

# BLM209 PROGRAMLAMA LABORATUVARI I

## PROJE 3

**PROJE TESLİM TARİHİ: 18.12.2022**

### Projenin Amacı:

Bu projenin amacı, verilecek olan excel dosyalarında bulunan kişi bilgilerini kullanarak soy ağacı oluşturmak ve bu soy ağacı üzerinden çeşitli işlemler yapmaktır.

Soy ağacı aşağıdaki örnekte olduğu gibi gösterilecektir.



Resim 1: Soy Ağacı Örnek Gösterimi

Proje kapsamında; birçok aileye mensup kişilere ait, çeşitli bilgiler içeren 4 excel dosyası verilecektir. Verilen bu dosyalardaki ailelerin birbiriyle çeşitli şekillerde kesişimi olacaktır. Dosyaların program tarafından okunup içindeki bilgilerin kullanılarak kişiye ait soy ağacının oluşturulması projenin en temel hedefidir. Kişi için sınıf oluşturulacaktır. Kişi sınıfı tc no (id), ad, soyadı, doğum tarihi, anne adı, baba adı, kan grubu ve meslek özellikleri, kızlık soyadı ve cinsiyet ile oluşturulacaktır. Excel içerisindeki her satır ağaçta bulunacak bir düğümü oluşturacaktır. İlk düğümde bulunan kişilerin anne ve babaları için ekstra bir düğüm oluşturulmayacaktır (ağaç ilk satırdaki kişilerden başlayacak). Dokümanda verilecek dosyalar yalnızca örnektir, sunumdan önce farklı bir excel dosyası ayrıca paylaşılacaktır.

Bu proje kapsamında soy ağacı kullanılarak aşağıdaki problemler çözülecektir:

1. Çocuğu olmayan düğümlerin listesinin yaş sıralamasına göre kaydedilmesi istenmektedir. Kaydetme adımında yapılan sıralama (sort) işleminin adım adım gösterilmesi beklenmektedir. (Depth First Algoritması kullanılacaktır.)

2. Üvey kardeşler bulunarak harf sıralamasına göre kaydedilecektir. Kaydetme adımı yapılan sıralama (sort) işleminin adım adım gösterilmesi beklenmektedir. (Breath First Algoritması kullanılacaktır.)
3. Kan grubu A olanların listesi kaydedilerek gösterilecektir. (Sunum esnasında kan grubu değiştirilebilir.)
4. Soyunda aynı mesleği yapan çocuklar veya torunlar gösterilecektir. (Baba mesleğini, dede mesleğini devam ettiren kişiler ve mesleğini devam ettirdiği ataları)
5. Soy ağacında aynı isme sahip kişilerin ismi ve yaşları gösterilecektir.
6. Kullanıcıdan alınacak 2 tane isim girdisinden sonra büyük olan kişinin küçük olan kişiye yakınlığı gösterilecektir. (Örnek: Kişinin annesinin annesinin babası gibi.)
7. Kullanıcıdan alınan kişi bilgisi ile o kişiye ait soy ağacının gösterilmesi istenmektedir. Verilmiş olan excel dosyalarına ek olarak kişinin soy ağacında bulunanların kişi ile yakınlık derecelerinin yazılması beklenmektedir. (Örnek: Kişinin annesinin annesinin babası gibi.)
8. Soy ağacının kaç nesilden oluştuğu bulunacaktır. (Ağacın maksimum derinliği bulunacaktır.)
9. Kullanıcıdan alınan isim girdisinden sonra o isimden sonra kaç nesil geldiği bulunacaktır.
10. Yukarıdaki tüm isterler için en iyi ve en kötü senaryo karmaşıklık hesabı yapılacaktır. Rapor içinde detaylı bir şekilde anlatılması beklenmektedir.

Yukarıdaki soy ağacında istenilen isterler farklı bir renkle anlaşılır şekilde gösterilecektir. Ayrıca kaydedilen veri yapısı da gösterilecektir. Kişilerin cinsiyetine göre farklı renk veya şekillerin kullanılması istenmektedir. Grafik gösteriminin nasıl olacağı konusunda herhangi bir kısıt bulunmamaktadır. Projede grafikler önemli bir yer tutmaktadır. Ne kadar özenli bir şekilde hazırlanırsa proje o kadar tamamlanmış sayılacaktır. Veri yapıları için kütüphane kullanımı yasaktır. Grafik için kütüphane kullanılabilir.

#### KISITLAR:

- Proje C#, Java veya C++ dili kullanılarak geliştirilebilir.
- Kullanıcıdan alınacak parametreler komut satırından alınacaktır.

#### ÖDEV TESLİMİ

- Ödevin raporu **LaTeX** kullanılarak yazılmalıdır.
- Rapor IEEE formatında (önceki yıllarda verilen formatta) 4 sayfa, akış diyagramı veya yalancı kod içeren, özet, giriş, yöntem, deneysel sonuçlar, sonuç ve kaynakça bölümünden oluşmalıdır.
- Dersin takibi projenin teslimi dahil edestek.kocaeli.edu.tr sistemi üzerinden yapılacaktır. edestek.kocaeli.edu.tr sitesinde belirtilen tarihten sonra getirilen projeler kabul edilmeyecektir.
- <https://tr.overleaf.com/latex/templates/ieee-conference-template/grfzhnscsfqn> adresinden IEEE formatlı örnek metin yapısını bulabilirsiniz.
- Proje ile ilgili sorular edestek.kocaeli.edu.tr sitesindeki **forum üzerinden** Arş.Gör. İbrahim Şahan veya Arş.Gör. Yılmaz Dikilitaş'a sorulabilir.
- Sunum tarihleri daha sonra duyurulacaktır.
- Sunum sırasında algoritma, geliştirdiğiniz kodun çeşitli kısımlarının ne amaçla yazıldığı ve geliştirme ortamı hakkında sorular sorulabilir.
- Kullandığınız herhangi bir satır kodu açıklamanız istenebilir.

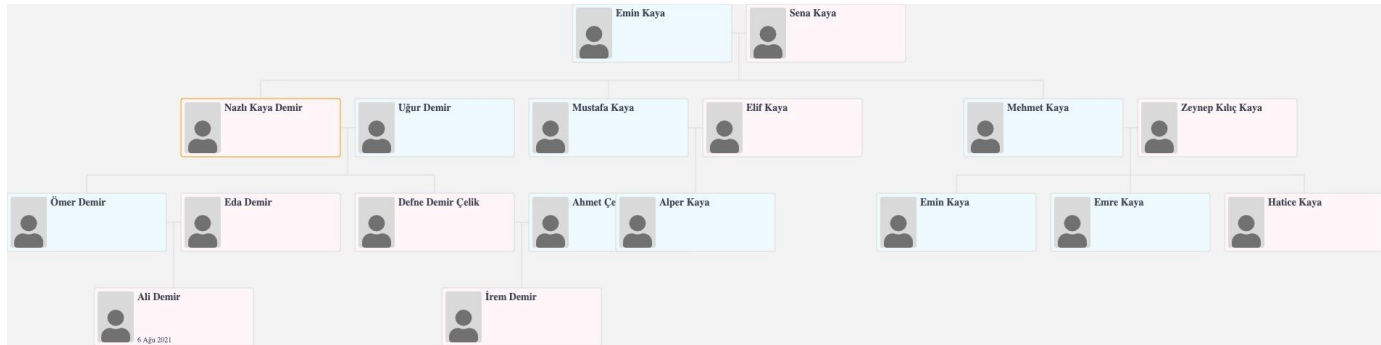
**Sunum: Proje sunumu E-Destek üzerine yükleyeceğiniz projenizdeki kodlar indirilerek alınacaktır. Bu nedenle E- Destek üzerine yükleyeceğiniz projenin doğruluğundan emin olunuz.**

Örnek excel tabloları ve tablolara ait soy ağacı görselleri aşağıda verilmektedir:

Kaya ailesine ait soy ağacı için sırası ile excel tablosu ve temsili soy ağacı grafiği:

id	İsim	Soyisim	Doğum Tarihi	Eşi	Anne Adı	Baba Adı	Kan Grubu	Meslek	Medeni Hali	Kızlık Soyismi	cinsiyet
1	Emin	Kaya	2.07.1946	Sena Kaya	Ayşe	Mehmet	O(-)	Marangoz	Evli		Erkek
2	Sena	Kaya	26.01.1949	Emin Kaya	Hatice	Ali	A(-)	Ev Hanımı	Evli	Çetin	Kadın
3	Nazlı	Demir	21.02.1969	Uğur Demir	Sena	Emin	A(-)	Ev Hanımı	Evli	Kaya	Kadın
4	Mehmet	Kaya	14.04.1971	Zeynep Kılıç	Sena	Emin	O(-)	Marangoz	Evli		Erkek
5	Mustafa	Kaya	4.08.1973	Elif	Sena	Emin	O(-)	Marangoz	Evli		Erkek
6	Defne	Çelik	8.07.1993	Ahmet Çelik	Nazlı	Uğur	AB(+)	Mühendis	Evli	Demir	Kadın
7	Ömer	Demir	19.04.1995	Eda	Nazlı	Uğur	A(+)	Doktor	Evli		Erkek
8	Emin	Kaya	2.02.2000		Zeynep	Mehmet	O(+)	Marangoz	Bekar		Erkek
9	Hatice	Kaya	17.09.2003		Zeynep	Mehmet	A(+)	Öğrenci	Bekar		Kadın
10	Emre	Kaya	5.04.2006		Zeynep	Mehmet	O(+)	Öğrenci	Bekar		Erkek
11	Alper	Kaya	10.10.2004		Elif	Mustafa	O(-)	Öğrenci	Bekar		Erkek
12	İrem	Çelik	9.09.2009		Defne	Ahmet	A(+)	Öğrenci	Bekar		Kadın
13	Ali	Demir	6.08.2021		Eda	Ömer	O(+)		Bekar		Erkek

Tablo 1: Örnek Excel Tablosu



Resim 2: Tablo 1'e ait Soy Ağacı Örnek Gösterimi

Demir ailesine ait soy ağacı için sırası ile excel tablosu ve temsili soy ağacı grafiği:

id	İsim	Soyisim	Doğum Tarihi	Eşi	Anne Adı	Baba Adı	Kan Grubu	Meslek	Medeni Hali	Kızlık Soyismi	Cinsiyet
14	Uğur	Demir	4.07.1967	Nazlı Kaya	Fatma	Bayram	B(-)	Öğretmen	Evli		Erkek
6	Defne	Çelik	8.07.1993	Ahmet Çelik	Nazlı	Uğur	AB(+)	Mühendis	Evli	Demir	Kadın
7	Ömer	Demir	19.04.1995	Eda Kara	Nazlı	Uğur	A(+)	Doktor	Evli		Erkek
12	İrem	Çelik	9.09.2009		Defne	Ahmet	A(+)	Öğrenci	Bekar	Demir	Kadın
13	Ali	Demir	6.08.2021		Eda	Ömer	O(+)		Bekar		Erkek

Tablo 2: Örnek Excel Tablosu



Resim 3: Tablo 2'ye ait Soy Ağacı Örnek Gösterimi

Çelik ailesine ait soy ağacı için sırası ile excel tablosu ve temsili soy ağacı grafiği:

id	İsim	Soyisim	Doğum Tarihi	Eşi	Anne Adı	Baba Adı	Kan Grubu	Meslek	Medeni Hali	Kızlık Soyismi	Cinsiyet
15	Furkan	Çelik	1.01.1941	Zeynep	Feride	Yaşar	O(-)	Terzi	Evli		Erkek
16	Zeynep	Çelik	7.06.1945	Furkan	Hayriye	Feyzi	AB(+)	Ev Hanımı	Evli	Koç	Kadın
17	Halime	Kurt	5.05.1965	Faruk Kurt	Zeynep	Furkan	AB(+)	Ev Hanımı	Evli	Çelik	Kadın
18	Gül	Özkan	4.02.1968	Hasan	Zeynep	Furkan	O(+)	Muhasebeci	Evli	Çelik	Kadın
19	Bekir	Çelik	11.10.1970	Kübra	Zeynep	Furkan	B(-)	Terzi	Evli		Erkek
20	Semra	Aslan	10.11.1988	Mahmut Aslan	Halime	Faruk	B(-)	Ev Hanımı	Evli	Çelik	Kadın
21	Yaşar	Kurt	9.08.1990	Esra	Halime	Faruk	AB(+)	Mühendis	Evli		Erkek
22	Orhan	Özkan	2.01.1990	Feride	Gül	Hasan	O(-)	Terzi	Evli		Erkek
23	Necmi	Özkan	7.02.1992	Gökçe	Gül	Hasan	A(+)	Polis	Evli		Erkek
24	Ahmet	Çelik	06.27.1992	Defne Demir	Kübra	Bekir	B(-)	Avukat	Evli		Erkek
12	İrem	Çelik	9.09.2009		Defne	Ahmet	A(+)	Öğrenci	Bekar		Kadın
25	Yusuf	Özkan	9.04.2016		Gökçe	Necmi	O(+)		Bekar		Erkek
26	Furkan	Özkan	11.29.2018		Gökçe	Necmi	A(+)		Bekar		Erkek
27	Merve	Özkan	10.10.2017		Feride	Orhan	B(-)		Bekar		Kadın
28	Ahmet	Kurt	8.04.2014		Esra	Yaşar	A(+)	Öğrenci	Bekar		Erkek
29	Almila	Kurt	02.14.2016		Esra	Yaşar	AB(+)		Bekar		Kadın
30	Yılmaz	Aslan	17.10.2012		Semra	Mahmut	O(-)	Öğrenci	Bekar		Erkek

Tablo 3: Örnek Excel Tablosu



Resim 4: Tablo 3'e ait Soy Ağacı Örnek Gösterimi

Aslan ailesine ait soy ağacı için sırası ile excel tablosu ve temsili soy ağacı grafiği:

id	İsim	Soyisim	Doğum Tarihi	Eşi	Anne Adı	Baba Adı	Kan Grubu	Meslek	Medeni Hali	Kızlık Soyismi	Cinsiyet
31	Mahmut	Aslan	10.10.1986	Semra Kurt	Funda	Yakup	O(+)	İşçi	Evli		Erkek
30	Yılmaz	Aslan	17.10.2012		Semra	Mahmut	O(-)	Öğrenci	Bekar		Erkek
32	Yıldız	Aslan	8.06.1994		Funda	Yakup	AB(+)	Öğretmen	Dul		Kadın
33	İrem	Şimşek	4.04.2014		Yıldız	Ahmet	O(-)	Öğrenci	Bekar		Kadın

Tablo 4: Örnek Excel Tablosu



Resim 5: Tablo 4'e ait Soy Ağacı Örnek Gösterimi

**Not:** Verilen tablo ve şekiller yalnızca örnek gösterilmesi için yapılmıştır. Sunum için sunum günü yeni excel dokümanları paylaşılacaktır.