

# Yemekhane Otomasyonu Kullanım Kılavuzu

## 1- Çalıştırıldığı Platform

Platform = Windows 10 Pro (Sorunsuz çalışmaktadır.)

Sürüm = 21H1

## 2- Kullanım Amacı ve Hedefi

Amaç -> Yemekhaneye Otomasyon sistemi yapmak.

Hedef -> Otomasyon sisteminin prototipini başarıyla bitirmek.

## 3 – Kullanılan Parçaların Tanıtımı



Arduino Uno



Rfid(Nfc Kartlar)

**Arduino Uno** = Atmega328p mikrodenetleyici çipine sahiptir ve Arduino.cc tarafından geliştirilen açık kaynaklı bir mikrodenetleyici kartıdır. Arduino Uno, diğer devrelere arayüzlenebilen dijital ve analog giriş/çıkış (I/O) pinleri ile donatılmıştır. Kartın 14 dijital I/O pini (altı PWM çıkışı), 6 analog I/O pini vardır ve bir B Tipi USB kablosu ile Arduino IDE (entegre geliştirme ortamı) ile programlanabilmektedir. 7 ila 20 volt arasındaki voltajları kabul etse de USB kablosu veya harici bir 9 voltluk pil ile güçlendirilebilmektedir. Donanım referans tasarımı, Creative Commons Attribution Share-Alike 2.5 Lisansı altında dağıtılmaktadır. Aynı zamanda Arduino web sitesinde mevcuttur. Donanımın bazı sürümleri için düzen ve üretim dosyaları da mevcuttur. "Uno kelimesi italyanca da " bir " anlamına gelmektedir. Arduino yazılımının ilk versiyonunu işaretlemek için seçilmiştir. Uno kartı, bir dizi USB tabanlı Arduino kartının ilkidir; Arduino IDE'NİN BT ve 1.0 sürümü, şimdi daha yeni sürümlere dönüşen Arduino'nun referans sürümleridir. Karttaki ATmega328p, harici bir donanım programcısı kullanmadan yeni kod yüklenmesini sağlayan bir bootloader ile önceden programlanmış olarak gelmektedir. Uno, orijinal STK500 protokolünü kullanarak iletişim kurarken, FTDI USB-seri sürücü çipini kullanmadığı için önceki tüm kartlardan farklıdır. Bunun yerine, bir USB-seri dönüştürücü olarak programlanmış Atmega16u2'yi kullanmaktadır.

**Rfid = Radyo Frekansı ile Tanımlama (RFID)** teknolojisi, radyo frekansı kullanarak nesneleri tekil ve otomatik olarak tanıma yöntemidir. RFID, temel olarak bir etiket ve okuyucudan meydana gelir. RFID etiketleri Elektronik Ürün Kodu (EPC) gibi nesne bilgilerini almak, saklamak ve göndermek için

programlanabilirler. Ürün üzerine yerleştirilen etiketlerin okuyucu tarafından okunmasıyla tedarik zinciri yönetimi ile ilgili bilgiler otomatik olarak kaydedilebilir veya değiştirilebilir.

RFID etiketi, radyo frekansı ile yapılan sorguları almaya ve cevaplamaya olanak tanıyan bir silikon yonga, anten ve kaplamadan meydana gelir. Yonga, etiketin üzerinde bulunduğu nesne ile ilgili bilgileri saklar. Anten, radyo frekansı kullanarak nesne bilgilerini okuyucuya iletir. Kaplama ise etiketin bir nesne üzerine yerleştirilebilmesi için yonga ve anteni çevreler.

#### 4 – Ardunio Uno’nun Algoritması

Rfid’den okutulan kartın id’si seriportdan sunucuya gönderiliyor. Eğer SuperVisior kart ise bakiye sorgulamaksızın yeşil led yakıyor. Mudur Kartı ise ilk okutulduğunda bakiye varsa standart ücreti çekiyor ve yeşil ledi yakıyor, aynı kart 2.kez okutulduğunda misafir ücreti kadar bakiyeden çekiyor ve yeşil led yanıyor. 3.Kez okutulduğunda ise bakiye olsa bile geçişe izin vermiyor ve kırmızı ledi yakıyor. Memur kartında ise ilk kez okutulduğunda bakiye varsa yeşil led yakıyor. Aynı memur kartı 2.kez okutulduğunda geçişe izin vermiyor ve kırmızı ledi yakıyor. Yeşil led yanması için sunucudan seriporta 5 rakamını gönderiyorum. Kırmızı led için ise 6 rakamını gönderdim. Kütüphane olarak `#include <SPI.h>` , `#include <MFRC522.h>` bu 2 kütüphaneyi import ettim.

#### 5-Yemekhane Otomasyonun Yazıldığı Diller

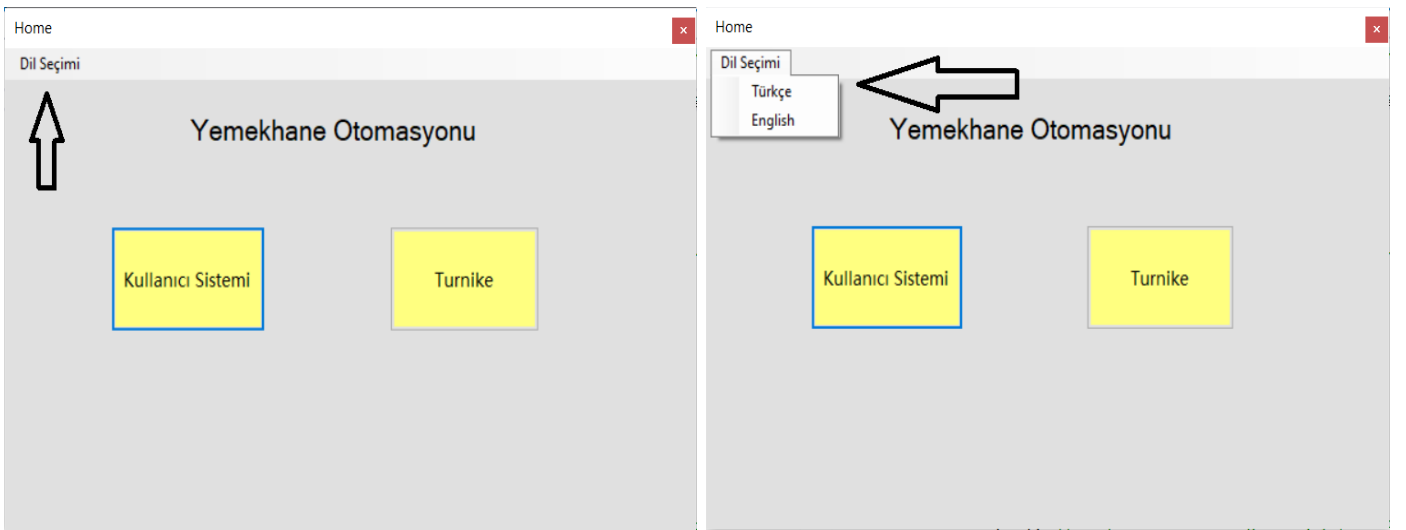
Program – Visual Stuido c#

Ardunio Uno – Kendi Stüdyosunda yazıldı (C++) Kodlar : Arduino Uno kodlar.zip dosyasında..

Veritabanı – MsSql (EntityFramework ile bağlantı kuruldu) Kodlar : Veritabanı kodlar.zip dosyasında..

#### 6-Programın Tanıtımı

a)



- Dil Seçimine Tıklandığında Türkçe Veya İngilizce dil seçimleri yapılabilir.

b)

Home

Dil Seçimi

Yemekhan

Kullanıcı Sistemi

Kart Numarası Ara

İsim Ara

Yenile

No	Kart Numarası	İsim	Soy İsim	Kart Tipi	Bakiye	Yemek Ücreti	Gün	Misafir Ücreti
20	3580	Onur	Yılmaz	Mudur	725	10	72,5	15
47	2433	Bera	Türkaydın	Memur	70	8	7,78	15
67	233105135152	admin	baba	SuperVisior	1	10	0,33	15
83	185178122152	yönetici	ss	Mudur	190	10	31	15
91	2511184159	akca	asd	Memur	144	8	18	15

Kullanıcı Ekle

Kullanıcı Düzenle

Kullanıcı Sil

Toplu İşlemler

- Kullanıcı Sistemine tıklandığında bütün kullanıcıların yönetileceği bir form açılıyor. Kullanıcı ekleme, düzenleme, silme ve toplu işlemler olmak üzere..

c)

Kullanıcı Sistemi

185178122152

Kart Numarası Ara

İsim Ara

Yenile

No	Kart Numarası	İsim	Soy İsim	Kart Tipi	Bakiye	Yemek Ücreti	Gün	Misafir Ücreti
20	3580	Onur	Yılmaz	Mudur	725	10	72,5	15
47	2433	Bera	Türkaydın	Memur	70	8	7,78	15
67	233105135152	admin	baba	SuperVisior	1	10	0,33	15
83	185178122152	yönetici	ss	Mudur	190	10	31	15
91	2511184159	akca	asd	Memur	144	8	18	15

Kullanıcı Ekle

Kullanıcı Düzenle

Kullanıcı Sil

Toplu İşlemler

Kullanıcı Sistemi

185178122152

Kart Numarası Ara

İsim Ara

Yenile

No	Kart Numarası	İsim	Soy İsim	Kart Tipi	Bakiye	Yemek Ücreti	Gün	Misafir Ücreti
83	185178122152	yönetici	ss	Mudur	190	10	31	15

Kullanıcı Ekle

Kullanıcı Düzenle

Kullanıcı Sil

Toplu İşlemler

- Kart Numarası Arama yerine el ile de numara yazarak kart bilgisi bulunabilir veya turnikeyi açıp kartı okuttuğumuzda otomatik olarak kartın numarası oraya yazdırılır. Numara yazıldığında Kart Numarası Ara butonuna basıldığında bilgileri ekrana gelir. Aynı şekilde sağ kısımda isim ara yerine ismi yazıldığında da hızlıca bulunabilir.

d)

Kullanıcı Sistemi

Kart Numarası Ara

No	Kart Numarası	İsim
20	3580	Onur
47	2433	Bera
67	233105135152	admin
83	185178122152	yönetici
91	2511184159	akca

Kullanıcı Ekle

Add

Kullanıcı Ekle

Kart Numarası

İsim

Soy İsim

Kart Tipi

Bakiye

Bakiye 50'den büyük olmalıdır.

Yemek Ücreti

Misafir Ücreti

Ekle

Toplu İşlemler

\*Kullanıcı Ekle butonuna basıldığında Kullanıcı ekleme formu açılır.Buraya Eklecek kullanıcının bilgileri girildikten sonra Ekle butonuna basarak kullanıcının eklenmesini sağlarız.

e)

Kullanıcı Sistemi

Kart Numarası Ara

No	Kart Numarası	İsim	Soy İsim	Kart Tipi
20	3580	Onur	Yılmaz	Mudur
47	2433	Bera	Türkaydın	Memur
67	233105135152	admin	baba	SuperVisior
83	185178122152	yönetici	ss	Mudur
91	2511184159	akca	asd	Memur

Kullanıcı Ekle

Kullanıcı Düzenle

Update

Kart Numarası Ara

Yenile

No	Kart Numarası	İsim	Soy İsim	Kart Tipi	Bakiye	Yemek Ücreti
20	3580	Onur	Yılmaz	Mudur	725	10
47	2433	Bera	Türkaydın	Memur	70	8
67	233105135152	admin	baba	SuperVisior	1	10
83	185178122152	yönetici	ss	Mudur	175	10
91	2511184159	akca	asd	Memur	144	8

Güncellemek istediğiniz kullanıcının satırına tıklayıp bilgilerini güncelleme ekranına çekiniz

Kullanıcı Güncelle

Kart Numarası

İsim

Soy İsim

Kart Tipi

Bakiye

Yemek Ücreti

Misafir Ücreti

Güncelle

\*Kullanıcı Düzenle butonuna basıldığında Kullanıcının düzenleneceği form açılır.Bu ekranda kimin bilgilerini düzenlememizi istiyorsak onun satırına tıklamalıyız , tıklandığında otomatik olarak bilgileri alta gelecektir. Eğer kart numarası ile hızlıca bulunmak istiyorsa yukarıya kartın numarası yazılmalı veya turnikenin açılıp kartın okutulması gerekmektedir.Kullanıcının bilgileri alta geldiğinde gerekli güncelleme yapıldığında 'Güncelle' butonuna basılmalıdır.

f)

The 'Kullanıcı Sistemi' window displays a table with the following data:

No	Kart Numarası	İsim	Soy İsim	Kart Tipi	Bakiye	Yemek Ücreti	Gün	Misafir Ücreti
20	3580	Onur	Yılmaz	Mudur	725	10	72.5	15
47	2433	Bera	Türkaydın	Memur	70	8	7.78	15
67	233105135152	admin	baba	SuperVisior	1	10	0.33	15
83	185178122152	yönetici	ss	Mudur	175	10	31	15
91	2511184159	akca	asd	Memur	144	8	18	15

Below the table are buttons: 'Kullanıcı Ekle' (green), 'Kullanıcı Düzenle' (orange), 'Kullanıcı Sil' (red), and 'Toplu İşlemler' (yellow). A black arrow points from 'Kullanıcı Sil' to the 'Remove' dialog box.

The 'Remove' dialog box shows the same table with the first row selected. Below the table, it says: 'Silmek istediğiniz kullanıcının satırını seçip 'Sil' butonuna basmalısınız (Satır seçmeden 'Sil' butonuna basmayınız!!)'. A black arrow points from the 'Sil' button to the 'Kullanıcı Sil' button in the main window.

\*Herhangi bir kullanıcının bilgisi silinmek isteniyorsa 'Kullanıcı Sil' butonuna basmalıdır. Burada açılan yeni formda silinmesi istenen kullanıcının satırına tıklayıp 'Sil' butonuna basılmalıdır. Kullanıcıyı hızlıca bulmak istiyorsanız C bölümünde anlattığım şekilde kart numarası yazıp veya turnike açıkken kartı okuttuğunuzda kart numarası otomatik yazılır. Kart numarası yazıldıktan sonra Kart Numarası Ara butonuna basılmalıdır.

g)

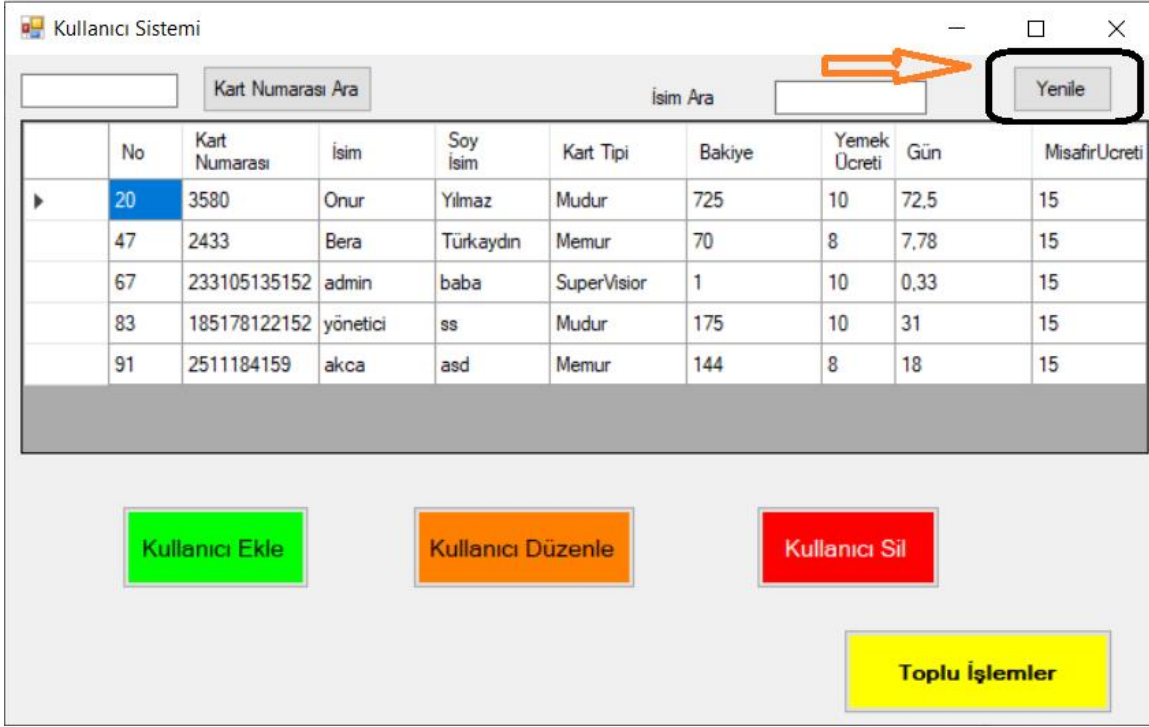
The 'Toplu İşlemler' dialog box contains the following fields and buttons:

- Misafir Ücreti = [input field] [Kaydet (yellow)]
- Yemek Ücreti(Müdür) = [input field] [Kaydet (cyan)]
- Yemek Ücreti(Memur) = [input field] [Kaydet (blue)]
- Memur Bakiyesini Sıfırla(0) = [input field] [Bakiye Sıfırla(Memur) (green)]
- Log Kayıtlarını Silme İşlemi => [Kayıtları Sil (red)]

A black arrow points from the 'Toplu İşlemler' dialog box to the 'Toplu İşlemler' button in the main window.

\*Toplu İşlemler butonuna basıldığında toplu işlemlerin yapılacağı bir form açılıyor. Bu formda Misafir ücreti güncellenebilir, Bütün mudurler için yemek ücreti güncellenebilir. Bütün memurlar için yemek ücreti güncellenebilir, ay sonunda Memurların bakiyesi sıfırlanmak istendiğinde 'Bakiye Sıfırla(Memur)' butonuna basılmalıdır. Log kayıtları silinmesi istendiğinde 'Kayıtları Sil' Butonuna bastığınızda log tablosundaki bütün kayıtlar silinir.

h)



No	Kart Numarası	İsim	Soy İsim	Kart Tipi	Bakiye	Yemek Ücreti	Gün	Misafir Ücreti
20	3580	Onur	Yılmaz	Mudur	725	10	72.5	15
47	2433	Bera	Türkaydın	Memur	70	8	7.78	15
67	233105135152	admin	baba	SuperVisior	1	10	0.33	15
83	185178122152	yönetici	ss	Mudur	175	10	31	15
91	2511184159	akca	asd	Memur	144	8	18	15

\*Yukarıda belirtilen 'Yenile' butona basıldığında ekrandaki bilgiler güncellenir.Örneğin herhangi bir kullanıcının bilgisi guncellendiğinde yenile tusuna basarak bilgilerinin güncellenmiş halde ekrana getirebiliriz.Veya herhangi bir kullanıcıyı sildimizde yenile tusuna basarsak silinmiş haliyle ekrandaki bilgiler guncellenir.

i)



- Turnike butonuna basıldığında Turnike formu açılır. Eğer turnike ile bağlantı kabloları tamam ise otomatik olarak port kısmına com3 olarak secenek gelir.

j)

The screenshot shows the 'Turnike' software window. It has a title bar with standard Windows controls. The main area is titled 'Bağlantı Durumu'. On the left, there's a green 'Bağlantı Açık' label next to a dropdown menu showing 'COM3'. Below this are two buttons: a green 'Bağlan' button and a red 'Kapat' button. An arrow points from the 'Bağlan' button to a text input field containing '233105135152'. To the right of the 'Bağlantı Durumu' section are two buttons: 'LED AÇ' and 'LED KAPAT'. Below these is a large orange button labeled 'Geçiş İzni Ver'. At the bottom, there's a table with 10 columns: Id, CardId, FirstName, LastName, CardType, Balance, FoodPrice, Gun, and MisafirUcreti. The first row of data is highlighted in blue and contains the following values: 67, 23310513..., admin, baba, SuperVisior, 1, 10, 0,33, 15. Below the table is a large gray rectangular area.

Id	CardId	FirstName	LastName	CardType	Balance	FoodPrice	Gun	MisafirUcreti
67	23310513...	admin	baba	SuperVisior	1	10	0,33	15

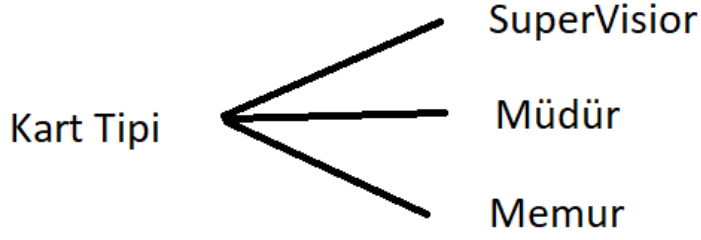
\*Bağlan butonuna bastığınızda Bağlantı gerçekleşirse yeşil renkte bağlantı açık yazısı aktif oluyor. 'Kapat' butonuna basıldığında ise port kapatılmış olur.Bağlantı açıldıktan sonra kart okutulduğunda yukarıdaki gibi bilgileri ekrana gelir.

k)

The screenshot shows the 'Turnike' software window. It has a title bar with standard Windows controls. The main area is titled 'Bağlantı Durumu'. On the left, there's a green 'Bağlantı Açık' label next to a dropdown menu showing 'COM3'. Below this are two buttons: a green 'Bağlan' button and a red 'Kapat' button. To the right of the 'Bağlantı Durumu' section are two buttons: 'LED AÇ' and 'LED KAPAT'. Below these is a large orange button labeled 'Geçiş İzni Ver'. An arrow points from the 'Geçiş İzni Ver' button to a text input field containing 'Okutulan Kartın Numarası'. Below the 'Geçiş İzni Ver' button is a large gray rectangular area.

- 'Geçiş İzni Ver' butonuna basıldığında bakiye sorgulamaksızın yeşil led yanıyor.Özel Misafir gelindiğinde kullanılabilir.

## 7-Kart Seçenekleri



**SuperVisior**=Kartta bakiye sorgulamaksızın yeşil ledi yakar ve yemek yeme izni verilir.

**Müdür**=Müdür kartında ilk okutulduğunda standart ücret neyse o bakiyeden çekilir ve yeşil led yanar.2 kez okutulduğunda Misafir Ücreti kadar bakiyeden çekilir ve 2.kez yemek yeme izni verilmiş olur(yeşil ledi yakar). 3.kez okutulduğunda ise günlük limiti doldurduğu için yemek yiyemez ve kırmızı led yanar.

**Memur**= Memur kartı için günde 1 yemek hakkı vardır. Kart ilk kez okutulduğunda yeşil led yakar ve yemek izni verilir.2.kez okuttığında ise kırmızı led yanar , yemek izni verilmez.

İLYAS ENES YILMAZ

BİLGİSAYAR MÜH. TOKAT GOP ÜNİ.

2.SINIF(YAZ DÖNEMİ)