

**İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
ELEKTRİK-ELEKTRONİK FAKÜLTESİ**

**KONTAKSİ**

**Bitirme Ödevi**

**Metin Kaplan**

**040020377**

**Ferhat Karakoç**

**040000606**

**Bölüm : Bilgisayar Mühendisliği  
Anabilim Dalı: Bilgisayar Bilimleri**

**Danışman : Yrd. Doç. Dr. Feza Buzluca**

Mayıs 2005

# İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK FAKÜLTESİ

## KONTAKSİ

**Bitirme Ödevi**

**Metin Kaplan  
040020377  
Ferhat Karakoç  
040000606**

**Bölüm : Bilgisayar Mühendisliği  
Anabilim Dalı : Bilgisayar Bilimleri**

**Danışman : Yrd. Doç. Dr. Feza Buzluca**

Mayıs 2005

## **Özgünlük Bildirisi**

1. Bu çalışmada, başka kaynaklardan yapılan tüm alıntıların, ilgili kaynaklar referans gösterilerek açıkça belirtildiğini,
2. Alıntılar dışındaki bölümlerin, özellikle projenin ana konusunu oluşturan teorik çalışmaların ve yazılımın bizim tarafımızdan yapıldığını bildiririz.

İstanbul, 20.05.2005

Metin Kaplan

Ferhat Karakoç

Bitirme alışması süresince bizden yardım ve desteğini esirgemeyen değerli hocamız Yrd. Doç. Dr Feza Buzluca'ya; bize mühendislik bilgi ve becerisini kazandıran bütün hocalarımıza teşekkürü bir borç biliriz.

Metin Kaplan, Ferhat Karakoç

# KONTAKSİ

## (ÖZET)

Bitirme ödevinde ortaya konan çalışma, herhangi bir şehrin vazgeçilmez taşıma sistemi olan taksicilik sistemine bir çözüm niteliğindedir. Bu çözüm, taksici ve müşteriyi en uygun şekilde eşleştirme(müşteriye en yakın taksiyi yönlendirme), bir yerden başka bir yere en uygun nasıl gidileceği (mesafe ve zaman açısından), belirtilen bir adrese yada bir yere en uygun nasıl gidileceği konularını içermektedir. Bu amaçla aşağıdaki temel problemler çözüldü.

### 1. Şehrin Dijital Haritasının Çıkarılması:

Bu çalışmada en fazla dikkat edilen konulardan bir tanesi, getirilen çözümün tek bir örnek şehir için değil de, başka şehirler için de kullanılabilir olması. Bundan dolayı şehir bir dosyalar topluluğu ile temsil edilmektedir. Buna nasıl çözüm bulunduğu ilerleyen bölümlerde anlatılmıştır.

### 2. Yolların Trafik Durumlarının Tutulması ve Kullanılması:

Taksicinin isteği doğrultusunda şehirde iki nokta arasında en kısa mesafeyle, yada en kısa süre ile nerelerden geçilerek ulaşımın sağlanacağı bilgisinin taksiciye verilebilmesi için yolların trafik yoğunluğunun da bir şekilde tutulması ve kullanılması gerekiyor. Bunun için de düşünülen ve gerçekleştirilen çözüm ilerleyen bölümlerde anlatılmıştır.

### 3. Uç Noktalardaki Sistemlerin Haberleşmeleri:

Burada uç noktalardan kastedilen müşteri tarafı, taksici tarafı ve taksicilik sistemini düzenleyen sistem taraflarıdır. Müşteri ve taksiciler yalnızca sistem ile iletişime geçmekte; istekler ve yönlendirmeler bu sistem tarafından yapılmaktadır.

Bu sistemin gerçekleştirilebilmesi için 4 ayrı yazılım hazırlandı.

Bunlardan ilki sunucu programıdır. İkincisi taksilerde çalışacak olan bir yazılımdır ve bu yazılım içerisinde şehir haritası bulunmaktadır. Bu yazılımla taksici mahalle ve sokak bilgilerine yol durumlarına en kısa mesafe ve süre bilgilerine ulaşabilmektedirler. Üçüncü ve dördüncü yazılımlar ise müşteri tarafı için yazılmışlardır. Cep bilgisayarları ve Akıllı

telefonlar için iki farklı yazılım hazırlanmıştır.

Bitirme projesinde hazırlanan son hal şehrin sadece bir mahallesi için simüle edilmiştir. Diğer mahallerin bilgilerinin de sisteme girilmesi durumunda bütün bir şehir için çalışabilecektir. Ek olarak yazılımlar test edilmiştir.

# KONTAKSI

## ( SUMMARY )

In this project a solution to taxi system is generated. What is done during this graduate project can be summarized as:

1. Simulation of city maps on computers
  - Storing informations of streets
  - ii.Showing streets on the map
2. Storing information about the trafic
  - Finding both the shortest path and the shortest time
  - ii.Simulations of these paths on the map
3. Making life easier for both taxi drivers and customers
  - Finding the closest taxi
  - Safety of both customer and Taxi driver; controlling the path of taxi
  - Showing important places such as hospitals in the map

To create this system 4 different softwares are implemented. The first one is the server side application with is implemented in C#. It is a Web Service application created using .NET 2003. Every customer and taxi talks with this server.

In this project, client side softwares don't talk to each other. In this manner it is possible to say that server is both a controller and manager. In early times of project, communicating among sides were implemented with sockets. However, it was changed with the Web Service architecture then. Web Service is preferred because it is easy to communicate with, there is firewall problems, it is not OS and programming language dependent.

The second one is a software for taxi side applications. In this software there is city map and some other controls. Having this software, taxi driver can reach the informations about the streets and can learn the shortest path and shortest time to destination. The shortest time and

the shortest path are different because of the traffic affect. Sometimes the short path may have more traffic and so the time can be much more than other paths. So regarding traffic condition there are two possible paths for taxi drivers. In addition to this safety is under control of server. If taxi driver does not go along the way he/she choose, server alerts taxi driver regarding both taxi driver and customers safety. Furthermore, taxi driver can see the major places in the city map and ask for the closest places. For example taxi driver can see the closest hospital.

The third and fourth softwares are for customer sides. One is for Pocket PCs. And other one is for smart phones. These two devices have similar features. But it is impossible to use the same software for both of them. There are different developing environments for them. So with some changes two different software are created. These softwares can communicate with server. They have a GUI (Graphical User Interface) as simple as possible.

Only one block is simulated in the last version of project. If informations about the other blocks are entered to system the project can be used for whole city.

Unique tests for these 4 softwares are done. System tests and server stress tests are done too.

- Customer requests a Taxi
  - In this request Global Position is sent
- Server looks whether there is a free taxi
  - If exists the time and plate is sent to customer
  - If not server returns null and customer application shows alert on screen
- Customer has the right to refuse this taxi request
  - If he/she refuses it the request is deleted
  - If he/she accept it the taxi is sent to customer
  - customer doesn't answer in 1 minute server deletes request
- Server send two ways option to taxi
  - The shortest distance path
  - The shortest time path
- If taxi doesn't go along the defined path, the server alerts. (Safety)

- In taxi there is a city map
- In the city map taxi driver can see the major places such as hospitals
- Taxi driver can give informations about the way
- Taxi driver can take informations about the way
- Customer can request taxi using his/her smart phone or Pocket PC