Nüfus Yönetim Sistemi

İrem Bozkurt, Pınar Sefer, Şevval Can, Zehra KOYUNCU
Fenerbahçe Üniversitesi
Endüstri Mühendisliği
İstanbul, Türkiye
e-mail: {irem.bozkurt, sevval.can , zehra.koyuncu, pinar.sefer}@fbu.edu.tr,

Özetçe

Nesne yönelimli programlama, Her işlevin nesneler olarak soyutlandığı bir programlama yaklaşımıdır. NYP destekleyen programlama dilleri yüksek seviye diller olarak adlandırılır. **(vikipedi nesneye yönelimli programlama, 2021)** Bu çalışmada, nesneye yönelimli programla mantığı kullanılmıştır ve bir nüfus yönetim uygulaması yapılmıştır. Nesneye yönelimli programlamanın özelliği olan dört ana başlık göz önünde bulundurulmuştur ve çözüm yolları bu başlıklara göre izlenmiştir. Bu başlıklar şu şekildedir.

- Soyutlama
- Kapsülleme
- Miras Alma
- Çok Biçimlilik

Anahtar Kelimeler — Class, Decorator, Kalıtım, Tasarım kalıpları, Çok biçimlilik

Abstract

Object oriented programming is a programming approach in which each function is abstracted as objects. Programming languages that support NYP are called high level languages. (Wikipedia object oriented programming, 2021) In this study, the logic of object oriented programming has been used and a population management application has been made. Four main headings, which are characteristic of object oriented programming, have been taken into consideration and solution ways have been followed according to these titles. These headings are as follows..

• Abstraction

• Encapsulation

• Inheritance

• Polymorphism

Keywords — Class, Decorator, Inheritance, Design patterns, PolymorphismGiriş

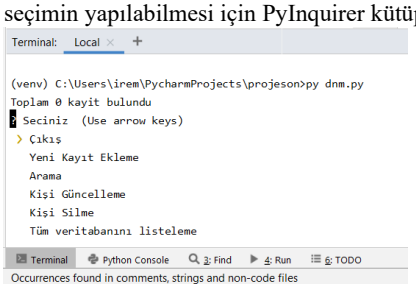
Bir nüfus yönetim sistemi uygulamasıdır. Nüfus yönetim uygulamasında bulunması gereken verileri işler ve kullanır. Geliştirilen yazılımda kullanıcıdan alınan kimlik numarası kullanılarak Adı, Soyadı, Baba adı, Anne adı, Doğum yeri, Medeni durumu, Kan grubu, Kütük Şehir, Kütük İlçe , İkametgah Şehir , İkametgah İlçe bilgilerini kullanır ve kullanıcının istediği işlemi yapar.

I. SİSTEM MİMARİSİ

Microsoft'un derleyicisi olan Visual Studio Community ve Pycharm kullanılmıştır.

II. KULLANILAN YAZILIM

Kullanıcı programı ilk çalıştırdığında; karşısına seçim ekranı çıkar. Seçmek istediği komutun üzerine gelip enter tuşuna bastığı zaman komutun özelliğine göre kullanıcıyı yeni bir ekran karşılar. Bu seçimin yapılabilmesi için PyInquirer kütüphanesi kullanılmıştır.



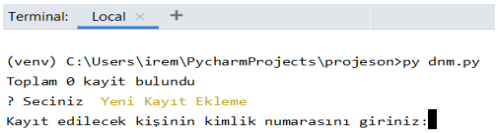
Kayıt ekranı

Kullanıcı yeni kayıt ekleme işlemini seçerse karşısına yanda verilen arayüz çıkar.

Uygulama ilk başlatıldığında sisteme kayıtlı kaç kişi olduğu bilgisini ekrana basar.

Kullanıcının yapacağı bütün işlemler kimlik numarası üzerinden sağlanmaktadır. Kullanıcı kimlik numarasını girdikten sonra eğer yeni kayıt işlemi yapıyorsa ve sisteme kayıtlı bir kimlik numarası girmişse kimlik numarasının başkasına ait olduğuna dair bir hata mesajı alır. Yeni bir kimlik numarası giriyorsa kayıt işlemi için gerekli diğer bilgileri girmesi istenir. Arama, Kişi Güncelleme, Kişi Silme işlemlerinin tamamı kimlik numarasına göre yapılır.

Tüm Veritabanı Listeleme seçilirse kişiler.db uzantılı dosya içerisinde bulunan tüm bilgiler ekrana bastırılır.



```
Terminal:  Local  +
Toplam 0 kayit bulundu
? Seciniz  Yeni Kayıt Ekleme
Kayıt edilecek kişinin kimlik numarasını giriniz:123
Kayıt edilecek kişinin ismini giriniz:ali
Kayıt edilecek kişinin soyadını giriniz:veli
Kayıt edilecek kişinin baba adını giriniz:ahmet
Kayıt edilecek kişinin anne adını giriniz:ayşe
Kayıt edilecek kişinin doğum yerini giriniz:istanbul
Kayıt edilecek kişinin medeni durumunu giriniz:bekar
Kayıt edilecek kişinin kan grubunu giriniz:0+
Kayıt edilecek kişinin kütük şehrini giriniz:istanbul
Kayıt edilecek kişinin kütük ilçesini giriniz:kadıköy
Kayıt edilecek kişinin ikametgah şehrini giriniz:istanbul
Kayıt edilecek kişinin ikametgah ilçesini giriniz:kadıköy
? Seciniz  (Use arrow keys)
 › Çıkış
   Yeni Kayıt Ekleme
   Arama
   Kişi Güncelleme
   Kişi Silme
   Tüm veritabanını listeleme
```

İlk olarak gerekli kütüphaneler çağrılmıştır.
Ardından Kayıt isimli bir class oluşturulmuştur. İstenilen tüm kişi bilgileri bu classta tanımlanmıştır. Daha sonra Classmethod kullanılmış ve yeni_kayit fonksiyonu oluşturularak kullanıcı bilgileri, kullanıcıdan input olarak alınmıştır ve bu bilgiler return edilmiştir.

```python
from pathlib import Path
from functools import wraps
import PyInquirer
class Kayit(object):
    def __init__(
        self,
        kimlikNo,
        yeniİsim,
        yeniSoyisim,
        yeniBabaAdı,
        yeniAnneAdı,
        yeniDoğumYeri,
        yeniMedeniHal,
        yeniKanGrubu,
        yeniKütükŞehir,
        yeniKütükİlçe,
        yeniİkametgahŞehir,
        yeniİkametgahİlçe,
    ):
        self.kimlikNo = kimlikNo
        self.yeniİsim = yeniİsim
        self.yeniSoyisim = yeniSoyisim
        self.yeniBabaAdı = yeniBabaAdı
        self.yeniAnneAdı = yeniAnneAdı
        self.yeniDoğumYeri = yeniDoğumYeri
        self.yeniMedeniHal = yeniMedeniHal
        self.yeniKanGrubu = yeniKanGrubu
        self.yeniKütükŞehir = yeniKütükŞehir
        self.yeniKütükİlçe = yeniKütükİlçe
        self.yeniİkametgahŞehir = yeniİkametgahŞehir
        self.yeniİkametgahİlçe = yeniİkametgahİlçe

    @classmethod
    def yeni_kayit(
```

```
Terminal  Python Console
```

```python
@classmethod
def yeni_kayit(
    cls,
):
    kimlikNo = input("Kayıt edilecek kişinin kimlik numarasını giriniz:")
    yeniİsim = input("Kayıt edilecek kişinin ismini giriniz:")
    yeniSoyisim = input("Kayıt edilecek kişinin soyadını giriniz:")
    yeniBabaAdı = input("Kayıt edilecek kişinin baba adını giriniz:")
    yeniAnneAdı = input("Kayıt edilecek kişinin anne adını giriniz:")
    yeniDoğumYeri = input("Kayıt edilecek kişinin doğum yerini giriniz:")
    yeniMedeniHal = input("Kayıt edilecek kişinin medeni durumunu giriniz:")
    yeniKanGrubu = input("Kayıt edilecek kişinin kan grubunu giriniz:")
    yeniKütükŞehir = input("Kayıt edilecek kişinin kütük şehrini giriniz:")
    yeniKütükİlçe = input("Kayıt edilecek kişinin kütük ilçesini giriniz:")
    yeniİkametgahŞehir = input("Kayıt edilecek kişinin ikametgah şehrini giriniz:")
    yeniİkametgahİlçe = input("Kayıt edilecek kişinin ikametgah ilçesini giriniz:")

    return cls(
        kimlikNo,
        yeniİsim,
        yeniSoyisim,
        yeniBabaAdı,
        yeniAnneAdı,
        yeniDoğumYeri,
        yeniMedeniHal,
        yeniKanGrubu,
        yeniKütükŞehir,
        yeniKütükİlçe,
        yeniİkametgahŞehir,
        yeniİkametgahİlçe,
    )

def __str__(self):
```

```
Terminal  Python Console
```

Nüfus yönetimi için nüfus yönetimi isminde bir class oluşturulmuştur.

- Dosyadan oku
- Kayıt ekle
- Kişi silme
- Kişi güncelleme
- Listeleme
- Arama

Fonksiyonları bu class içerisinde tanımlanmıştır. Dosyadan oku fonksiyonunda dosya açma ve dosya işlemleri yapılmıştır. Diğer tüm fonksiyonlar ihtiyaç duyulan komutları yapacak şekilde düzenlenmiştir.

```python
class NufusYonetimi(object):
    def __init__(self):
        self.dosyaAdi = "kisiler.db"
        self.kayitlar = self.dosyadan_oku()

    def dosyadan_oku(self):
        kayitlar = []
        if Path(self.dosyaAdi).exists():
            with open(self.dosyaAdi, "r") as dosya:
                for line in dosya.read().splitlines():
                    kayitlar.append(Kayit.dosyadan_oku(line))

        return kayitlar

    def kayit_ekle(self):
        yeni_kayit = Kayit.yeni_kayit()
        for kayit in self.kayitlar:
            if yeni_kayit.kimlikNo == kayit.kimlikNo:
                print("Bu kimlik numarası başka bir kişiye aittir")
                return

        self.kayitlar.append(yeni_kayit)

    def kisi_silme(self, kimlik_no):
        for kayit in self.kayitlar:
            if kayit.kimlikNo == kimlik_no:
                self.kayitlar.remove(kayit)
                return
        else:
            print("Kimlik no {}'a sahip kayit bulunamadi".format(kimlik_no))

    def kisi_guncelleme(self, kimlik_no):
        degisecek = self.degistirilmek_istenen()
```

```
NufusYonetimi  ›  baslat()
Terminal  Python Console
```

Program kodu yazılırken nesneye yönelimli programlama özellikleri kullanılmıştır. Bu özelliklerden bir tanesi de decoratorlerdir.
veritabanı_guncelle fonksiyonu decorator olarak yazılan bir fonksiyondur. decorator içinde tekrar decoratorator yani wrapper kullanılmıştır. Ayrıca veritabanı güncelle fonksiyonunda dosya işlemleri yapılmıştır.

```python
def veritabanini_guncelle(fonksiyon):
    @wraps(fonksiyon)
    def decorator(self, *args, **kwargs):
        fonksiyon(self, *args, **kwargs)

        with open(self.dosyaAdi, "w") as dosya:
            for kayit in self.kayitlar:
                dosya.write(kayit.virgulle_ayir() + "\n")

    return decorator

@veritabanini_guncelle
def secim_yap(self):
    secimler = [
        {
            "name": "secim",
            "type": "list",
            "message": "Seciniz",
            "choices": [
                "Çıkış",
                "Yeni Kayıt Ekleme",
                "Arama",
                "Kişi Güncelleme",
                "Kişi Silme",
                "Tüm veritabanını listeleme",
            ],
        }
    ]
    secim = PyInquirer.prompt(secimler).get("secim", "Çıkış")
```

Uygulama açıldığı zaman kullanıcının karşısına çıkan arayüzün arka planı bu şekildedir. Kullanıcının yaptığı seçime göre uygun method kullanılır.
En sonda nüfus yönetimi classı içerisinde bulunan başlat fonksiyonu çağrılır ve program başlar

```
        if secim == "Çıkış":
            print("Çıkış seçildi")
            exit(0)

        elif secim == "Yeni Kayıt Ekleme":
            self.kayit_ekle()

        elif secim == "Arama":
            kimlikno = input("Kimlik no: ")
            self.arama(kimlikno)

        elif secim == "Kişi Güncelleme":
            kimlikno = input("Kimlik no: ")
            self.kisi_guncelleme(kimlikno)

        elif secim == "Kişi Silme":
            kimlikno = input("Kimlik no: ")
            self.kisi_silme(kimlikno)

        elif secim == "Tüm veritabanını listeleme":
            self.veritabani_listele()

        else:
            print("Hatalı giriş!!!")

    def baslat(self):
        print("Toplam {} kayit bulundu".format(len(self.kayitlar)))
        while True:
            self.secim_yap()


NufusYonetimi().baslat()
```

III. SONUÇLAR

Bu projede Nesneye Yönelik Programlama kullanılmıştır. Bu kapsamda classlar, destructor'lar, çok biçimlik ve decoratorler gibi nesneye yönelimli programlama özellikleri kullanılmıştır. Nesneye yönelik programlama bağlamında bir nesne üretilmiştir. Daha sonra yapılacak değişikliklerde tüm kodda değişiklik yapmak yerine nesne üzerinde yapılacak değişikliklerin yeterli olacağı görülmüştür. Oluşturulan bu nesne classlar sayesinde daha sonra başka kodlarda da kullanılabilir hale getirilmiştir. Kod tekrarı yapılmadığı için verimlilik artmıştır.

PROJE EKİBİ

Zehra Koyuncu:
21.02.2000 yılında Istanbul ili Esenler ilçesinde doğdu. 2018 yılında Bursa Erkek Lisesi'nden mezun oldu. Şu an Fenerbahçe Üniversitesi'nde okumaktadır. Endüstri mühendisliği bölümünde lisans eğitimi almakta. C ve Python dili ile ilgilenmektedir. 190302019

Şevval CAN:
24.09.1999 yılında Balıkesir ili Altıeylül ilçesinde doğdu. 2018 yılında Balıkesir Uğur Koleji'nden mezun oldu. Şu an Fenerbahçe Üniversitesi'nde Endüstri Mühendisliği bölümünde lisans eğitimi almaktadır. C, Python ve ML ile ilgilenmektedir. 190302028

Pınar SEFER
12.07.2001 yılında İstanbul ili Kadıköy ilçesinde doğdu. 2019 yılında Üsküdar Çağrıbey Anadolu Lisesi'nden mezun oldu. Şu anda Fenerbahçe üniversitesinde Endüstri Mühendisliği lisans eğitimi almaktadır. C ve Python ile ilgilenmektedir. 190302039

İrem BOZKURT:
04.11.1998 yılında Adıyaman ili Merkez ilçesinde doğdu. 2016 yılında Özel Bil Koleji Fen Lisesi'nden mezun oldu. Şu anda Fenerbahçe Üniversitesi'nde Endüstri Mühendisliği bölümünde anadal, Bilgisayar Mühendisliği bölümünde çiftanadal eğitimi almaktadır. C ve Python ile ilgilenmektedir. 190302010

REFERANS DOSYALAR

Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=DCri9iLZkk4
Github: https://github.com/irembozkurrt/Nufus-Yonetim-Sistemi

IV. KAYNAKÇA

vikipedi nesneye yönelimli programlama. (2021, 1 10). vikipedi: https://tr.wikipedia.org/wiki/Nesne_y%C3%B6nelimli_programlama adresinden alındı

[1]

İREM BOZKURT

Student

irem.bozkurt@stu.fbu.edu.tr 543-467-5177 Altınşehir, Özgül apt no:12b Adıyaman, TURKEY
İstanbul, Turkey https://www.linkedin.com/in/irem-bozkurt-7381b31ab/
https://github.com/irembozkurrt youtube.com/channel/UC2GkXFzwB8KZgSoy0tjlJlA

EDUCATION

Computer Engineering (Double Major), Faculty of Engineering and Architecture
Fenerbahçe University
Sept 2020 – Ongoing İstanbul

Industrial Engineering, Faculty of Engineering and Architecture (Grade Average=3.08)
Fenerbahçe University
Sept 2019 – Ongoing İstanbul

Scince High School
Bil College
Sept 2012 – June 2016 Adıyaman

EXPERIENCE

Library Manager
Fenerbahçe University
March 2020 – Ongoing İstanbul

- Library organization and management

ACHIEVEMENTS

ICOLES 2020
Presented The researches on the Industry 4.0 education in Turkey

SKILLS

Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)
C
Python

LANGUAGES

Turkish	Native
English	B2
German	A1

INTERESTS

Industry 4.0,
Artificial Intelligence

HOBBIES

Photography
Ukulele
Books
Darts

ZEHRA KOYUNCU

Student

zehra.koyuncu@stu.fbu.edu.tr 535-641-6172 Birlik mah. 848/1, çıkmaz sk. aprt.7 no1 İstanbul, TURKEY
İstanbul, Turkey https://www.linkedin.com/in/zehra-koyuncu-169a621a1
https://github.com/zehrakoyuncu https://www.youtube.com/channel/UCQkyBE4CKAp0bJHmaVc99dQ

EDUCATION

Industrial Engineering, Faculty of Engineering and Architecture (Grade Average=3.07)

Fenerbahçe University

Sept 2019 – Ongoing İstanbul

Bursa Erkek High School

High School

Sept 2014 – June 2018 Bursa

EXPERIENCE

Waiter

Salon S

2017 – 2018 Bursa

Organizer

Proteam

2020 – Present İstanbul

SKILLS

Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)
C
Python
Java

LANGUAGES

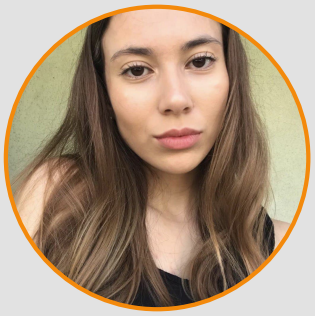
Turkish	Native
English	B2
German	A1

INTERESTS

Industry 4.0,
Artificial Intelligence

HOBBIES

Photography
Cooking
Books



ŞEVVAL CAN

Industrial Engineering Student

seevvalcan@gmail.com | sevval.can@stu.fbu.edu.tr | +90536-352-05-00
Istanbul,Turkey
linkedin.com/in/şevval-can-8b56911a2/ | https://github.com/sevvalcan

STRENGTHS

- Problem-solving ability
- Positive attitude
- Teamwork
- Willingness to learn
- Creative

PROGRAMMING SKILLS

Python | C | OOP | Machine Learning | Data Science | Numpy | Pandas | MSOffice

LANGUAGES

Lang 1: Turkish / Native

Lang 2: English / B2

Lang 3: Deutsch / A2

ABOUT ME

I was born in Balıkesir in 1999. I completed my primary and high school education in Balıkesir. If I talk about my hobbies:I am fondly interested in music. I sing and play ukulele. I have been swimming regularly for 4 years. I am interested in Data Science and Machine Learning.

EXPERIENCE

Social Media Manager | FBU EMK

2020 – ongoing — Istanbul, Turkey

- Seminar:İş'te Endüstri

Founder | FBU Music Club

2020 – ongoing — Istanbul, Turkey

EDUCATION

High School |Uğur College

2014 – 2018 — Balıkesir, Turkey

- Science-Math Department
- GPA: 91,57

University | Fenerbahce University
(Faculty of Engineering and Architecture)
Industrial Engineering Department

Sep 2019– June 2023 — Istanbul, Turkey

PROJECTS

Data Science and Machine Learning |

Jan 2020 – Sep 2020

Pınar SEFER

Namık Kemal Mah.
Billur Sok. No:23/6
Umraniye/İstanbul

Phone: 535-419-8871
Email: pinar.sefer@stu.fbu.edu.tr

Born: July 12, 2001—Istanbul, Turkey
Nationality: Turkish

Current position

Industrial Engineering Undergraduate Student at Fenerbahce Unıversity

Education

2015-2019 Cagrıbey High School
2019-Today Fenerbahce Unıversity

Skills & Interests

C programming language
Python programming language
English
Germany(Beginner)