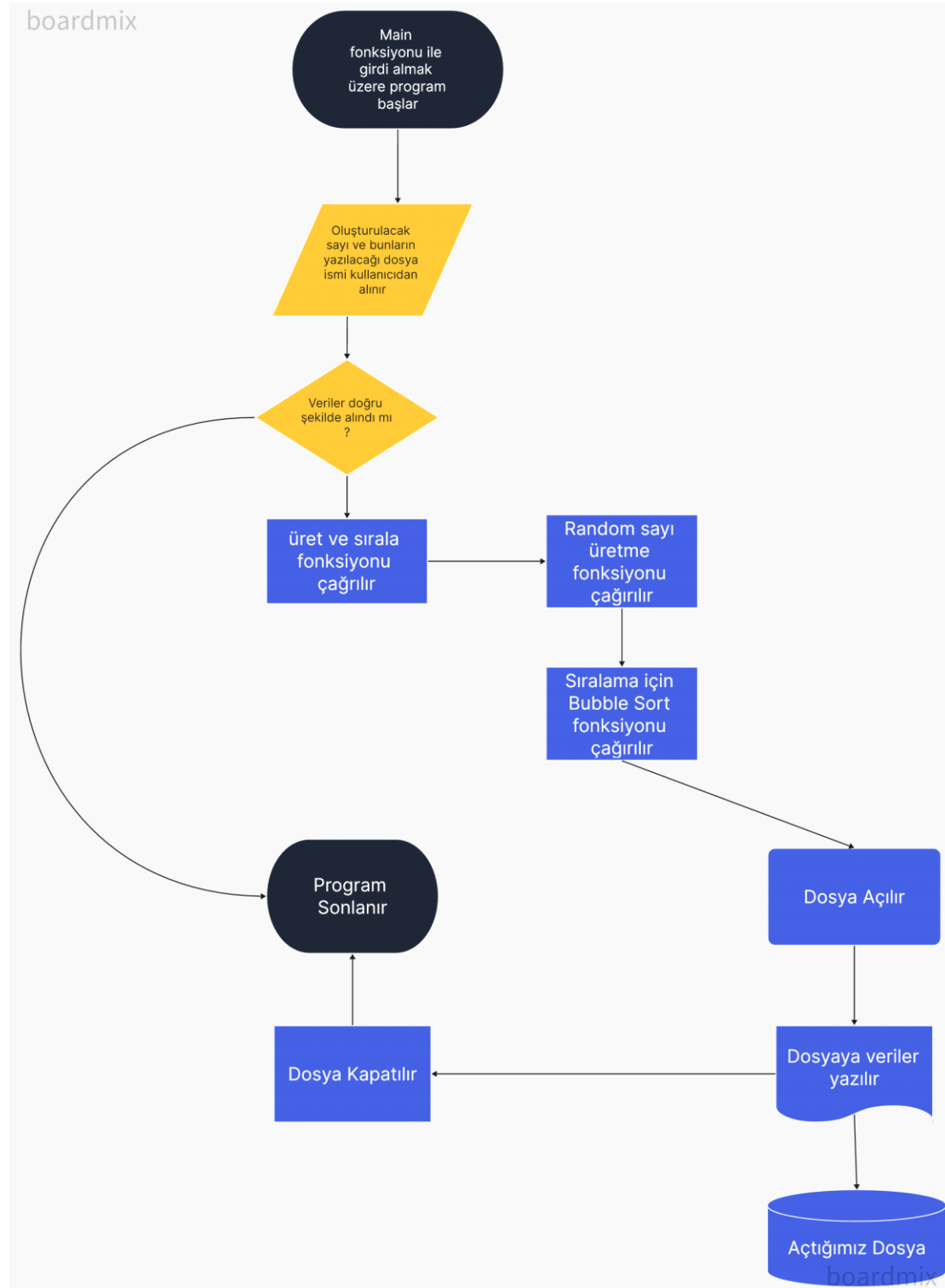
Kullanıcıdan eleman sayısı için 10 ve oluşturulacak dosya adı değeri için "cikti.txt" değerlerini aldığımızda program bize -1 ve 1 arasında, 10 adet rastgele reel sayı oluşturup bunları sıralayacak ve cikti.txt dosyasının içine yazacaktır.

cikti.txt dosyasını içeriği şu şekildedir:



Not: Program her çalıştırıldığında aynı sayıda eleman girilse bile farklı sonuçlar verecektir. Çünkü her seferinde rastgele sayılar üretir.

1.4 Akış Diyagramı:



1.5 Program Kullanımı:

Program "gcc main.c" ile derlenir.

Ardından ./a.out veya .\a.exe ile programı çalıştırmak ve veri girişi yapmak üzere komut satırına girilir.

Örnek kullanım şu şekildedir: ./a.out <eleman_sayisi> <olusturulacak_dosya_adi>

Yani: ./a.out 5 cikti.txt

Not: Bu problemde girdi dosyası bulunmamaktadır.

1.6 Program Kodları:

Başlık dosyası "header.h", kod dosyası "main.c" olarak adlandırılmıştır. Kod içerisinde, kullanılan fonksiyonlara dair bilgilendirici yorum satırları bulunmaktadır.

1.6.1 Başlık Dosyası:

```
#ifndef RAND_SORT_H
```

```
#define RAND_SORT_H
```

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
#include <time.h>
```

```
void bubble_sort(float dizi[], int boyut);
```

```
void random_sayi_uret(float dizi[], int boyut);
```

```
void uret_ve_sirala(float dizi[], int boyut);
```

```
#endif
```

1.6.2 Kod Dosyası

```
#include "header.h"
```

```
void random_sayi_uret(float dizi[], int boyut)
```

```
{  
    int i = 0;  
    time_t t;  
    srand((unsigned int)time(&t));  
    while(i < boyut)  
    {  
        dizi[i] = -1.0 + (float)rand() / RAND_MAX * 2.0;  
        i++;  
    }  
}
```

```
void bubble_sort(float dizi[], int boyut)
```

```
{  
    float temp;  
    int i = 0;  
    while (i < boyut - 1)  
    {  
        int j = 0;  
        while (j < boyut - i - 1)  
        {  
            if (dizi[j] > dizi[j + 1])  
            {
```

```
        temp = dizi[j];
        dizi[j] = dizi[j + 1];
        dizi[j + 1] = temp;
    }
    j++;
}
i++;
}
```

```
void uret_ve_sirala(float dizi[], int boyut)
{
    random_sayi_uret(dizi, boyut);
    bubble_sort(dizi, boyut);
}
```

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    int boyut;
    float *dizi;
    FILE *dosya;
    int i = 0;

    if (argc != 3)
    {
        printf("Kullanim Su Sekildedir: %s <eleman_sayisi> <bosluk>
<dosya_adi>\n", argv[0]);
        return 1;
    }
}
```

```
}

boyut = atoi(argv[1]);

dizi = (float *)malloc(boyut * sizeof(float));

uret_ve_sirala(dizi, boyut);

dosya = fopen(argv[2], "w");

while (i < boyut)
{
    fprintf(dosya, "%.2f\n", dizi[i]);
    i++;
}

fclose(dosya);

free(dizi);

return 0;
}
```

1.7 Sonuç

Bu çalışmada -1 ile 1 aralığında rastgele reel sayılar üreten ve üreteceği sayı miktarı ile bu sayıların oluşturulup içerisine yazılacağı dosyanın ismini kullanıcıdan alan bir program bulunmaktadır. Kod içerisinde başlık dosyasına yer verilmiştir. Bubble sort ve onun dışında birkaç fonksiyon ile program hazırlanmıştır.