# **Programın Algoritması**

1. 0 ile başlamayan ve rakamlari farkli bir sayi uret ve rasgele değişkenine depola
2. Ana döngüye başla
3. Kullanicidan 0 ile başlamayan ve rakamlari farkli sayi girmesini iste
4. Girilen sayi kriterleri saglamiyorsa 3. adıma geri git, saglaniyorsa sonraki adima git.
5. Rasgele uretilen sayi ile oyuncunun girdiği sayinin basamaklarini karsilastir. Basamaklari uyuşanlar için arti değişkenin değerini, uyuşmayanlar için eksi değişkeninin değerini artir
6. Eslesen sayisi 4’den az ise 3. adıma git, eslesen sayisi 4 ise sonraki adima gec.
7. Tebrikler mesajini görüntüleyerek programi bitir.

# **Program Kodlarının Açıklaması**

#include <stdio.h>

#include <time.h>

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Parametre olarak gelen sayiyi basamaklarina ayirarak char dizisine

yazar ve bu diziyi geri dondurur. Basamaklara ayirmak mod 10 islemi

uygulanarak en dusuk degerlikli basamaktaki rakam elde edilir. Siradaki

basamagin carpanini bulmak icin bir onceki icin basamagin degeri

rasgeleSayi'dan cikartilir.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

**char** \***sayiyiBasamaklaraAyir**(**int** rasgeleSayi) {

// Rakamlari basamak degerlerine gore ayristir

**char** r1 = rasgeleSayi % **10**;

**char** r2 = ((rasgeleSayi - r1) / **10**) % **10**;

**char** r3 = ((rasgeleSayi - r1 - r2 \* **10**) / **100**) % **10**;

**char** r4 = ((rasgeleSayi - r1 - r2 \* **10** - r3 \* **100**) / **1000**) % **10**;

**char** basamaklar[**4**];

basamaklar[**0**] = r1;

basamaklar[**1**] = r2;

basamaklar[**2**] = r3;

basamaklar[**3**] = r4;

**return** basamaklar;

}

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Parametre olarak verilan sayiyi (sayi) char tipli bir diziye

aktararak basamaklarina ayirir ve ardindan kriterleri saglayip saglamadigina

bakar. Sartlar saglaniyorsa baslangicta 0 degerine sahip tumSartlarUygun

char degiskeninin degerini 1 olarak ayarlar ve geri dondurur.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

**char** **sayiKriterlereUygunMu**(**int** sayi) {

**char** \*basamaklar;

**char** r1, r2, r3, r4;

basamaklar = sayiyiBasamaklaraAyir(sayi);

r1 = basamaklar[**0**];

r2 = basamaklar[**1**];

r3 = basamaklar[**2**];

r4 = basamaklar[**3**];

// Sartlari kontrol et

**char** tumSartlarUygun = **0**;

// Ilk rakam 0 olamaz

**if** (r1 != **0**)

// Hicbir rakam birbirinin ayni olamaz

**if** (r1 != r2 && r1 != r3 && r1 != r4)

**if** (r2 != r3 && r2 != r4)

**if** (r3 != r4)

tumSartlarUygun = **1**;

**return** tumSartlarUygun;

}

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Bu fonksiyon kritelere uygun bir sayi uretir. rand() ile sayi uretmeden once

srand ile rasgele sayi ureteci karistirilir. Boylece daha rastlantisal

degerlerin uretilmesi mumkun olur. Rastlantisalligi artirmak icin kullanilan

deger mevcut sistem zamaninin ve bir onceki adimda uretilen rasgele degerin

toplami alinarak belirlenmistir.

// Kriteler:

// - 0 ile baslamayacak

// - rakamlari birbirinden farkli 4 haneli olacak

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

**int** **sayiUret**() {

// \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**int** rasgeleSayiUret(**int** rasgele) {

// Rasgele sayi uretecini onyukle

srand(time(**0**)+rasgele);

// min=1000, max=9999 araliginda bir sayi uret.

// rand() degerini araliga indirgemek icin % modulunu al.

**int** rasgeleSayi = **1000** + (rand() % (**9999** - **1000** + **1**));

// Tum sartlar uygunsa dondur

**if** (sayiKriterlereUygunMu(rasgeleSayi) == **1**)

**return** (**int**) rasgeleSayi;

// Sartlar saglanmadiysa yeni sayi uret

**else**

rasgeleSayiUret(rasgeleSayi);

}

// Recursive rasgele ureteci cagir

**int** sayi = rasgeleSayiUret(**9999**);

**return** sayi;

}

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Kullanicidan bir sayi tahmin ederek giris yapmasini ister.

Tahmin edilen sayi kriterlere uygunsa geri dondurulur.

Degilse sayiIste\_ fonksitonu ozyinelemeli (recursive) olarak yeniden cagrilir.

Kriteler:

- 0 ile baslamayacak

- rakamlari birbirinden farkli 4 haneli olacak

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

**int** **sayiIste**() {

// \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**int** sayiIste\_() {

**int** tahmin;

printf("Bir sayi giriniz: ");

scanf("%d", &tahmin);

**if** (sayiKriterlereUygunMu(tahmin) == **1**)

**return** tahmin;

**else** {

printf("Girilen sayi kriterlere uygun degil.**\n**");

sayiIste\_();

}

}

**return** sayiIste\_();

}

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Bilgisayarin tuttugu sayiyi (rasgele) ve oyuncunun tahmin (tahmin) ettigi

sayilari basamaklarina ayirarak basamaklari karsilastirir.

Iki sayida da ayni degerde olan basamaklar icin arti degiskeninin

degerini 1 artitir. Farkli olanlar icin 1 eksiltir ve eksi degiskenine kaydeder.

Ozel durum olarak; Eger eksi 4 degerine sahipse "Eslesen kayit yok" mesajini yazar.

Diger durumlarda "%d arti, %d eksi" formatinda eslesme durumunu yazar.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

**int** **sayiKontrol**(**int** rasgele, **int** tahmin) {

**char** \*r\_basamaklar;

**char** \*t\_basamaklar;

**int** arti = **0**, eksi = **0**, i;

**char** r1, r2, r3, r4;

r\_basamaklar = sayiyiBasamaklaraAyir(rasgele);

r1 = r\_basamaklar[**0**];

r2 = r\_basamaklar[**1**];

r3 = r\_basamaklar[**2**];

r4 = r\_basamaklar[**3**];

**char** t1, t2, t3, t4;

t\_basamaklar = sayiyiBasamaklaraAyir(tahmin);

t1 = r\_basamaklar[**0**];

t2 = r\_basamaklar[**1**];

t3 = r\_basamaklar[**2**];

t4 = r\_basamaklar[**3**];

**if** (r1 == t1) arti++; **else** eksi++;

**if** (r2 == t2) arti++; **else** eksi++;

**if** (r3 == t3) arti++; **else** eksi++;

**if** (r4 == t4) arti++; **else** eksi++;

**if** (eksi == **4**)

printf("Eslesen kayit yok.**\n**");

**else**

printf("%d arti, %d eksi**\n**", arti, eksi);

**return** arti;

}

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Bu fonksiyon eslesenSayisi 4 ise

"Sayi bulundu, tebrikler" mesajini ekrana basar ve

geriye 0 dondurur. Aksi halde 1 dondurerek

ana dongunun devam etmesini saglar.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

**char** **oyunBittimi**(**char** eslesenSayisi) {

**if** (eslesenSayisi == **4**) {

printf("Sayi bulundu, tebrikler.**\n**");

**return** **0**;

} **else**

**return** **1**;

}

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Ana program bir rasgele sayi ureteci ile

dongu icinde calisan 3 alt programdan olusur.

Alt programlarin gorevleri sunlardir:

- sayiUret: Oyun baslangicinda rakamlari birbirinden

farkli 4 basamakli sayi üretir.

- sayiIste: Kullanicidan sayi ister ve girilen

sayiyi basamaklarina ayirir.

- sayiKontrol: Girilen sayi ve tutulan sayi arasinda

karsilastirma yaparak dönüt verir.

- oyunBittimi: Kullanicinin dogru sayiyi bulmasi

durumunda oyunun bittigini belirterek programi

bitirir fonksiyondur.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

**int** **main**() {

// Kullanilacak degiskenleri tanimla

**int** rasgele, tahmin, eslesenSayisi;

// Kriterlere uygun rasgele sayi uret

// Kriteler:

// - 0 ile baslamayacak

// - rakamlari birbirinden farkli 4 haneli olacak

rasgele = sayiUret();

// Donguye basla

**do** {

// Oyuncu'dan sayi iste

tahmin = sayiIste();

// Oyuncunun girdigi sayiyi kriterlere uygun mu?

// Kriteler:

// - 0 ile baslamayacak

// - rakamlari birbirinden farkli 4 haneli olacak

eslesenSayisi = sayiKontrol(rasgele, tahmin);

}

// Eslesen sayisi tanmsa oyunu bitir

**while** (oyunBittimi(eslesenSayisi) == **1**);

**return** **0**;

}