

ÖZET

İnternet ağının ve son derece hızlı bağlantı imkanlarının yaygınlaşmasıyla bilgisayar arasındaki kaynakların paylaşımı konusu oldukça popüler bir bilgisayar bilimleri konusu haline gelmiştir. Web servisi uygulamaları ve onların kaynak paylaşımına dayalı özelleşmiş versiyonları olan gridler gerek ticari gerekse de bilimsel alanda birçok uygulama alanı bulmuşlardır. Gridler sayesinde çok uzun sürebilecek birçok bilimsel hesaplama makul sürelerde tamamlanabilir hale gelmiştir. Yüksek işlemci kapasitesine sahip sanal süper bilgisayarlar pahalı donanım maliyetleri olmadan kolaylıkla oluşturulabilmiştir. Dağıtık hesaplamının bir başka dalı etmen sistemleri de yapay zekayla dağıtık sistemleri bir araya getirmiştir. Elektronik ticaretten savunma sanayiye kadar birçok alanda kendine yer bulan etmen sistemler üzerinde yoğun miktarda çalışılan bir bilgisayar bilimleri konusudur.

Bu tez çalışmasında dağıtık sistemlerin benzer ama farklı bakış açılarına sahip iki alanı olan gridler ve etmenler bir araya getirilerek etmen tabanlı bir grid sistemi önerilip gerçekleştirilmesi yapılmıştır. Öncelikle gridler ve etmenler hakkında literatür araştırılması yapılmıştır. Grid sistemlerinin genel özellikleri, güçlü ve zayıf yanları ortaya konulmuştur. Benzer bir çalışma da etmen sistemleri için yapılmıştır. Etmen sistemlerinin sınırları çizilip değerlendirmeler yapılmıştır. Daha sonra etmen tabanlı bir grid sistemi önerilmiştir.

Etmen tabanlı bir grid sisteminde olması gereken etmen tipleri yani sistemin aktörleri belirlenmiştir. Daha sonra sistemde bulunan her bir etmen türünün görevleri ve sorumlulukları belirlenmiştir. Etmenlerin bu görevlerini yerine getirmesi için uygulamak zorunda oldukları protokoller belirlenmiştir. Etmenlerin yönetici etmenle ve diğer katılımcılarla nasıl etkileşime ve iletişime geçecekleri belirtilmiştir. Etmenlerin sisteme bağlanmasında ve sistemden ayrılmasında, görev atanmasında, görevlerin yürütülmesinde ve sonuçlarının bildirilmesinde izlenecek yöntem belirlenmiştir. Gridin yaşam döngüsü tanımlanmıştır. Aynı zamanda etmenlerin birbirleriyle hızlı ve etkili biçimde iletişime geçebilmeleri için esnek bir mesajlaşma altyapısı kurulmuştur.

Kademe kademe gerçekleştirilerek bir önceki gerçekleştirilmede karşılaşılan sorunlar çözümlenmeye çalışılmıştır. Sonuç olarak FIPA standartlarına uygun etmenler kullanılarak geliştirilmiş bir grid sistemi önerilmiştir. Böylece etmenlerin zeki ve esnek yapısıyla gridlerin kullanım alanlarının bir araya getirilmesiyle dağıtık hesaplama alanında kullanılabilir bir çalışma ortaya çıkartılmıştır.