



# **BIL 372**

## **Veritabanı Sistemleri**

### **DÖNEM PROJESİ RAPORU**

Muhammed Tarık Dinçer - 171101039

isonyildirim@etu.edu.tr

Derda Kaymak - 171101060

isonyildirim@etu.edu.tr

İpek Cemre Sonyıldırım - 171301003

isonyildirim@etu.edu.tr

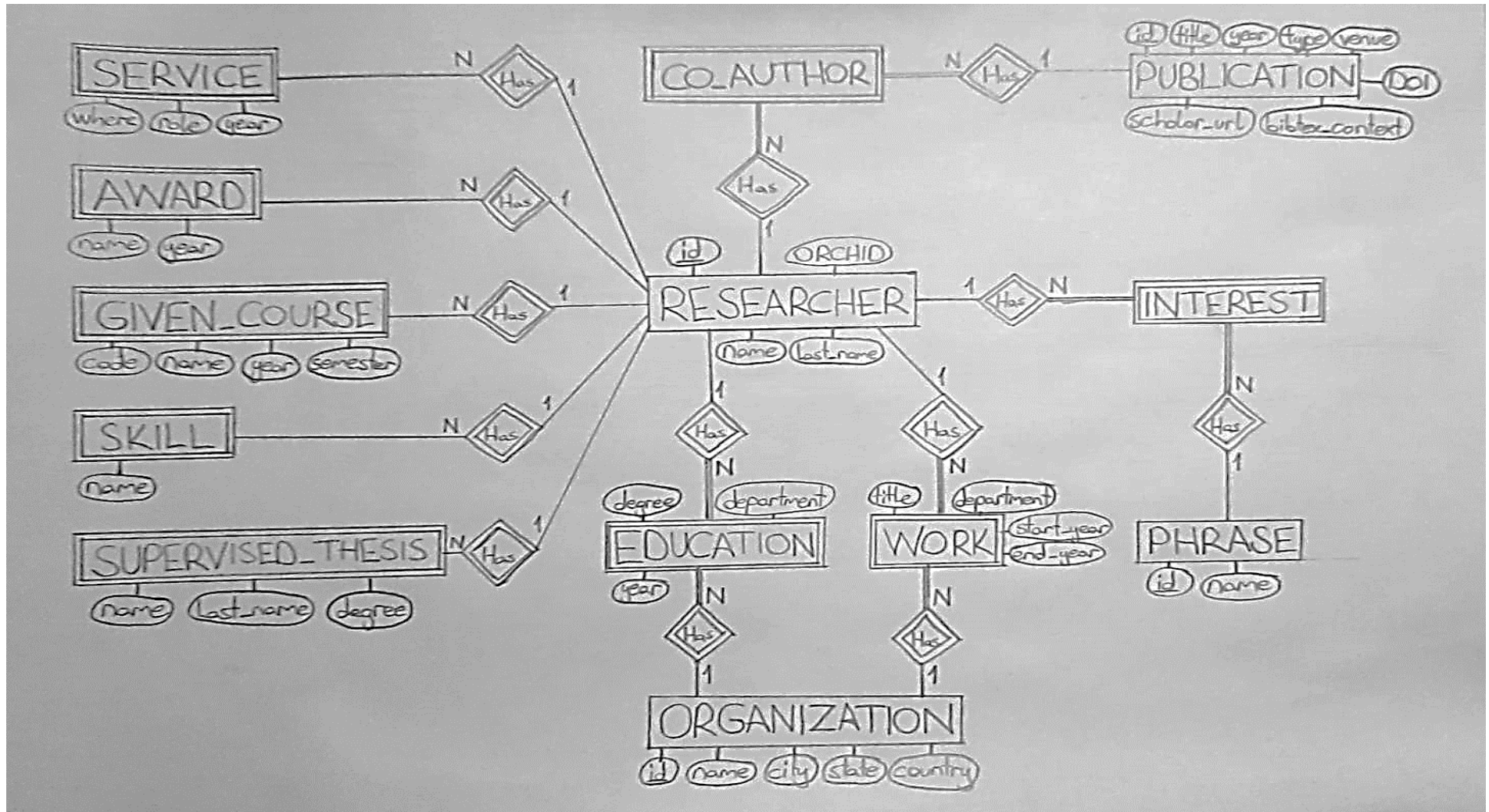
## **Contents**

1. MINI WORLD ASSUMPTION .....	3
2. ER/EER Diagramı.....	4
3. RELATIONAL SCHEMA.....	5
4. Sistem Genel Bakış .....	7
5. GUI .....	8

## 1. MINI WORLD ASSUMPTION

- Tasarlanan websitesi Araştırmacılar için bir CV Generator'dır.
- Her bir 'RESEARCHER'ın tekil bir id, isim, soy isim bilgileri tutulmaktadır. Bazıları için araştırmacıları benzersiz olarak ayıran ORCID ID bilgisi de mevcuttur.
- CV'de 'RESEARCHER'ların tüm eğitim geçmişleri tutulmaktadır. 'EDUCATION' bilgileri bölümü, derecesi, bölüme başladığı yıl ve bitirdiği yıldır.
- Veritabanında 'RESEARCHER'ların tüm iş deneyimleri tutulmaktadır. 'WORK\_EXPERINCE' için kişinin unvanı/kıdemi, ismi, departmanı, işe başladığı yıl ve işten ayrıldıysa ayrıldığı yıl, email, iş telefonu ve internet sitesi bilgisi/url tutulmaktadır.
- Her bir eğitim geçmişi ve iş deneyimi bir 'ORGANIZATION'a bağlı olarak yaratılmaktadır. 'ORGANIZATION' isim, bölüm, şehir (city ve/veya state), ülke bilgilerini içerir.
- Her bir 'RESEARCHER'ın ilgilendiği birden çok konu/alan(PHRASE) olabilir. Her bir 'PHRASE' için bilgilenen birden çok araştırmacı olabilir ve bu 'PHRASE'lerin tekil bir id ve isim bilgileri bulunmaktadır.
- Oluşturulan veritabanı yayınlanan her bir yayını (PUBLICATION) da barındırır. 'PUBLICATION'lar; tekil bir id, başlık, yayımlandığı yıl, tür bilgisi (Kitap, Konferans, Tez vb.), yayın yeri (venue), belgenin kalıcı tanımlayıcısı olan DOI id'si, 'google scholarship link', içerik bilgisi alanlarına sahiptir. Yayınların birden fazla araştırmacıları olabilir, bunlar 'COAUTHORS' olarak tanımlanmaktadır.
- Aynı zamanda 'RESEARCHER'ların verdiği ders bilgileri (COURSE) de tutulmaktadır. Her bir 'COURSE' kod, isim, verildiği yıl ve dönem adı bilgilerine sahiptir.
- Aynı zamanda 'RESEARCHER'ların 'supervised' olarak yer aldıkları öğrenci tezleri mevcuttur. Bu yüzden bu tezler için (SUPERVISEDTHESIS) öğrencilerin isim ve soy isimleri ve dereceleri tutulmalıdır.
- 'RESEARCHER'ların 'SERVICE' bilgileri de veritabanında yer almaktadır. Bu bilgiler araştırmadaki rolü ve bulunduğu yıldır.
- Ek olarak her bir 'RESEARCHER' birden fazla ödüle (AWARDS) ve yeteneğe (SKILL) sahip olabilir.

## 2. ER/EER Diagramı



Resim 1. EER Diyagramı

### 3. RELATIONAL SCHEMA

#### RESEARCHER

<u>ResearcherID</u>	Name	LastName	ORCHID
---------------------	------	----------	--------

#### SERVICE

<u>ResearcherID</u>	Where	Role	Year	<u>ServiceID</u>
---------------------	-------	------	------	------------------

#### AWARD

<u>ResearcherID</u>	Name	Year	<u>AwardID</u>
---------------------	------	------	----------------

#### GIVEN\_COURSE

<u>ResearcherID</u>	Name	Code	Year	Semester	<u>CourseID</u>
---------------------	------	------	------	----------	-----------------

#### SKILL

<u>ResearcherID</u>	Name	ProficiencyLevel	<u>SkillID</u>
---------------------	------	------------------	----------------

#### SUPERVISED\_THESIS

<u>ResearcherID</u>	Name	LastName	Degree	PublicationID	<u>SupervisedThesisID</u>
---------------------	------	----------	--------	---------------	---------------------------

#### CO\_AUTHOR

<u>ResearcherID</u>	<u>PublicationID</u>
---------------------	----------------------

#### PUBLICATION

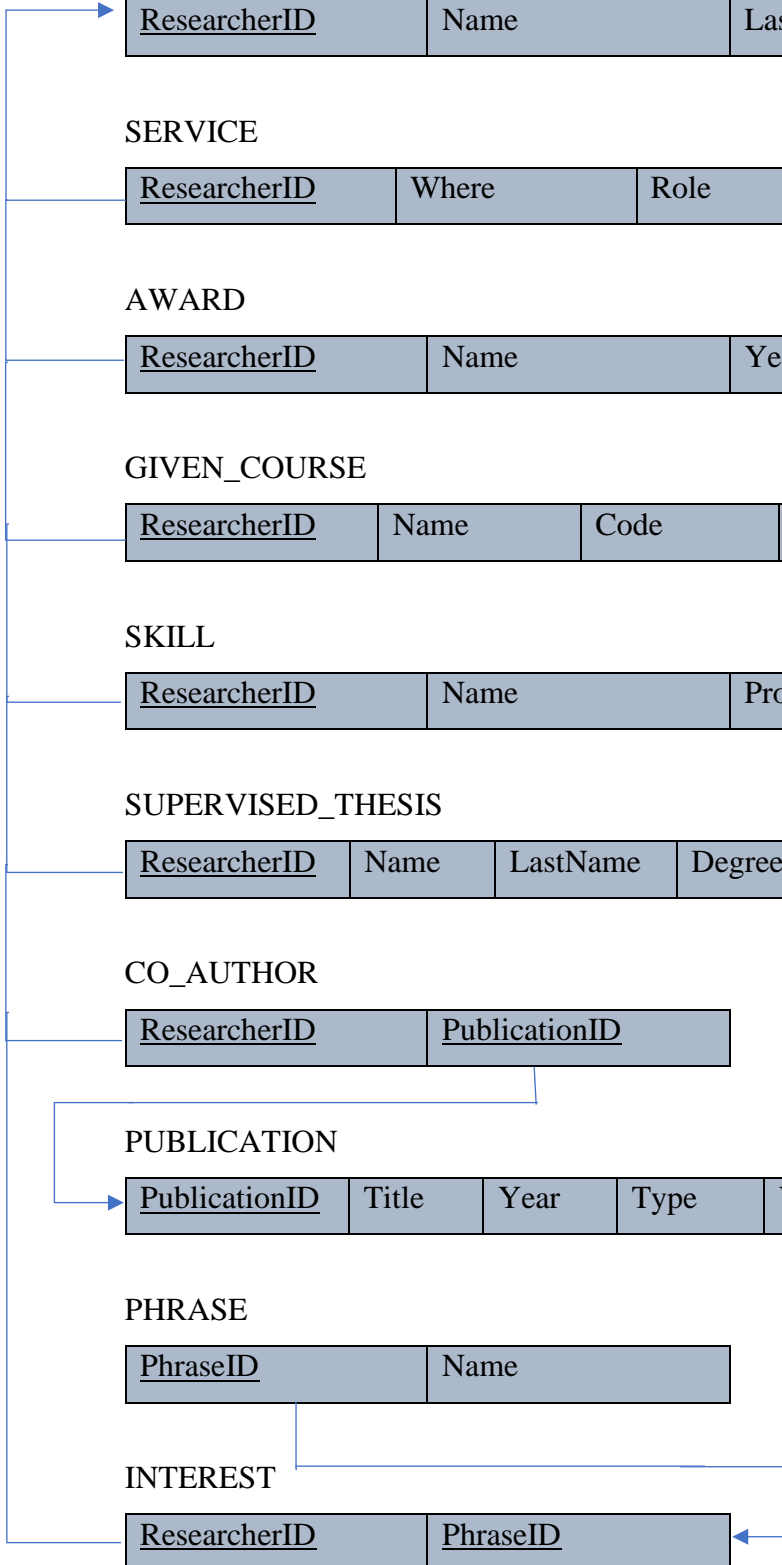
<u>PublicationID</u>	Title	Year	Type	Venue	DOI	ScholarURL	BibTex
----------------------	-------	------	------	-------	-----	------------	--------

#### PHRASE

<u>PhraseID</u>	Name
-----------------	------

#### INTEREST

<u>ResearcherID</u>	<u>PhraseID</u>
---------------------	-----------------



## RESEARCHER

<u>ResearcherID</u>	Name	LastName	ORCHID
---------------------	------	----------	--------

## WORK

<u>ResearcherID</u>	<u>OrganizationID</u>	Title	Department	StartYear	EndYear
---------------------	-----------------------	-------	------------	-----------	---------

## EDUCATION

<u>ResearcherID</u>	<u>OrganizationID</u>	Degree	Department	StartYear	EndYear
---------------------	-----------------------	--------	------------	-----------	---------

## ORGANIZATION

<u>OrganizationID</u>	Name	City	State	Country
-----------------------	------	------	-------	---------

- ‘SERVICE’, ‘AWARD’, ‘GIVEN\_COURSE’, ‘SKILL’, ‘SUPERVISED\_THESIS’ adlı entityler weak entity olup ‘RESEARCHER’a bağlıdır. Kendi partial key’leri ve ‘ResearcherID’ beraber primary key oluştururlar.
- ‘CO-AUTHOR’ ‘RESEARCHER’ ile ‘PUBLICATION’ arasındaki many to many ilişkisine bağlı oluşan bir entity olup ‘ResearcherID’ ve ‘PublicationID’ beraber primary key oluştururlar.
- ‘INTERES ‘RESEARCHER’ ile ‘PHRASE’ arasındaki many to many ilişkisine bağlı oluşan bir entity olup ‘ResearcherID’ ve ‘PhraseID’ beraber primary key oluştururlar.
- ‘WORK ve ‘EDUCATION’ entityleri weak entity olup ‘RESEARCHER’ ve ‘ORGANIZATION’a bağlıdır. ‘OrganizationID’ ve ‘ResearcherID’ beraber primary key oluştururlar.
- ‘RESEARCHER’, ‘PUBLICATION’, ‘PHRASE’, ‘ORGANIZATION’ adlı entityler strong entity olup kendi primary keyleri ile var olurlar.

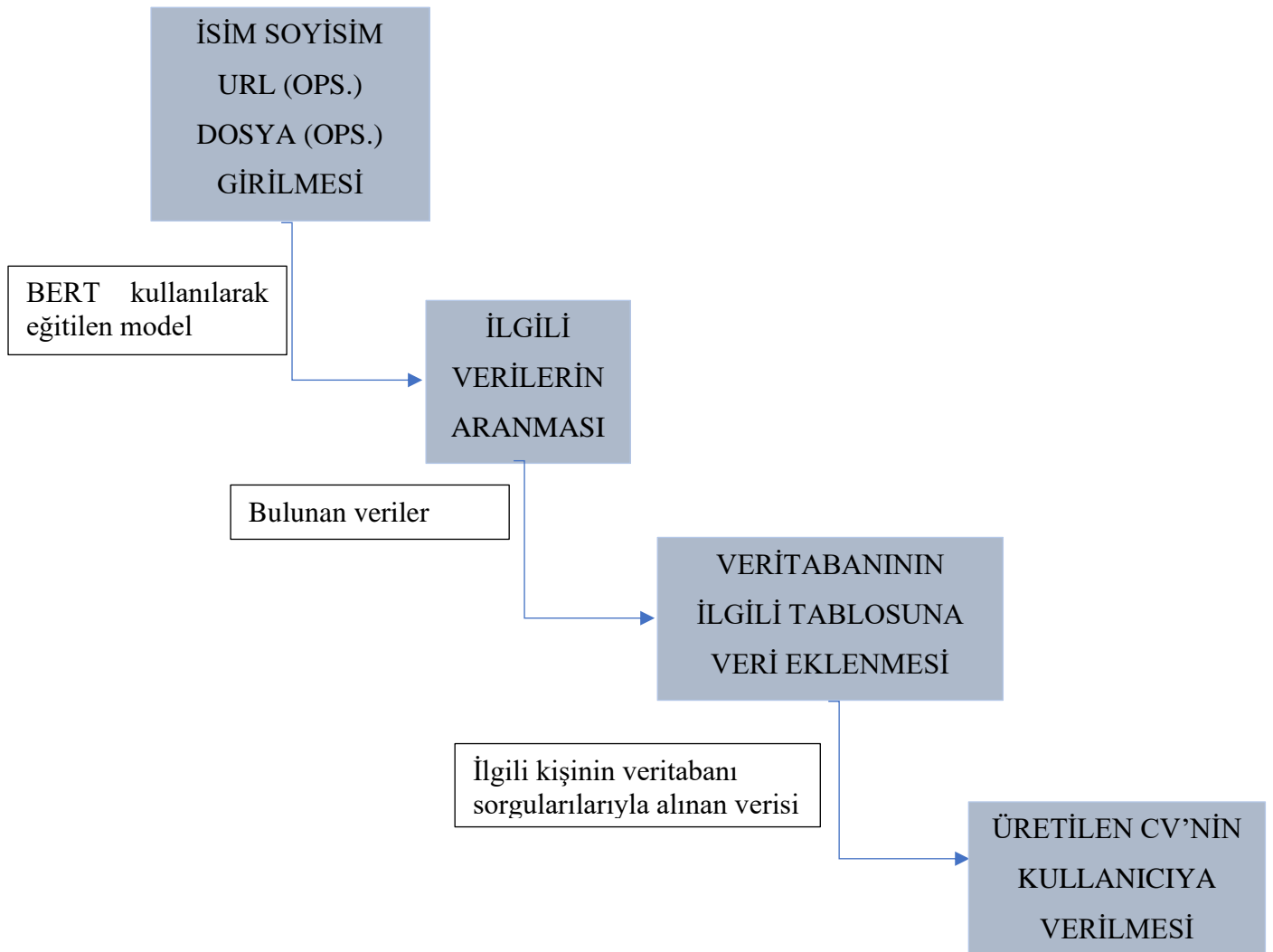
#### 4. Sisteme Genel Bakış

Kullanıcı isim ve soy ismini girer, bunlara ek opsiyonel olarak dosya (.pdf, .txt, .doc) yükleyebilir ve web sitesi linki girebilir. Girilen isim ve soyisimle internette arama yapılır, ayrıca dosya verilirse dosyada ve link girilirse girilen url’de arama gerçekleşir.

Bunun için ‘BERT’ modeli kullanıldı. Öncelikle Tokenizer ile önceden belirlenen sözlük yardımıyla metni öğelerine ayırma gerçekleştirildi. Bunun ardından model train edildi.

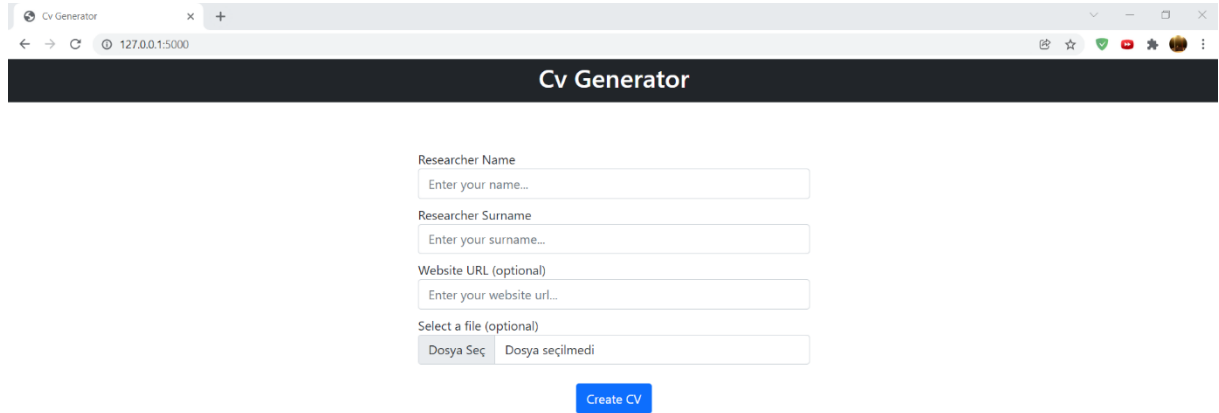
Eğitilen model kullanılarak Kullanıcının girdiği isim arama motorunda/ girilen web sitesinde/ verilen dosyada aratılır ve eğitilen model kullanılarak ilgili veriler toplanarak veritabanında ilgili tablolara eklenir. Veritabanına eklenen veriler veritabanı sorguları yardımıyla kişinin özgeçmişi üretilerek kullanıcıya sunulur.

**Diyagram 1.** Sistem Genel İşleyişi



## 5. GUI

### Screen 1: Send Form Data



The screenshot shows a web browser window with the title 'Cv Generator'. The address bar shows '127.0.0.1:5000'. The page has a dark header with the text 'Cv Generator'. Below the header, there is a form with the following fields:

- Researcher Name:
- Researcher Surname:
- Website URL (optional):
- Select a file (optional):

Below the form, there is a blue button labeled 'Create CV'.

Query 1: INSERT INTO researcher (rname, rlastname, orchid) VALUES ('{rname}', '{rlastname}', {orchid}) RETURNING researcherid;

Query 2: INSERT INTO skill (sname, proficiencylevel, researcherid) VALUES ('{sname}', '{proficiencylevel}', {researcherid}) RETURNING skillid;

Query 3: INSERT INTO organization (oname, ocity, ostate, ocountry) VALUES ('{oname}', '{ocity}', '{ostate}', '{ocountry}') RETURNING organizationid;

Query 4: INSERT INTO work (researcherid, organizationid, wtitle, wdepartment) VALUES ({researcherid}, {organizationid}, '{wtitle}', '{wdepartment}') RETURNING organizationid;

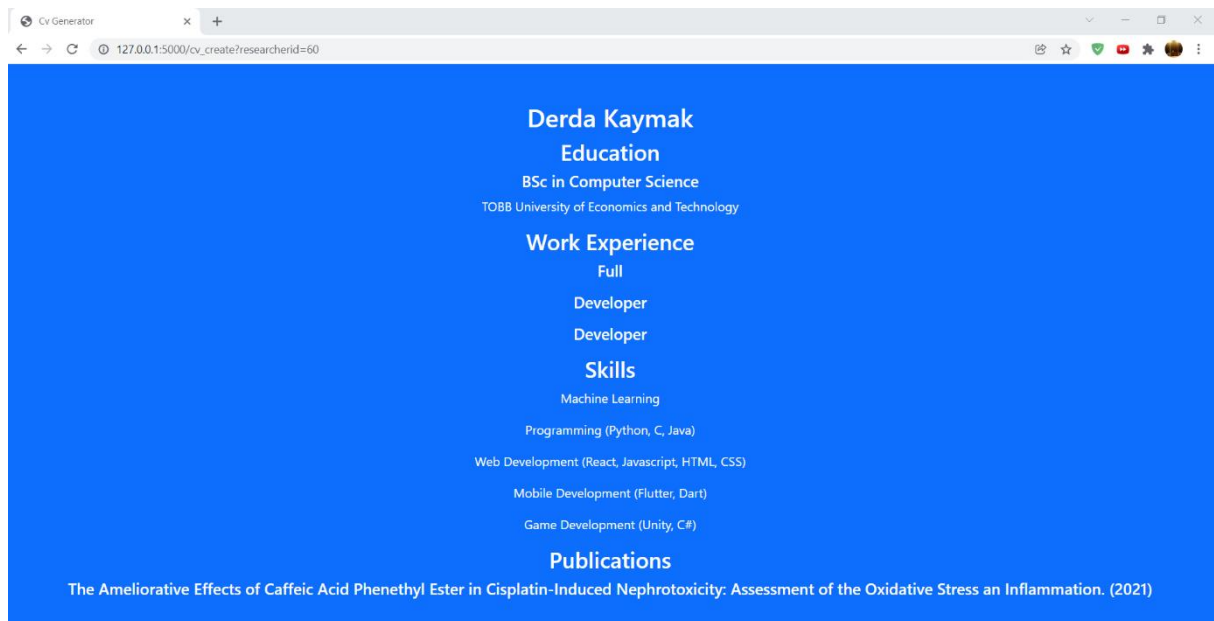
Query 5: INSERT INTO education (researcherid, organizationid, edegree, edepartment) VALUES ({researcherid}, {organizationid}, '{edegree}', '{edepartment}') RETURNING organizationid;

Query 6: INSERT INTO publication (ptitle, pyear, ptype, venue, doi, scholarurl, bibtex) VALUES ({ptitle}, {pyear}, {ptype}, {venue}, {doi}, {scholarurl}, {bibtex}) RETURNING publicationid;

Query 7: INSERT INTO co\_author (publicationid, researcherid) VALUES ({publicationid}, {researcherid}) RETURNING publicationid;



## Screen 2: Display Generated CV



Query 1: SELECT \* FROM researcher WHERE researcherid = {researcherid};

Query 2: SELECT \* FROM skill WHERE researcherid = {researcherid};

Query 3: SELECT ptitle, pyear, venue FROM co\_author, publication WHERE  
co\_author.publicationid = publication.publicationid AND co\_author.researcherid =  
{researcherid};

Query 4: SELECT edegree, oname FROM education, organization WHERE  
education.organizationid = organization.organizationid AND education.researcherid =  
{researcherid};

Query 5: SELECT wtitle, oname FROM work, organization WHERE work.organizationid =  
organization.organizationid AND work.researcherid = {researcherid};