

BLG312 - İşletim Sistemleri, Bahar 2016

Ödev 3

Veriliş tarihi: 20.04.2016

Teslim tarihi: 06.05.2016

“m” adet **haber kaynağı proses** ve “n” adet **abone prosesin** yer aldığı bir ortamda, her bir haber kaynağı proses, karakter katarı tipinden “v” verisini (bu veri ortak bellk alanında tutulmaktadır), tüm abonelere iletmek üzere **yayınla (v)** fonksiyonuna bir çağrı yapmaktadır. Abone prosesler ise, çalışmalarının herhangi bir noktasında, yayınlanan haberi elde etmek için **haberi_oku** fonksiyonunu yürüterek yayınlanan verinin bir kopyasını elde edebilmektedir. Prosesler arasındaki haber aktarımı şu kurallara uygun olarak gerçekleşmelidir:

- i. Bir abone proses, bir haberi sadece bir kez elde edebilir. Çağrı yaptığı anda, yeni bir haber henüz yayınlanmamış ise, **haberi_oku** fonksiyonu içinde askıya alınmalı ve ancak yeni bir haber hazır olduğunda yeni veriyi elde edip çağrıdan geri dönmelidir.
- ii. Bir haber **tüm** aboneler tarafından elde edilmeden yeni bir haber yayınlanamaz. Bir haber kaynağı prosesin **yayınla (v)** çağrısını izleyen bir diğer prosesin **yayınla (v)** çağrısı, n adet abonenin tümü ilk çağrıya ilişkin verinin bir kopyasını elde edene kadar **yayınla** fonksiyonu içinde bekletilmelidir.

Semafor yapısını kullanarak, **yayınla (v)** ve **haberi_oku** fonksiyonlarına ait kodu yazınız. Kullanıcıdan input olarak alınan sayıda haber kaynağı proses ve abone proses yaratarak, yukarıdaki kurallara uygun şekilde haber paylaşımının gerçekleştiğini gösteren çıktıyı üretiniz. Çıktı, örnek ekran çıktısı formatında olmalıdır.

ÖNEMLİ NOTLAR:

- Teslim edilen ödevin değerlendirilmesi yalnızca yukarıda yer alan problemin çözümüne dayalı olacak, bir önceki ödevde yazılmış olan ve bu ödevde de kullanılacak olan Unix çağrılarına ait kod değerlendirme dışı kalacaktır.
- Yazdığınız kodları ssh üzerinden bağlanarak İTÜ sunucusunda çalıştığından emin olunuz. Aksi taktirde ödeviniz değerlendirilmeye alınmayacaktır.
- Kodunuza yorum satırları ekleyiniz.
- Yukardaki problemi nasıl çözdüğünüzü raporunuzda anlatınız. Ayrıca raporunuza çalışan kodunuzun ekran çıktısını koyunuz.

Örnek Ekran çıktısı:

Haber kaynağı prosesi sayısını giriniz: 3

Abone proses sayısını giriniz: 3

Haberler, abonelere dağıtılmaya başlıyor!

Haber kaynağı 1 =>Haber1 "Yeni yılınız kutlu olsun!" olarak yayınlandı.

Abone1 Haber1 i okudu.

Abone2 Haber1 i okudu.

Abone1 haber okumak istedi ama yeni haber yok, bekliyor.

Haber kaynağı 2 => Haber1 herkes tarafından okunmadı, bekliyor.

Abone3 Haber1 i okudu. Son aboneyim, yayıncıyı uyandırmalıyım.

Haber kaynağı 2=> Haber2 "Herkesi iyi tatiller!" olarak yayınlandı.

Abone1 Haber2 yi okudu.

Haber kaynağı 3 => Haber2 herkes tarafından okunmadı, bekliyor.

Abone2 Haber2 yi okudu.

Abone3 Haber2 yi okudu.

Haber kaynağı 3=> Haber3 "Bugün Madonna'nın doğum günü." olarak yayınlandı.

Abone1 Haber3 ü okudu.

Abone2 Haber3 ü okudu.

Abone2 haber okumak istedi ama yeni haber yok, bekliyor.

Abone3 Haber3 ü okudu.

Haberler, abonelere dağıtıldı.