

BLG312

Bilgisayar İşletim Sistemleri

Ödev 1

a) 8 proses vardır; 4 tanesi anne, 4 tanesi çocuk procestir. For döngüsünün her adımında mevcut proseslerde **fork()** çağrısı yürütölür, yani her adımda proses sayısı iki katına çıkar ve yeni gelen prosesler çocuk proses olurlar.

	Başlangıç	i = 1	i = 2	i = 3
Anne proses sayısı	1	1	2	4
Çocuk proses sayısı	0	1	2	4
Toplam proses sayısı	1	2	4	8

b) Toplam 8 proses olduğuna göre **fork()** çağrısı 7 defa yürütölmüştür. Çünkü programın ilk çalıştığı proses programın içindeki **fork()** çağrısıyla oluşturulmamıştır fakat diğer 7 proses programdaki **fork()** çağrısıyla oluşturulmuştur. **printf()** çağrısı ise for döngüsünün her adımında o anki proses sayısı kadar yürütölmüştür, yani **2+4+8 = 14** defa yürütölmüştür.

c) Çıktının kesin bir sıralaması önceden hesaplanamaz. Proseslerin hangi sırayla işleneceği belli değildir. Ubuntu işletim sisteminde alınmış 3 farklı ekran görüntüsü:

```
burakbugrul@amarth:~/itu/312$ gcc kod.c
burakbugrul@amarth:~/itu/312$ ./a.out
Anne proses (i=1).
Anne proses (i=2).
Cocuk proses 1.
Anne proses (i=3).
Anne proses (i=2).
Cocuk proses 2.
Anne proses (i=3).
Anne proses (i=3).
Cocuk proses 3.
Cocuk proses 3.
Cocuk proses 2.
Cocuk proses 3.
Anne proses (i=3).
Cocuk proses 3.
burakbugrul@amarth:~/itu/312$
```

```
burakbugrul@amarth:~/itu/312$ gcc kod.c
burakbugrul@amarth:~/itu/312$ ./a.out
Anne proses (i=1).
Anne proses (i=2).
Cocuk proses 1.
Anne proses (i=3).
Anne proses (i=2).
Cocuk proses 3.
Cocuk proses 2.
Anne proses (i=3).
Anne proses (i=3).
Cocuk proses 3.
Cocuk proses 2.
Anne proses (i=3).
Cocuk proses 3.
burakbugrul@amarth:~/itu/312$ Cocuk proses 3.
```

```
burakbugrul@amarth:~/itu/312$ gcc kod.c
burakbugrul@amarth:~/itu/312$ ./a.out
Anne proses (i=1).
Anne proses (i=2).
Cocuk proses 1.
Cocuk proses 2.
Anne proses (i=3).
Anne proses (i=2).
Cocuk proses 2.
Anne proses (i=3).
Anne proses (i=3).
Cocuk proses 3.
Anne proses (i=3).
Cocuk proses 3.
Cocuk proses 3.
Cocuk proses 3.
burakbugrul@amarth:~/itu/312$
```

d) **if(sonuc == 0)** sorgu bloğuna girilince **break** komutu ile **for döngüsünden** çıkıldığında oluşan çocuk prosesler sonraki adımlarda başka prosesler oluşturamazlar. Yani programın çalışmaya başladığı proses(anne proses) 3 tane çocuk proses oluşturur. Kodun son hali ve Ubuntu işletim sisteminde alınmış bir çıktının ekran görüntüsü:

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

int main(){

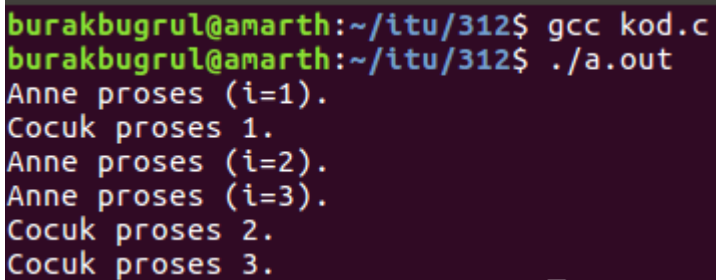
    int i = 1;
    int sonuc = 0;

    for( i=1 ; i<=3 ; i++ ){

        sonuc = fork();

        if( sonuc == 0 ){
            printf("Cocuk proses %d. \n",i);
            break;
        }
        else
            printf("Anne proses (i=%d). \n",i);
    }

    return 0;
}
```



```
burakbugrul@amarth:~/itu/312$ gcc kod.c
burakbugrul@amarth:~/itu/312$ ./a.out
Anne proses (i=1).
Cocuk proses 1.
Anne proses (i=2).
Anne proses (i=3).
Cocuk proses 2.
Cocuk proses 3.
```