Öğrencinin;

ADI: FATİH

SOYADI: ÖZKAN

NO: 1621221014

BÖLÜM: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

Projenin;

KONUSU: C, Unix/Linux Multithreading, Pthreads, Process Synchronization

Dersin;

ADI: Operating Systems

EĞİTMEN: ALİ YILMAZ ÇAMURCU



İçindekiler

[1- Özet 2](#_Toc466638943)

[2- Proje Konusu 3](#_Toc466638944)

[3- Proje Çıktıları ve Başarı Ölçütleri 3](#_Toc466638945)

[4- Proje Süresince Yapılanlar 3](#_Toc466638946)

[5- Ek Açıklamalar 3](#_Toc466638947)

[6- Kaynakça 3](#_Toc466638948)

# Özet

Klasik UNIX sistemleri bir thread mekanizmasına sahip değildi. Ancak modern UNIX

sistemlerine thread mekanizması dahil edilmiştir. Thread fonksiyonları POSIX standartlarına

da eklenmiştir. POSIX thread fonksiyonları yalnızca arabirim fonksiyonlardır. Yani thread

mekanizmasının kurulması ve oluşturulması sistemler arasında aşağı seviyeli olarak

farklılıklar gösterebilmektedir. POSIX thread mekanizması Win32 thread mekanizmasına

mantıksal olarak oldukça benzemektedir. UNIX sistemlerinde değişik thread kütüphaneleri de

kullanılabilmektedir. POSIX thread fonksiyonları pthread ismi ile başlar ve bu kütüphaneye

pthread kütüphanesi denilmektedir.

pthread\_create Fonksiyonu

Bu fonksiyon thread’i yaratmakta kullanılmaktadır.

int pthread\_create(pthread\_t \*thread,

pthread\_attr\_t \*attr,

void \*(\*start\_routine)(void \*),

void \*arg);

pthread\_t türü sistemden sisteme değişebilmekle beraber tipik olarak unsigned long

biçimindedir. Birinci parametre thread’in ID değerinin yerleştirileceği pthread\_t türünden

değişkenin adresini alır (Win32 sistemlerinde hem thread ID’si hem de thread handle değeri

olmak üzere iki kavram vardır. Halbuki POSIX thread fonksiyonlarında yalnızca ID kavramı

vardır). Fonksiyonun ikinci parametresi pthread\_attr\_t türünden bir adres alır. Bu tür

genellikle bir yapı biçimindedir. Bu parametre thread’e ilişkin çeşitli özellikleri belirlemekte

kullanılır. NULL geçilebilir. NULL geçildiğinde default özellikler kullanılır. Fonksiyonun

üçüncü parametresi geri dönüş değeri (void \*), parametresi de (void \*) olan bir fonksiyon

adresidir. Yaratılan thread akışı bu adresten başlar. Fonksiyonun son parametresi thread

fonksiyonuna aktarılacak parametredir. Thread fonksiyonlarının hepsinin prototipleri

pthread.h dosyası içerisindedir. Aslında fonksiyonda thread ID’si yerine NULL da

geçilebilir. Tabii bu iyi bir teknik değildir. Fonksiyon başarı durumunda 0, başarısızlık

durumunda sıfır dışı bir değere geri döner. Thread fonksiyonları libc.a kütüphanesinin

içerisinde değildir. Bu fonksiyonlar libpthread.a kütüphanesinin içerisindedir.

# Proje Konusu

Program: Her bir filozof için ayrı bir thread olacak şekilde yukarıdaki problemi çözen bir C programı yazın.Program başlarken komut satırından filozof grubu sayısını parametre olarak alsın. Örneğin 100 grup. Yavaşyiyeni var iyi yiyeni var, az kafa yoranı var çok kafa yoranı var. Bu yüzden, yeme ve düşünme süreleri de 1 ile 5 milisaniye arasında her adımda rasgele bir değer olsun. Çıktı olarak bana hesabı getirin. Hesaba dahil olanlar şunlar olsun: Masa açma+ masa tazeleme + pirinç maliyeti. Her bir sıfırdan masa açma 99.90 TL ve masa tazeleme 19.90 TL, prinç kilo 20 tl dir. Programınız Unix tabanlı olarak Pthreads kütüphanesini kullanmalıdır. Pthreads kütühanesindeki hazır mutex, semafor ve monitor yapılarını kullanabilirsiniz. Programınız sonlandığında masa bazında (detaylı hesap dökümü, ne kadar pirinç yendi, masa tazeleme sayısı, masa açma fiyatı) ve toplam hesap masa bazında çıkarılmalı ve ekrana basılmalıdır.

# Proje Çıktıları ve Başarı Ölçütleri

Proje tamamlanamadı.

# Proje Süresince Yapılanlar

Sadece tanımlama işlemleri yapıldı.

# Ek Açıklamalar

# Kaynakça

<http://www.csc.villanova.edu/~mdamian/threads/posixthreads.html>

<https://www.cs.cmu.edu/afs/cs/academic/class/15492-f07/www/pthreads.html>

https://zafersatilmis.com/2020/12/15/posix-thread-ve-thread-senkronizsyonu/

https://bilgisayarkavramlari.com/2012/03/26/posix-thread-pthread-kutuphanesi/