

BİL 372 Proje

Analysand Projesi Rapor Sunumu

Can Koçyiğitoğlu, Furkan Dolaşık, Osman Çalışkan

Can Koçyiğitoğlu, ckocyigitoglu@etu.edu.tr, 161101073

Furkan Dolaşık, fdolasik@etu.edu.tr, 161101066

Osman Çalışkan, ocaliskan@etu.edu.tr, 141101029

Soyut:

Bu projede Öğretim görevlilerinin soru ve sınav hazırlayıp, bu sınavları öğrenci cevaplarına göre analiz edebilecekleri bir platform oluşturmak hedeflenmiştir. Öğretim görevlileri bu platformda bunların yanı sıra öğrencilerin akademik dürüstlüğüne uyup uymadığını da gözlemleyebilmektedirler.

Bu raporun içeriği projenin amacı, projenin içeriği, web sayfası yapılırken hangi dillerden nasıl yardım alındığını ve süreçteki zorluklardan oluşmaktadır.

Giriş:

Proje fikrini dönemimizde yaşadığımız Covid-19 salgınının getirdiği zorluklardan esinlenerek ortaya koyduk. Projedeki amacımız öğrencilerin ve öğretim üyelerinin bu zorlukları bir nebze daha az hissetmelerini sağlamak. Bu amacımıza yerine getirirken de akademik dürüstlüğü döneminizdeki etkilerden zarar görmemesini, kişi ve kurumların itibarının zedelememesini sağlamaya çalıştık. Bu sistem Öğretim Üyelerine hitap etmekte olup onların sınav hazırlama, o sınavı okuma ve kopya tespit aşamalarını kolaylaştırmayı hedeflemektedir.

Proje Aşamaları:

Projenin başında proje konusu bulmak için fikir alışverişi yaptık. Bu fikri nasıl hayata geçirebileceğimizi hangi aşamaları ve bu aşamaları hangi kodlama dilleri ve toolları kullanabileceğimizi kararlaştırdık. Bu fikir alışverişleri sonucu PHP ve HTML kullanmayı uygun bulduk. Veritabanını oluşturmak içinse MySQL tercih ettik. Projenin arka yüzünü veritabanına bağlarken XAMPP adlı kontrol panelini kullandık bu panel arka yüz ile veritabanı bağlantısında çıkarabilecek zorluk ve hataların önüne geçti. Bu durum geliştirme sürecimizi hızlandırdı. Bu projeye başlamadan önce ön yüz için React.js kullanma fikrimiz vardı fakat PHP ile React.js 'i bağlamak meşakkatli oldu. Bu durumun proje sürecini olumsuz etkileyeceğini öngörüp HTML düzenine geçtik. HTML hem PHP ile uyum sağladı hem de React.js uzantılarıyla yapacağımız işi daha da kısalttı.

Geliştirme sürecinin hemen başında bir github repository 'si oluşturularak projedeki ilerlememizi kayıt altında tutup gerekli değişiklikleri grupça senkron bir şekilde takip ettik.

XAMPP kurulumunda sonra veritabanında yer alacak tabloları oluşturduk. Olabildiğince anlamlı ve testlerimizi tatmin edecek miktarda veri kullanarak sistemimizi geliştirmeye başladık. Fakat Süreç içerisinde veriler ve tablolar projeye göre şekil değiştirmeye başladı. Bu durumda da tablo ve veri güncellemesine gitmek zorun da kaldık. Veritabanının da oluşturduğumuz tablolara **tablolar** bölümünde yer verilmiştir.

Projenin bir sonraki aşamasında web sayfalarının işlevi, tasarımları ve veritabanından hangi tablolara bağlı olacaklarını konuştuk. Kimin ne tarafta daha etkili çalışabileceğine karar verdik ve bu doğrultuda iş bölümleri yaptık. Furkan Dolaşık ön yüzdeki çalışmalardan, Osman Çalışkan arka yüzdeki ve ön yüzün arka yüze bağlanmasıyla ilgili olan çalışmalardan, Can Koçyiğitoğlu ise hem arka yüz hem de çoğunlukla veritabanı oluşturmak ve tabloları güncelleme ve oluşturmayla ilgili olan çalışmalarda yer aldı.

Veritabanı Tabloları:

Bu kısımda veritabanı oluştururken kullandığımız tablolar ve işlevleri yer almaktadır.

Sınavlar:

Bunlardan ilki sınavların bilgilerini tuttuğumuz tablodur. Sınav_ID Primary Keydir.

Sınav_ID	Sınav_Adi	Baslangic	Bitis	Sınav_Tarihi	Agirligi	Toplam_Sure	Soru_Sayisi
1	midterm1	19.00	21.00	2020-09-09	20	120	3
2	midterm2	12.00	14.00	2020-09-10	15	120	3
3	final	15.00	16.00	2020-09-21	30	60	3

Sorular:

Bu tabloda Soruların bilgileri tutulur. Soru_ID Primary Keydir.

Soru_ID	Konusu	Sorusu	Sirasi
1	mat	$10/2 \times 3 = ?$	1
2	mat	$6 + 2 \times 3 = ?$	2
3	mat	$2 - 2 \times 3 = ?$	3
4	mat	$5 - 2 \times 3 = ?$	3
5	mat	$2 \times 3 + 2 = ?$	1
6	mat	$2 \times 3 / 5 = ?$	2
7	mat	$4 \times 2 \times 3 = ?$	2
8	mat	$2 \times 3^3 = ?$	1
9	mat	$2 \times 3^2 = ?$	3

Seçenekler:

Bu tabloda sorulara seçenekler eklenmiřtir. Soruların hangi seçeneklere ait olduėu tutulur. Soru_ID Foreign Keydir.

Soru_ID	Secenek	Icerik
1	A	36
1	B	45
1	C	39
2	A	15
2	B	22
3	A	35
3	B	32
3	C	25
3	D	30
3	E	33

Sınav-Soru:

Sınav_ID	Soru_ID
1	1
1	2
1	3
2	4
2	5
2	6
3	7
3	8
3	9

Bu tablo hangi sorunun hangi sınavı aıt olduğunu tutar. Sınav_ID ve Soru_ID Foreign Keydir.

Cevaplar:

Bu tablo cevapların özelliklerini tutmaktadır. Onaylama Suresi ve Cevaplama Suresi saniye cinsinden bir sayı değeridir. İlk etkileşim suresi ise sınavın kaçıncı dakikasında etkileşime girildiğini gösteren bir sayı değeridir. Cevap_ID Primary Keydir.

Cevap_ID	Onaylama_Suresi	Ilk_Etkilisim_Suresi	Cevaplama_Suresi	Cevap	Icerik
1	5	10	200	A	36
2	50	14	205	B	45
3	400	16	210	A	36
4	30	17	120	C	39
5	500	115	420	A	15

Öğrenciler:

Bu tabloda öğrencilerin bilgileri yer almıştır. Öğrenci_ID Primary Keydir.

Oğrenci_ID	Ad	Soyad	Sifre	Not_Ortalamasi	Odev_Ortalamasi	Yoklama
111111111	test	testoğlu	789	4.00	100	0
141101029	Osman	Çalışkan	123	2.50	89	5
161101066	Furkan	Dolaşık	456	2.50	89	3
161101073	Can	Koçyiğitoğlu	1234	2.50	89	2

Dersler:

Kodu	Sinav_ID	Gecme_Notu	Bu tabloda dersler tutulmuştur. Kodu Primary Key, Sinav_ID Foreign Keydir.
Bil 372	1	20	

Ders-Öğrenci:

Ders_Kodu	Oğrenci_ID	Bu tabloda dersi alan öğrenciler Öğrenci ID'si kullanılarak tutulmuştur. Ders_Kodu ve Öğrenci_ID Foreign Keydir.
Bil 372	161101066	
Bil 372	111111111	
Bil 372	161101073	
Bil 372	141101029	

Öğretim Görevlileri:

Kodu	Ad	Soyad	Bu tabloda sisteme giriş yapabilecek olan Öğretim üyelerinin bilgileri yer almıştır. Kodu Primary Keydir.
111101001	Oğuz	Ergin	
111101003	Mehmet	Tan	
111101007	Tansel	Ozyer	

Öğretim Üyeleri Verdikleri dersler:

Ders_Kodu	OG_Kodu
Bil 372	111101003

Bu tabloda Öğretim üyelerinin verdikleri dersler tutulmuştur. Ders_Kodu ve OG_Kodu Foreign Keydir.

Sınava giren listesi:

Ogrenci_ID	Sinav_ID	Notu
111111111	1	100
141101029	1	78
161101066	1	72
161101073	1	87
111111111	2	95
141101029	2	63
161101066	2	62
161101073	2	47
111111111	3	100
141101029	3	50
161101066	3	60
161101073	3	73

Bu tabloda sınava giren öğrenciler tutulmaktadır. Ogrenci_ID ve Sinav_ID Foreign Keydir.

Soru-Cevap:

Ogrenci_ID	Sinav_ID	Soru_ID	Cozum_ID
111111111	1	1	1
111111111	1	2	2
111111111	1	3	3
141101029	1	1	4
141101029	1	2	5

Bu tabloda sınav ID'si verilen sınava giren öğrencileri ve o öğrencilerin hangi soru ya ne cevap verdiği tutulur. Bütün kolonlar Foreign Keydir.

Login:

id	email	password
111101001	oguzergin@etu.edu.tr	456
111101003	mehmettan@etu.edu.tr	1234
111101007	tanselozyer@etu.edu.tr	123

Bu tabloda login olabilen kullanıcıların bilgileri verilmiştir. ID Primary Keydir.

Web Sayfaları ve İşlevleri:

Bu Bölümde Yapılan web sayfalarının içeriğinden öncelikle görseller yardımıyla nasıl görüldüğünden bahsedilir. Varsa diğer sayfalarla bağlantısından da bahsedilir.

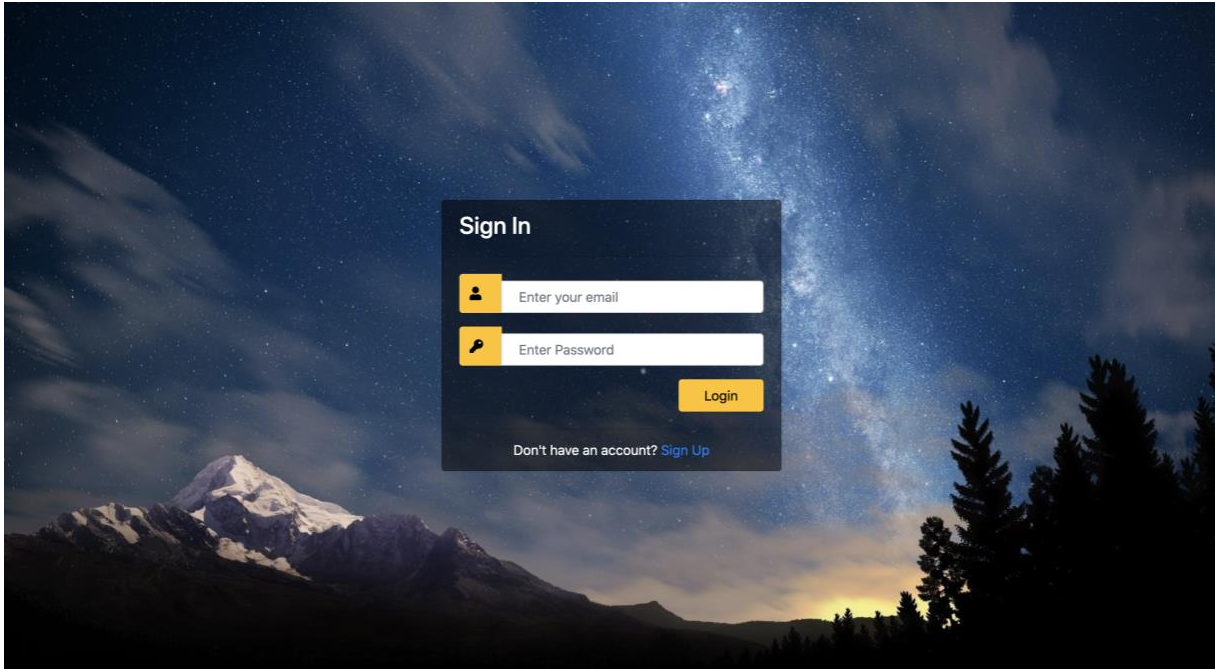
Sign In sayfası:

Sign In sayfası klasik bir web sitesinin yaptığı gibi kullanıcının id ve şifresiyle tanımlanıp sisteme giriş izni veren ya da vermeyen sayfadır. Bu sayfada kullanıcı giriş yapabilmeyi başardıysa verileri kayıt altına alınıp hafızada tutulur ve ona göre işlem yapılabilir.

```
• select("id, email")
• from("login")
• where("email", $posted["email"])
• where("password", $posted["password"])
```

Figüre-1

Figüre-1 de görülen SQL yapısı kullanılmıştır. Bu SQL girilen e-mail ve password'ün veritabanında olup olmadığını kontrol eder ve ona göre kullanıcıyı yönlendirir. Sayfa görüntüsü figüre-2 deki gibidir.



Figüre-2

Sign Up:

Bu sayfada kullanıcı eğer bir hesap oluşturmadıysa isim, soy isim, e-posta, şifre gibi bilgilerini yazarak kaydolabilmektedir. Bu kısımda kullanıcı kaydolduktan sonra Sign in ekranına girip giriş yapabilmektedir.

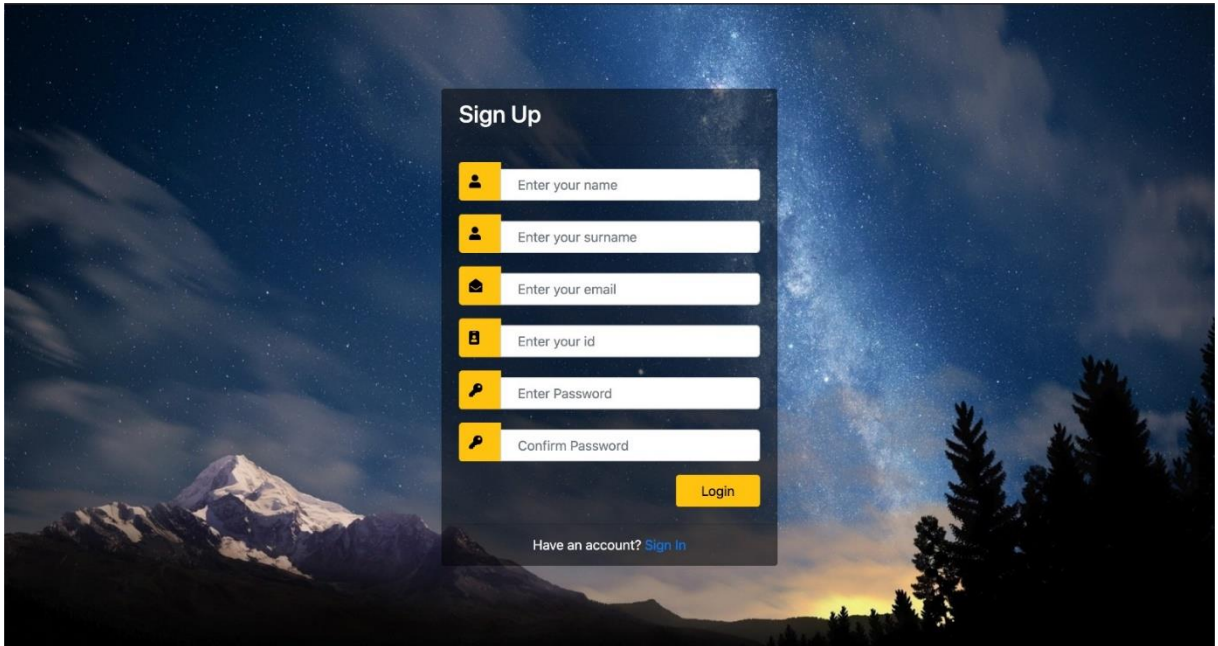
```
$insert = array(  
    "email" => $posted["email"],  
    "password" => $posted["password"]  
);  
$this->db->insert('login', $insert);
```

Figüre-3

```
$insert = array(  
    "id" => $posted["id"],  
    "ad" => $posted["ad"],  
    "soyad" => $posted["soyad"]  
);  
$this->db->insert('ogretim_gorevlileri', $insert);
```

Figüre-4

Figüre-3'teki SQL yapısı sign up olan kişinin bilgileri login'e yollanır Figüre-4'te ise yeni bir öğretim görevlisi oluşturulmuş olur.



Figüre-5

Figüre-5'te ise web sayfasının nasıl görüldüğü mevcuttur.

Ana sayfa:

Bu sayfada karşımıza direk sınavlar çıkmaktadır (Figüre-6). Sınavlardan birine tıkladığımızda ise şıklar ve kimlerin o şıkkı işaretlediğini gösteren tablolar karşımıza çıkmaktadır (Figüre-7).










Manage Exams

+

 Add New Exam

−

 Delete

Exam Name	Start Time	Exam Date	%	Total Time (min)	Total Question Number	
midterm1	19.00	2020-09-09	%20	120 dk	3	  
midterm2	12.00	2020-09-10	%15	120 dk	3	  
final	15.00	2020-09-21	%30	60 dk	3	  

Exams Create Question Logout

Exam: midterm1

Question: 1) $10/2 \times 3 = ?$

Question: 2) $6 + 2 \times 3 = ?$

Question: 3) $2 - 2 \times 3 = ?$

Figure-6

Choice A					
Student Name	Student Surname	Student Id	Approval Time	First Interaction Time	Answering Time
test	testoğlu	111111111	5	10	200
Furkan	Dolaşık	161101066	23	107	220
Can	Koçyiğitoğlu	161101073	50	14	205
Student Name	Student Surname	Student Id	Approval Time	First Interaction Time	Answering Time

Choice B					
Student Name	Student Surname	Student Id	Approval Time	First Interaction Time	Answering Time
Student Name	Student Surname	Student Id	Approval Time	First Interaction Time	Answering Time

Choice C					
Student Name	Student Surname	Student Id	Approval Time	First Interaction Time	Answering Time
Osman	Çalışkan	141101029	30	17	120
Student Name	Student Surname	Student Id	Approval Time	First Interaction Time	Answering Time

Figure-7


```

$data["list"] = $this->db
-
>select("sinavlar.Sinav_ID,  sinavlar.Sinav_Adi,  sinav_soru.Soru_ID, sorular.S
orusu")
    ->from("sinav_soru")
    ->where("sinav_soru.Sinav_ID", $exam_id)
    ->join("sinavlar", "sinavlar.Sinav_ID = sinav_soru.Sinav_ID")
    ->join("sorular", "sorular.Soru_ID = sinav_soru.Soru_ID")
    ->get()->result_array();
    $data["exam_name"] = $data["list"][0]["Sinav_Adi"];

```

Figüre-8

Figüre-8 SQL kodunda sınavlar ve soruları joinlenir çünkü hangi sorular hangi sınava ait belirlenmesi lazım. Buradan her bir sınav adı alınıp Figüre-6'daki sayfa oluşur.

```

$secenekler = $this->db
    ->select("Secenek")
    ->from("soru_secenekler")
    ->where('Soru_ID', $Soru_ID)
    ->get()->result_array();

```

Figüre-9

```

$condition = array('Soru_ID' => $Soru_ID, 'Cevap' => $secenek["Secenek"]);
    $secenek["ogrenciler"] = $this->db
        ->select("*")
        ->from("soru_cevap")
        ->where($condition)
        -
    >join("ogrenciler", "ogrenciler.Ogrenci_ID = soru_cevap.Ogrenci_ID")
        ->join("cevaplar", "cevaplar.Cevap_ID = soru_cevap.Cozum_ID")
        ->get()->result_array();

```

Figüre-10

Figüre-9 SQL kodu Figüre-6'daki sayfanın seçenekler kısmını oluşturmada kullanılır. Figüre-10'daki SQL kodu soru_cevap tablosundan kimin hangi soruya ne yanıt verdiğini bularak cevaplara göre öğrencileri sınıflandırır. Böylece Figüre-6'daki Tabloların içeriklerini oluşturur.

Sorular Sayfası:

Figure-11'deki sayfa soruları görüntüleme, oluşturma, silme ve düzenleme işini yapmaktadır.

Manage Questions				+ Add New Question - Delete	
Question ID	Question Subject	Question	Question Order		
1	mat	10/2x3=?	1	✎	🗑
2	mat	6+2x3=?	2	✎	🗑
3	mat	2-2x3=?	3	✎	🗑
4	mat	5-2x3=?	3	✎	🗑
5	mat	2x3+2=?	1	✎	🗑
6	mat	2x3/5=?	2	✎	🗑
7	mat	4x2x3=?	2	✎	🗑
8	mat	2x33=?	1	✎	🗑
9	mat	2x32=?	3	✎	🗑

Figure-11

```
$data["questions"] = $this->db
    ->select("*")
    ->from("sorular")
    ->get()->result_array();
$this->load->view("input", $data);
```

Figure-12

Figure-12'deki SQL kodu bütün soruların içeriklerini ve kendilerini alır.

```
$this->db->insert("sorular", array(
    "Konusu" => $posted["Konusu"],
    "Sorusu" => $posted["Sorusu"],
    "Sirasi" => $posted["Sirasi"]
));
$insert_id = $this->db->insert_id();
$inserts = [];
if ($posted["secenek_a"] != "") $inserts[] = array("Soru_ID" => $insert_id, "Secenek" => "A", "Icerik" => $posted["secenek_a"]);
if ($posted["secenek_b"] != "") $inserts[] = array("Soru_ID" => $insert_id, "Secenek" => "B", "Icerik" => $posted["secenek_b"]);
if ($posted["secenek_c"] != "") $inserts[] = array("Soru_ID" => $insert_id, "Secenek" => "C", "Icerik" => $posted["secenek_c"]);
if ($posted["secenek_d"] != "") $inserts[] = array("Soru_ID" => $insert_id, "Secenek" => "D", "Icerik" => $posted["secenek_d"]);
if ($posted["secenek_e"] != "") $inserts[] = array("Soru_ID" => $insert_id, "Secenek" => "E", "Icerik" => $posted["secenek_e"]);
$this->db->insert_batch("soru_secenekler", $inserts);
```

Figure-13

Figure-13'deki SQL kodu yeni bir soru eklemede kullanılır. Eğer bir seçenek boş girilirse o seçenek yok olarak var sayılır.

```
$data["questions"] = $this->db
    ->select("*")
    ->from("sorular")
    ->get()->result_array();
$data["questionx"] = $this->db
    ->select("*")
    ->from("sorular")
    ->where("Soru_ID", $id)
    ->get()->result_array()[0];
$data["choices"] = $this->db
    ->select("*")
    ->from("soru_secenekler")
    ->where("Soru_ID", $id)
    ->get()->result_array();
```

Figure-14

Figure-14'deki SQL kodu düzenleme yapmak için önceden nasıl veriler girildiğini çekip kullanıcının düzeltme üzerinde daha kolay durabilmesini sağlar.

```
$this->db->update("sorular", $question, "Soru_ID = ".$id);
```

Figure-15

Açılan Sayfa Sonrasında düzeltilen veri veritabanına Figure-15 ile gönderilir.

```
$this->db->delete("soru_secenekler", $choices[1]);
    $this->db-
>insert("soru_secenekler", array("Soru_ID" => $id, "Secenek" => "B", "Icerik" =
> $posted["secenek_b"]));
```

Figure-16

Değiştirilen veya silinen Seçeneklerin veritabanına gönderilmesi Figure-16'daki şekilde olur.

```
$this->db->delete("soru_secenekler", array("Soru_ID" => $id));
    $this->db->delete("sorular", array("Soru_ID" => $id));
```

Figure-17

Eğer bir Soru silinmek istenirse bu işlem hem seçenekleri hem de kendisini silerek olmalıdır. Figure-17 bu işlemi yapmaktadır.

Logout

Manage Questions

Question ID	Question S
1	mat
2	mat
3	mat
4	mat
5	mat
6	mat
7	mat
8	mat
9	mat

Edit Question

Konusu: mat

Sorusu: 10/2x3=?

Sirası: 1

Seçenek A: 30

Seçenek B: 45

Seçenek C: 39

Seçenek D:

Seçenek E:

Cancel Save

Figüre-18

Düzenleme yapmak için açılan sayfa figüre-18'dir. Yukarıdaki SQL kodları bu sayfadan aldığı verilerle işlem yapıyor.

Sınav düzenleme ve soru atama:

Manage Exams						<button>+ Add New Exam</button> <button>- Delete</button>	
Exam Name	Start Time	Exam Date	%	Total Time (min)	Total Question Number		
midterm1	19.00	2020-09-09	%20	120 dk	3		
midterm2	12.00	2020-09-10	%15	120 dk	3		
final	15.00	2020-09-21	%30	60 dk	3		

Figüre-19

Figüre-19 ile gösterilen sayfada sınavlar da CRUD düzenlemeleri yapılabilir. Çöp kutusunun yanındaki buton soru atamaya yönlendiriyor.

Figüre-20 ile gösterilen sayfa yukarıda anlatılan soru atama sayfasıdır. Bu sayfada soru havuzundan sorular yükleniyor.

Choose	Question
<input type="checkbox"/>	mat: 10/2x3=?
<input type="checkbox"/>	mat: 6+2x3=?
<input type="checkbox"/>	mat: 2-2x3=?
<input type="checkbox"/>	mat: 5-2x3=?
<input type="checkbox"/>	mat: 2x3+2=?
<input type="checkbox"/>	mat: 2x3/5=?
<input type="checkbox"/>	mat: 4x2x3=?
<input type="checkbox"/>	mat: 2x33=?
<input type="checkbox"/>	mat: 2x32=?

[add](#)

Figüre-20

```
$this->db->insert("sinavlar", $this->input->post());
    redirect(base_url("home"));
```

Figüre-21

Figure-21 de sınav ekleme işlemi yapılmaktadır.

```
->select("*")
    ->from("sinavlar")
    ->where("Sinav_ID", $id)
    ->get()->result_array()[0];
```

Figüre-22

Figure-22 de sınavlar tabloya basılmak için veritabanından çekilmiştir.

```
$this->db->delete("sinavlar", "Sinav_ID = ".$id);
```

Figüre-23

Figure-23 de sınavlar silinmektedir.

```
$data["questions"] = $this->db
    ->select("*")
    ->from("sorular")
    ->get()->result_array();
```

Figüre-24

Figure-24'de sorular sınavlara atanmak için gösterilmektedir.

```
foreach ($posted as $post) {
    $result[] = array(
        "Sinav_ID" => $exam_id,
        "Soru_ID"  => $post
    );
}
$this->db->insert_batch("sinav_soru", $result);
```

Figüre-25

Figüre-25 de seçilen sorular önceki sayfada belirlenen sınava eklenir.

Sonuç:

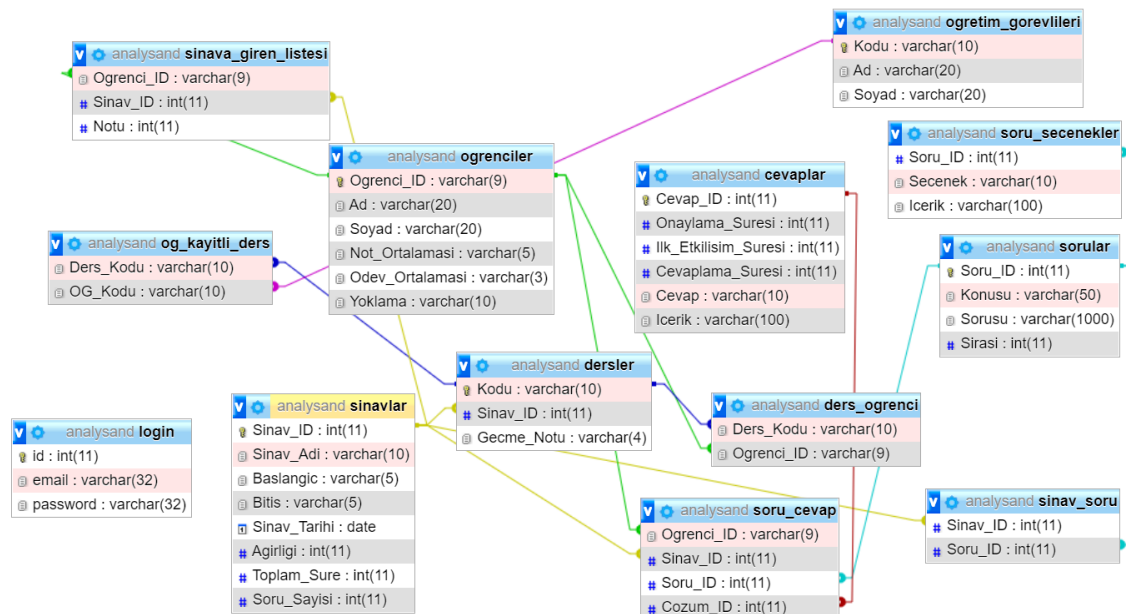
Öğretim görevlilerinin soru ve sınav hazırlayıp, bu sınavları öğrenci cevaplarına göre analiz edebilecekleri bir platform oluşturmak olan hedeflerimize bu projede ulaştık. Daha fazla özellik eklenebilir. Yani geliştirilebilir bir proje ortaya koyduk. Bu projeyi yaparken SQL kodlarındaki sıkıntılar öğretici oldu ve bu SQL kodlarını yazıp çalıştığını görmek projeyi bizim açımızdan daha da somut kıldı. Yaptığımız bu projeye başka bir özellik olarak öğrencilerin sınav simülasyonu da eklenebilir. Simülasyonda öğrencinin sınavda verdiği cevaplar, ne kadar sürede, kaç tane tuşa basarak verdiği (klasik cevabı olan sorularda) veya kaç karakter sildiği bilgiler bu simülasyonda kaydedilip ona göre bir analiz yapılabilir. Biz bu projede verileri önceden tutulmuş olarak varsaydık. Ayrıca bu verileri işleyip bir yapay zekâ yardımıyla kopya çekilmiş olabilme ihtimalini yüzde ile belirleyebiliriz.

Bunların aksine projede parent-child ilişkilerine ve birbirine bağlı verilere yer verildiği için arka yüz baya karışık fonksiyonlar içeriyor. Bu fonksiyonların SQL kodlarını ilgilendiren kısımların detaylı açıklaması **Web sayfaları ve işlevleri** bölümünde mevcuttur. PHP Web sayfası yaparken fazla statik kalıyor. Bu özellik sayfaların artmasına sebep oldu. Bir sayfadaki işlemin devamı ve o sayfanın verileri başka sayfaya aktarılarak sonlandı.

Son olarak projenin temel kapsamlarda güzel ve pratik bir kullanım sunuyor olması kullanıcılar tarafından tercih edebilir bir sistem olabileceğini gösteriyor.

Apandix A:

Veritabanı şeması:



Apandix B:

ER şeması:

