

# CHERMİK: OTEL OTOMASYON SİSTEMİ

**M. Piri YILMAZ**  
piri@mf.dumlupinar.edu.tr

**Ahmet ÖZMEN**  
ozmen@mf.dumlupinar.edu.tr

Elektrik-Elektronik Bölümü  
Mühendislik Fakültesi  
Dumlupınar Üniversitesi, 43100, Kütahya

*Anahtar sözcükler: Yazılım Otomasyon Sistemleri, Tcl/Tk, Arayüz Programlama, SQL*

## ABSTRACT

*This paper presents a new hotel automation system that minimizes front-desk operations time. The system has been developed under Linux and can work any other operating system. The data base has been designed using Entity-Relationship model and then coded using SQL. MySQL 5.0 has been used as a data base server which is freely available in the Internet. The system has been supported with functional graphical interfaces which also make learning and usage quite simple. The tools to develop interfaces were Tcl/Tk, and they are also freely available. Different from the conventional systems, Chermik V1.0 minimizes reservation and the other front-desk operations time by (1) representing hotel rooms in different colors based on their state and (2) distributing rooms geographically or conceptually in the graphical interface based on their location or type.*

## 1. GİRİŞ

Bilgisayara dayalı otomasyon sistemleri turizm sektörünün en önemli bir altyapısı haline gelmiştir. Piyasada bu altyapı ihtiyacını karşılamak üzere birçok yazılım firması otel otomasyon yazılım sistemleri geliştirmiştir [1, 2, 3, 4, 5]. Ancak, otel işletmecilerinin bu yazılım sistemlerinden beklentileri, temel işlevleri yanında, eğitimsiz kişiler tarafından bile kolayca kullanılabilir düzeyde basit, kişiye arkadaş işlevlerinin bulunmasıdır.

Bir diğer önemli unsur da, Türkiye'de konaklama endüstrisinde en çok 3 yıldızlı otellerin bulunmasına rağmen, piyasadaki otomasyon yazılımları genellikle 5 yıldızlı oteller için gerçekleştirilmiş olmasıdır. Piyasada 3 yıldızlı oteller için de geliştirilmiş otomasyon yazılımları olmasına rağmen bunların kullanımı kolay değildir [2, 5].

Bu çalışmada, önce mevcut otel yazılım sistemleri

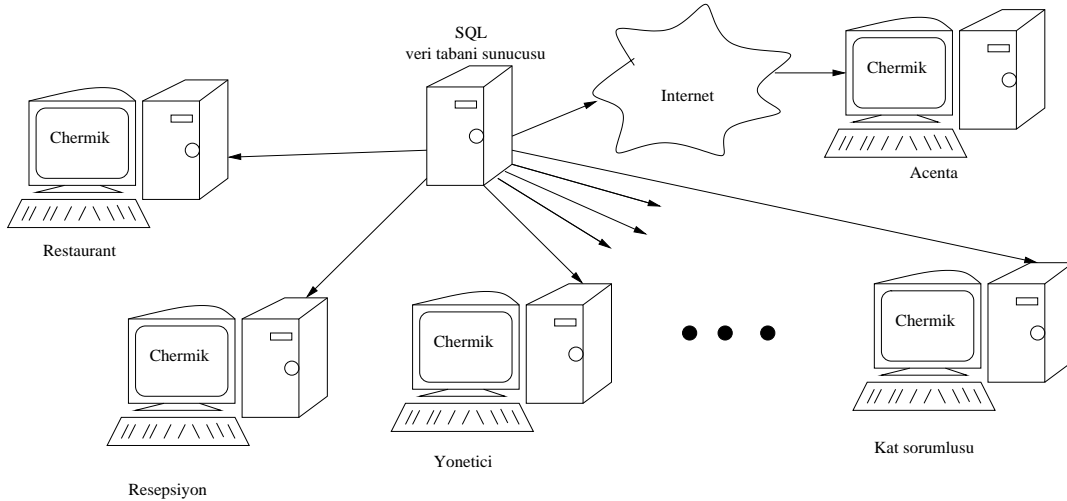
titizlikle incelenmiş, daha sonra otel işletmecilerinin taleplerine en iyi cevap veren çok kullanıcı bir otel otomasyon yazılım sistemi geliştirilmiştir. Geliştirilen otomasyon sistemi, esnek tasarımı sayesinde kaplıcalardan otellere, tatil köylerinden kamplara kadar çeşitli konaklama işletmelerine kolaylıkla uyarlanabilmektedir.

## 2. KONAKLAMA YERLERİNDE OTOMASYON SİSTEMLERİ

Bilgisayarlar otellere ilk olarak 1960'larda girmiştir, ancak 1970'lerin sonunda bile bilgisayarın kullanılabilmesi için bir otelin tahmini 200 ya da daha fazla odaya sahip olması gerekiyordu. Düşük performanslı ve pahalı olan bu bilgisayarların yerini zamanla yüksek performanslı ve ucuz kişisel iş bilgisayarları almıştır. Şu anda en küçük işletmeler bile, kendi bilgisayarlarına sahip olabilmektedir. Teknolojik yeniliklerin sürekli olması önümüzdeki yıllarda daha fazla işlerin bilgisayarlarda yapılacağını göstermektedir [6].

Bilgisayarların kullanımıyla, son yirmi yıl içinde artan bilgi miktarı, tüm sektörleri olduğu gibi otelcilik ve turizm sektörünü de etkilemiştir. Büyüyen bilgi yığınlarının hızlı ve doğru olarak işlenebilmesi için, gelişmiş yazılımlara ve güçlü bilgisayar sistemlerine ihtiyaç duyulmuştur. Günümüzde, oldukça rekabetçi bir ortamda çalışmakta olan konaklama sektörünün de bilgisayar teknolojisinin sunduğu hızlı bilgi işleme yeteneklerinden yararlanması kaçınılmaz hale gelmiştir.

Konaklama yerlerinde misafirlerin kaldığı odalar, bazen ayrı binalarda bulunabildiği gibi (kaplıcalarda genellikle böyledir), bazen de tek bir binada bulunabilirler. Ayrı ya da tek binada olsun, bu odalar da kendi aralarında suit, single, double, triple french, balkonlu, balkonsuz vb. gibi sınıflandırılırlar. Bunun da ötesinde, odaların konumlarına göre de ayrıca bir sınıflandırma vardır.



Şekil-1. Sistemin yapısal görünümü

Tüm bu sınıflandırmalar düşünüldüğünde, klasik sistemlerle misafir taleplerine en uygun boş odayı veya odaları bulup ayırmak, bazen oldukça zahmetli ve zaman alan bir iştir. Oysa, rezervasyon işlemleri genellikle şehirler arası telefon görüşmesi ile yapıldığından, bu işlemin en kısa sürede ve hatasız tamamlanması arzu edilir. Bu çalışmada gerçekleştirilen sistemde, konaklama tesisinin odaları geometrik veya kavramsal olarak şekil ve/veya renklerle temsil edilmektedir. İşlevsel arayüzlerle donatılmış olan bu sistemde rezervasyon süresi en aza indirilmiş olup, ayrıca öğrenilmesi ve kullanılması son derece kolaydır.

### 3. CHERMİK V1.0 OTEL OTOMASYON SİSTEMİNİN TANITIMI

Esnek bir tasarıma sahip olan Chermik, başlangıçta sadece kaplıca otomasyonu için tasarlanmış, ancak daha sonra kapsamı genişletilerek 5 yıldızlı otellerin de kullanılabileceği bir otomasyon sistemine dönüştürülmüştür. Ülkemizin bazı yörelerinde kaplıcaya çermik denildiğinden projenin adı Chermik olarak konulmuş daha sonra değiştirilmemiştir.

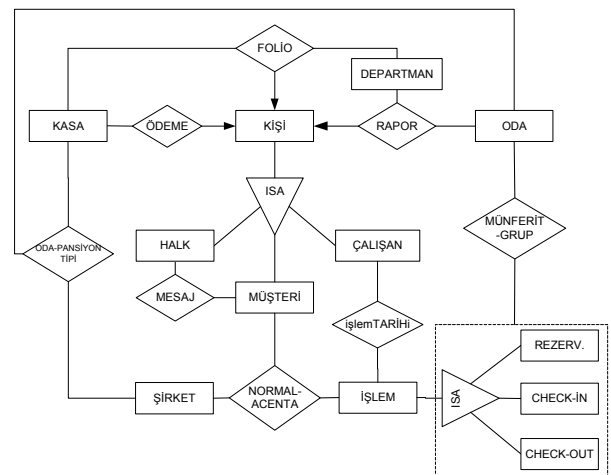
İşletim sisteminden ve donanımdan bağımsız çalışabilen Chermik, Şekil 1’de gösterilmiştir. Linux ortamında ve özgür yazılım felsefesinin ürünleri ile geliştirilen Chermik, yapı itibarıyla dağıtık, çok kullanıcı bir otel otomasyon sistemidir.

SQL veri tabanı sunucusu etrafında, Tcl/Tk ile kodlanarak geliştirilen istemci arayüzlerden oluşan sistem, verilere farklı noktalardan erişim, değişim, rapor üretme imkanları sunmaktadır. Veri tabanı sunucusu, istemci arayüzleri ile aynı makinada olabileceği gibi bu zorunlu değildir. İstemci arayüzleri, istenildiğinde bir acentaya da verilerek uzak erişim Internet üzerinden sağlanabilir. Benzer şekilde, otel

içinde farklı birimlere istemci arayüzleri konulabilir (Örneğin; ön-büro, müdür odası, tamir bakım odası gibi).

### 3.1. VERİ TABANI TASARIMI VE SUNUCUSU

Tasarım aşamasında tablolar ve aralarındaki ilişkiler oldukça karmaşık bir hal aldığından, tutarlı bir veri tabanını oluşturmak için etkin bir yöntem başvurulması kaçınılmaz olmuştur. Bu nedenle, tasarımda varlık-ilişki (Entity-Relationship) modeli kullanılmış ve akış diyagramı ilk planda elde edilmiştir [7]. Şekil 2’de gösterilen varlık-ilişki akış diyagramı daha sonra SQL dilinde kodlanmıştır [8, 9, 10].



Şekil 2. Veri tabanı varlık-ilişki diyagramı

Mevcut sistemde (Chermik V1.0) SQL sunucusu olarak "MySQL 5.0" kullanılmıştır [10]. Tüm işletim sistemlerinde çalışması ve İnternette ücretsiz olarak temin edilebilmesi nedeniyle, MySQL DBMS'i (Data Base Management System) projemize en uygun veri tabanı sunucu olarak belirlendi.

Tasarım sırasında güvenlik de ön planda tutulmuş, SQL sunucusunun sağladığı tüm güvenlik unsurlarından faydalanılmıştır. İstemci-sunucu bağlantıları ssh protokolü ile en üst düzeyde güvenli olarak sağlanmış, ayrıca kullanıcı adı, şifre, port, host gibi diğer unsurlardan da yararlanılmıştır. Eşzamanlı erişimlerden meydana gelebilecek durum bozukluklarından veri tabanı yine SQL'in sağladığı işlevlerle korunmuştur. Yazılım geliştirirken tüm aşamalarda editör olarak "emacs" kullanılmıştır [12]

Tasarımda esneklik ve kolay kullanım özelliklerine önem gösterilmiştir. Modüler bir şekilde tasarlanmış olan bu sistem, teknolojik yeniliklere ve Türk turizm yatırımcısının ve profesyonel yöneticisinin yerel taleplerine göre değiştirilmeye ve geliştirilmeye açıktır.

### 3.2. ARAYÜZLER

Arayüzler veri tabanına erişimi kolaylaştıran, hatalı kullanımı en aza indiren ve istenmeyen kullanıcıları engelleyen istemci programlarıdır. Chermik'te arayüzler modüler bir şekilde tasarlanmış olup, giriş haricinde farklı bölümler için farklı işlevlerle donatılmıştır.

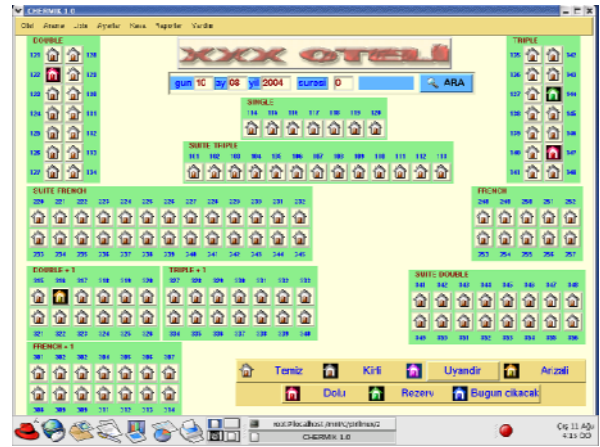
Bu projede arayüzleri gerçeklemek için "Tcl: Tool Command Language" dili kullanılmıştır. Yorumlama temelli, kabuk dili olan (scriptic) Tcl, öğrenilmesi kolay ve hemen çalıştırılabilen (on-line) bir dildir. Tcl ile oldukça karmaşık veri yapıları da oluşturulabilmektedir. Tcl, X tabanlı "Tk: Tool Kit" ile desteklenmiştir. Delphi'de olduğu gibi Tcl için de arayüz oluşturma araçları mevcut olmasına rağmen, aynı arayüz elle kodlanarak daha sade bir şekilde elde edilebilir. Tcl/Tk'in bir diğer özelliği de yorumlayıcı kabuğun (wish) ücretsiz olarak İnternet'ten elde edilebilmesidir. Örneğin bu projede, "ActiveTcl 8.4.3" kullanılmıştır [11].

**Giriş Arayüzü:** Çok kullanıcı olarak tasarlanan Chermik otel otomasyon sisteminde, farklı yerlerden aynı anda veri tabanına erişmek mümkündür. Giriş arayüzü, sistem veri tabanına kullanıcıların öntanımlı yetkileriyle girmesini sağlar; yetkisiz kullanıcıların sisteme girişini engeller. Örneğin; üst düzey otel yöneticisi konumunda olan bir kişi tüm yetkilere sahip olabilmeye rağmen, kat hizmetleri sorumlusu sadece odaların durumunu izleyip değiştirebilmektedir. Şekil 3'de giriş arayüzü görülmektedir.



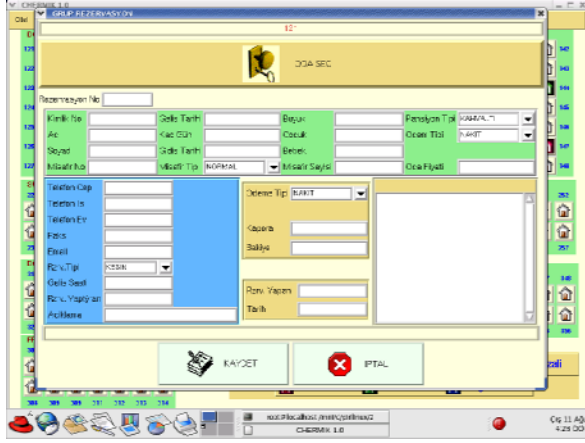
Şekil 3. Giriş arayüzü

**Odalarn görünümü (Room Rack):** Odaların görünümü arayüzü, ön-büro görevlisinin sürekli ekranında duracak arayüzdür (Bkz. Şekil 4). Otelin geometrik durumunu da yansıtacak şekilde ayarlanabilen bu arayüz, odaların durumlarını (boş, dolu, rezerv, arızalı, bugün çıkacak, uyarılacak) renkli olarak yansıtmaktadır. Bu şekilde rezervasyon, check-in, walk-in, check-out, uyarılma gibi ön büro işlemleri en kısa sürede ve en az hata ile yapılabilmektedir.

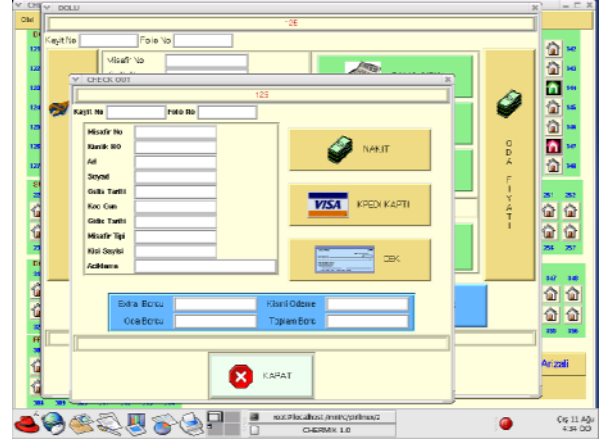


Şekil 4. Odaların görünümü

**Rezervasyon Arayüzü:** Rezervasyon sırasında herhangi bir tarih ve arzu edilen kalış süresi için boş odalar geometrik olarak görüntülenir. Bu arayüzden rezervasyon talebine en uygun oda ya da odalar hızlı bir şekilde seçilebilir ve tarih sınırı olmaksızın yapılabilir. Bunun yanında, değişik rezervasyon işlemleri (münferit, grup, acenta, firma vb.), ve değişik rezervasyon tipleri de tanımlanabilir (opsiyon, kesin, iptal vb.). Gruplar için tek hamle ile odalar bloke edilebilir ve rezervasyon anında depozit alınabilir. Şekil 5'te bir grup rezervasyon işlemi sırasında ekrana gelen arayüzlerden biri örnek olarak görülmektedir.



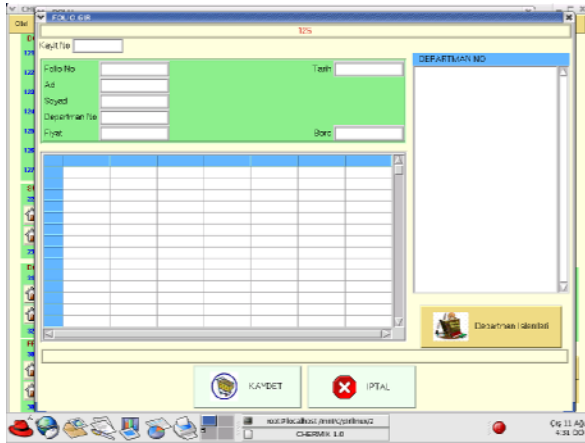
Şekil 5. Rezervasyon sırasında hızlı oda blokajı



Şekil 7. Check-out arayüzü

**Misafir Kabul Arayüzü (Check-In):** Geliştirilen sistem rezervasyonlu veya rezervasyonsuz olsun misafir kabulünü mümkün kılmaktadır. Rezervasyonsuz, direk otele gelen misafir kabulüne walk-in denilmektedir; sistem bu tür misafirleri kabul edecek arayüzlerle donatılmıştır.

**Harcamalar (Folio) Arayüzü:** Misafirlerin ve sıradan vatandaşların otelin çeşitli departmanlarda yaptıkları harcamalara folio denilmektedir. Konaklama tesisinin herhangi bir bölümünde yapılan harcamalar sırasında misafirler para ödemek zorunda değildir; sistem onların hesabına harcamalarını borç olarak kaydeder. Şekil 6.'da folio arayüzü görülmektedir.



Şekil 6. Folio arayüzü

**Misafir Çıkışı (Check-Out):** Misafirler konaklama tesisinden ayrılırken, harcamaların detaylı raporunun çıkarılması işlemlerine check-out denilir. Chermik check-out işlem süresini minimum tutacak işlevsel arayüzlerle donatılmıştır. Şekil 7.'de check-out arayüzü görülmektedir.

**Diğer Arayüzler:** Geliştirilen sistem, konaklama tesislerinin sorunsuz, hızlı ve doğru bir şekilde işletilmesini sağlayacak birçok arayüzle donatılmıştır. Ancak, yer sıkıntısı nedeniyle diğer arayüzleri burada göstermek mümkün olamamıştır. Diğer arayüzleri

görmek için [hegzagon.dumlupinar.edu.tr/chermik](http://hegzagon.dumlupinar.edu.tr/chermik) adresinden yararlanabilirsiniz.

#### 4. SONUÇ

Bu çalışmada, öğrenilmesi ve kullanımı kolay, işlevsel arayüzlerle donatılmış, standart bir veri tabanına dayalı, işletmenin ihtiyaçlarına göre ayarlanabilen esnek tasarıma sahip bir otel otomasyon sistemi gerçekleştirilmiştir. Linux ortamında geliştirilen sistem platformdan bağımsız olarak diğer işletim sistemlerinde de kusursuz çalışabilmektedir. Otel odaları geometrik veya kavramsal olarak renk ve şekiller kullanılarak temsil edilmiştir. Bu öğrenilmesini ve kullanılmasını kolaylaştırmış ve ön-büro işlem sürelerini azaltmıştır.

#### KAYNAKLAR

- [1] FidelioXpress Front Desk Man. System, <http://www.fidelio.com/products/hotels/>
- [2] Sis-Par, Ön Büro Programı, [www.sispar.com.tr](http://www.sispar.com.tr)
- [3] Delux, <http://www.ruzgarli.com/mentorindex/YAZILIM/sentez/delux.htm>
- [4] AKÇAM Otel Kimlik Bildirim V2.3, <http://www.akcam.com.tr/>
- [5] Elektra Otel Yönetim Sistemi, <http://www.elektrabilisim.com/>
- [6] Kozak, S., Otel İşletmelerinde Ön Büro Yönetimi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir: 1995
- [7] Silberschatz, A., Korth, H., Sudarshan, S., Database System Concepts: McGraw-Hill, 1997
- [8] Uysal, M.: Veri Tabanı Sorgulama Dili, Beta Basım Yayınevi, 1994
- [9] Groff, J.R. , Weinberg, P. N., Herkes için SQL, Alfa Yayıncılık, İstanbul: 2003
- [10] MySql Manual: <http://www.mysql.com>
- [11] The industry-standard Tcl distribution, <http://www.activestate.com/Products/ActiveTcl>
- [12] Extensible, customizable, self-documenting real-time display editor, <http://www.gnu.org/software/emacs/>

