1-

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Anne: Proses Kimlik Numaram: 5205

Anne: Cocugumun Proses Kimlik Numarasi: 5206

Cocuk: Proses Kimlik numaram: 5206

Cocuk: Annemin proses kimlik numarasi 5205

Anne: Sonlaniyorum...

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Öncelikle anne proses çalışmaktadır. Daha sonra anne proses altında yer alan wait satırına geldiğimizde proses daha fazla devam etmeyip çocuğunu beklemeye başlamaktadır. İşlemciye sahip olma sırası çocuk prosese geçtiğinde ise o da çalışıp gereken şeyleri ekrana yazdırmaktadır. Ardından tekrardan işlemci kullanma süresi anne prosese geçtiğinde, anne proses kaldığı yerden çalışmaya devam ederek çalışmasını bitirir. Ekrana yazdırılan id numaralarına baktığımızda anne-çocuk ilişkisini daha rahat görebiliriz. Annenin çocuğunun id numarası 5205 gözükür iken, bizim fork() sistem çağrısı ile yarattığımız anne prosese ait çocuğun da id numarasının 5205 olduğunu görürüz. Anne prosesin idsi ile çocuğun annesinin idsine baktığımızda onların da aynı olduğunu görürüz. Buradan 2 proses arasında anne - çocuk ilişkisi olduğu rahatlıkla görülmektedir. Id numaraları arasında 1 fark olmasından da çocuğun bu annenin ilk çocuğu olduğunu söyleyebiliriz.

2-

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Anne: Proses Kimlik Numaram: 5275

Anne: Annemin Kimlik Numarasi: 5131

Anne: Cocugumun Proses Kimlik Numarasi: 5276

Cocuk: Proses Kimlik numaram: 5276

Cocuk: Annemin proses kimlik numarasi 5275

Anne: Sonlaniyorum...

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

“printf("Anne: Annemin Kimlik Numarasi: %d \n", getppid());” satırını koda ekleyerek annenin id numarasını ekrana yazdırabiliriz. Id numaralarına bakacak olursak anne prosesin annesinin idsi ile anne prosesin idsi arasında oldukça fark vardır. Buradan da bu annenin daha birçok çocuğu olduğunu söyleyebiliriz.

3- Bu kodu arka arkaya çalıştırdığımda birçok farklı sonuç aldım. Bunlardan bir tanesinde anne proses çalışmaya başladıktan sonra çalışmasını tamamlamış, sonrasında ise çocuk proses çalışmaya başlayıp çalışmasını bitirmiştir. Bir başkasında ise anne proses “Anne: Sonlaniyorum...” kısmına gelmeden çocuk proses çalışmaya başlayıp çalışmasını bitirmiş, daha sonrasında ise anne proses çalışmaya kaldığı yerden devam etmiştir. Bu farklarında nedeni proseslerin işlemciye sahip olma süreleriyle ilişkilidir. wait() fonksiyonu çağrılmadığı zaman anne proses çocuğunu beklememektedir. Bu durumda 2 proses aynı anda koşmaktadır. Anne prosesin işlemci kullanma süresi ne zaman biterse çocuk o zaman çalışmakta, çocuk prosesin işlemci kullanma süresi ne zaman biterse anne o zaman çalışmaktadır.

4-

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Anne: Proses Kimlik Numaram: 5423

Anne: Annemin Kimlik Numarasi: 5131

Anne: Cocugumun Proses Kimlik Numarasi: 5424

Anne: Degisken 10

Anne: Degisken icerde deger atama 1

Cocuk: Proses Kimlik numaram: 5424

Cocuk: Annemin proses kimlik numarasi 5423

Cocuk: Degisken 10

Cocuk: Degisken icerde deger atama 2

Anne: Sonlaniyorum...

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ekrana yazdırılan sonuçlara bakacak olursak fork() öncesi yapılan değer ataması hem anne proses hem de çocuk proses için aynıdır. Proseslerin kendileri içinde yapılan atamaların sonucuna bakarsak, her iki proses içindeki atamada hangi değerler değişkene yazıldıysa ekrana o değerler yazdırılmaktadır. fork() sistem çağrısı sonucu birbirinin aynı 2 proses oluşur ve oluşan yeni prosesin bellek alanları da ilk prosesin kopyası olacak şekilde doldurulur. Prosesler kendi süreçleri içinde, kendi bellek alanları içinde yer alan değişkenin kopyasını değiştirip ekrana yazdırabilmektedirler.

5-

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Anne: Proses Kimlik Numaram: 5460

Anne: Annemin Kimlik Numarasi: 5131

Anne: Cocugumun Proses Kimlik Numarasi: 5461

Anne: Degisken 10

Anne: Degisken adresi 0x804a03c

Cocuk: Proses Kimlik numaram: 5461

Anne: Degisken icerde atama 1

Anne: Degisken adresi icerde atama 0x804a03c

Cocuk: Annemin proses kimlik numarasi 5460

Cocuk: Degisken 10

Cocuk: Degisken adresi 0x804a03c

Cocuk: Degisken icerde atama 2

Cocuk: Degisken adresi icerde atama 0x804a03c

Anne: Sonlaniyorum...

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Yukarıda da görüldüğü gibi anne proseste de çocuk proseste de işaretçi aynı bellek gözüne işaret etmektedir. Aslında her ne kadar 2 adres de aynı görünse de fiziksel olarak bu adresler aynı değillerdir. Bu yüzden anne proses içinde yaptığımız atamayla, çocuk proses içinde yaptığımız atama birbirini etkilemezler.

6-

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ p1.c \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Main: Created 3 procs.

2: Value= 1

0: Value= 1

1: Value= 1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Anne proses 3 tane çocuk yaratmaktadır ve her çocuk için my\_function(i) fonksiyonunu çağırmaktadır. Her çocuk ayrı bir proses olduğu için farklı uzaylarda koşmaktadırlar. Bu yüzden her çocuk proses için tmp değeri 0‘dan başlayarak 1 olmakta ve ekrana yazdırılmaktadır.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ p2.c \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

main(): Created 3 threads.

0: Value= 1

1: Value= 2

2: Value= 3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Anne proses 3 tane çocuk yaratmaktadır ve her çocuk için my\_function(i) fonksiyonunu çağırmaktadır. Her çocuk ayrı bir ipliktir ve aynı uzaylarda koşmaktadırlar. Bu yüzden her çocuk proses için tmp değeri 0‘dan başlayıp kaldığı yerden devam ederek artmaktadır ve ekrana yazdırılmaktadır.