

LabSense

Tunahan KANBAK, Murat UYANIK

Test Belgesi

Yazılım Geliştirme Projesi

Bilgi Teknolojileri Sertifika Programı **İDEA: ODTÜ Sanal Kampüsü**

22 Temmuz 2022

1 Öz

Bu rapor, gerçekleştirim belgesinde gösterilen ürünün fonksiyonel testlerinin nasıl yapılacağını ve yapılan testlere ait sonuçların/beklenen davranışların yer aldığı bir test raporudur.

2 Test Planı

2.1 Test Takvimi

Bütün testler tek bir gün içerisinde tamamlanmıştır. Bütün test prosedürlerinin tamamlanması yaklaşık 30 dakika sürmektedir.

2.2 Test Edilecek Modüller

Labsense yazılımı temelde 4 farklı sekmeden oluşan bir veritabanı arayüz yazılımıdır. Yapılan testler kapsamında da sekmeler arasındaki iletişim ve sekmelerin veritabanı ile olan ilişkisi test edilmiştir. Teste tabii tutulan modüller:

1. Giriş Ekranı modülü
2. Deney Talebi modülü
3. Sonuç Sorgulama modülü
4. Yeni Veri Modülü

2.3 Test Ortamı

Testlerin gerçekleştirimi sırasında kullanılan ortam bilgileri aşağıdaki şekildedir:

- İşletim sistemi: Windows 11
- Tarayıcı: Google Chrome ver. 103.0.5060.114 (Localhost: http://127.0.0.1:8050/)
- Veritabanı Sunucusu: WAMPServer MySQL 64
- Veri setleri: Test esnasında rastgele belirlenmiştir.

3 Test Edilecek Modül Gruplarının (Prosedürünün) Tarifi

3.1 Giriş Ekranı modülü

Giriş ekranı yetki kontrol testleri için 3 farklı kullanıcı oluşturulmuştur. Bu kullanıcılara ait bilgiler aşağıda verilmiştir.

- **Kullanıcı adı:** customer, **şifre:** user, **yetki seviyesi:** customer
- **Kullanıcı adı:** technician, **şifre:** user, **yetki seviyesi:** technician
- **Kullanıcı adı:** admin, **şifre:** admin, **yetki seviyesi:** admin

Giriş ekranı modülünde yapılacak testler ve beklenen davranışlar aşağıda sıralanmıştır.

1. “customer” kullanıcısı ile giriş yapılırca navigasyon çubuğunda “Talep”, “Sorgu” ve “Çıkış” sekmeleri tıklanabilir hale gelir. Diğer sekmeler ise tıklanamaz hale gelir.
2. “technician” kullanıcısı ile giriş yapılırca navigasyon çubuğunda “Yeni Veri” ve “Çıkış” sekmeleri tıklanabilir hale gelir. Diğer sekmeler ise tıklanamaz hale gelir.

3. “admin” kullanıcısı ile giriş yapılırken navigasyon çubuğunda yer alan “Giriş” sekmesi hariç bütün sekmeler aktif hale gelir.
4. Herhangi bir (veri alanlarının boş bırakılması veya girilen veri çiftinin veritabanında bulunamaması) hatalı giriş durumunda kullanıcıya kapatılabilir hata mesajı iletilir.

3.2 Deney Talebi Modülü

Deney talebi modülünde yapılacak testler için belirlenen deney kafilesi ismi “test-kafilesi-22072022” ve deney türü “A Tipi Kültür” olarak belirlenmiştir. Bu ekranın test edilmesi için “customer” kullanıcısı kullanılacaktır.

Deney talebi modülünde yapılacak testler ve beklenen davranışlar aşağıda sıralanmıştır.

1. Deney talep ekranı açıldığında “Kullanıcı Adı” ve “Tarih” alanlarının otomatik olarak doldurulmuş olması gerekmektedir.
 - a. “Kullanıcı Adı” alanında yer alan değer “Giriş” ekranında kullanılan kullanıcı bilgileri ile uyumlu olması gerekmektedir.
 - b. “Tarih” alanında yer alan değer test günü ile eşdeğer olması gerekmektedir.
2. “Deney Kafilesi” ve “Deney Türü” alanlarının boş bırakılması durumunda veritabanına veri iletimi gerçekleştirilmemelidir.
3. Bütün alanlar doldurulduktan sonra “Gönder” tuşuna basıldığında veritabanına aktarım gerçekleştirilmelidir. Daha sonra veritabanından yapılan test talebine ait barkod numarası kullanıcıya iletilmelidir.

3.3 Sonuç Sorgulama Modülü

Sonuç sorgulama modülünde yapılacak testlerde test esnasında talebi yapılan ve sonucu sisteme işlenen “test-kafilesi-22072022” kafilesine ait deney talebi ile işlem yapılacaktır. Buna ek olarak kıyaslama işlemleri için daha önceden girişi gerçekleştirilmiş 2 farklı veri seti kullanılacaktır.

Sonuç sorgulama modülünde yapılacak testler ve beklenen davranışlar aşağıda sıralanmıştır.

1. Çok seçmeli liste elemanından sınırsız sayıda seçim yapılabilecektir. Her yeni seçim yapılması veya seçilen talep ID’sinin listeden silinmesi ile grafik ve tablo içerikleri güncellenmelidir.
2. Grafik üzerinde gezildiğinde gösterilen sonuçların aynı x ekseni değerine sahip deney sonuçları dinamik bir ekran aracılığı ile gösterilecektir.
3. “İndir” butonuna basıldığında aktif olarak incelenen veri (tablo formatı) kullanıcı bilgisayarına “.csv” formatında indirilecektir.

3.4 Yeni Veri Modülü

Yeni veri modülünde yapılacak testlerde test esnasında talebi yapılan “test-kafilesi-22072022” kafilesine ait deney talebi ile işlem yapılacaktır. Bu ekranın test edilmesi için “technician” kullanıcısı kullanılacaktır.

Yeni veri modülünde yapılacak testler ve beklenen davranışlar aşağıda sıralanmıştır.

1. Yeni veri ekranı açıldığında “Kullanıcı Adı” alanının otomatik olarak doldurulmuş olması gerekmektedir.
 - a. “Kullanıcı Adı” alanında yer alan değerin “Giriş” ekranında kullanılan kullanıcı bilgileri ile uyumlu olması gerekmektedir.
2. “Satır Ekle” ve “Satır Sil” butonlarına basıldığında tabloda yer alan satır sayısı birer birer artmalı veya azalmalıdır.
3. Ekranda yer alan herhangi bir veri alanı boş bırakıldığı takdirde veri tabanına veri iletimi gerçekleştirilmeyecek olup kullanıcıya hata mesajı iletilecektir ve girilen veriler korunacaktır.
4. Değer ve Sıcaklık kolonlarında yer alan sayılar belirlenen limitlerin (0-100 ve 20-60) dışarısında kaldığı takdirde kullanıcıya kırmızı çerçeve ile bilgi verilecektir. Kırmızı çerçeve bulunduğu takdirde “Gönder” butonu ile veritabanına veri iletilemeyecektir.
5. Bütün veri alanları doldurulduktan sonra “Gönder” tuşuna basılması ile veritabanına iletim gerçekleştirilir. Veritabanı işlemlerinin başarılı olup olmadığı hakkında bilgi mesajı kullanıcıya iletilerek tablo formatı sıfırlanmalıdır.

4 Gerçek Test Sonuçları

4.1 Giriş Ekranı Modülü

Bir önceki başlıkta aktarılan test prosedürüne uygun bir şekilde testler gerçekleştirilmiştir. Yapılan testler doğrultusunda herhangi bir uygunsuz/beklenmeyen davranış ile karşılaşmamıştır.

The image shows two screenshots of a web application interface. The top screenshot shows the 'Giriş' (Login) tab selected. It has a navigation bar with 'Giriş', 'Talep', 'Sorgu', and 'Yeni Veri'. The login form contains a 'Kullanıcı Adı' (Username) field with 'admin' entered, a 'Şifre' (Password) field with masked characters, and a green 'Giriş Yap' (Login) button. The bottom screenshot shows the 'Talep' (Request) tab selected. It has the same navigation bar. The request form contains a 'Kullanıcı Adı' field with 'admin', a 'Tarih' (Date) field with '14.07.2022', a 'Deney Kafilesi' (Experiment File) field, a 'Deney Türü' (Experiment Type) dropdown menu with 'Select...' selected, and a green 'Gönder' (Send) button.

Şekil 1 Kullanıcı Giriş Testi

Şekil 1’de gösterildiği üzere admin kullanıcısı ile yapılan giriş örneği verilmiştir. Beklenildiği şekilde bütün sekmeler aktifleşmiş olup farklı sekmelerde admin kullanıcısı ile giriş yapıldığını belirtir bilgiler de görülmüştür.

The screenshot shows a web application interface with a navigation bar containing 'Giriş', 'Talep', 'Sorgu', and 'Yeni Veri'. A red error message box at the top left displays 'Invalid username or password'. Below this, the login form has two input fields: 'Kullanıcı Adı' (Username) with the value 'admin' and 'Şifre' (Password) with masked characters '*****'. A green 'Giriş Yap' (Login) button is at the bottom right.

Şekil 2 Hatalı Kullanıcı Giriş Testi

Şekil 2’de görüldüğü üzere hatalı kullanıcı adı/şifresi ile karşılaşılmaması durumunda kullanıcıya “Invalid username or password” şeklinde uyarı mesajı verilmektedir.

4.2 Deney Talebi Modülü

Bir önceki başlıkta aktarılan test prosedürüne uygun bir şekilde testler gerçekleştirilmiştir. Yapılan testler doğrultusunda herhangi bir uygunsuz/beklenmeyen davranış ile karşılaşılmamıştır.

Aşağıdaki şekilde de görüldüğü üzere “Talep” sekmesinde yer alan “Kullanıcı Adı” ve “Tarih” veri alanları beklendiği şekilde otomatik olarak doğru değerler ile doldurulmuştur. Herhangi bir alan boş bırakıldığında ise veritabanı ile iletişim kurulmadığı görülmüştür.

The screenshot shows the 'Talep' (Request) section of the application. On the left, there is a form with the following fields: 'Kullanıcı Adı' (Username) with the value 'customer', 'Tarih' (Date) with the value '14.07.2022', 'Deney Kaflisi' (Experiment Fee) with the value 'test-kaflisi-22072022', and 'Deney Türü' (Experiment Type) with a dropdown menu showing 'Select...'. A green 'Gönder' (Send) button is at the bottom right of the form. On the right, there is a table of requests with columns: 'talepID', 'tarih', 'deneyKaflisi', 'deneyTuru', and 'durum'. The table contains 17 rows of data, with the last row (ID 177) highlighted in blue.

Şekil 3 Veri Alanları Tamamlanmamış Talepte Bulunma Testi

Başarılı giriş yapılması durumunda da kullanıcıya, talep numarası başarılı bir şekilde iletilmiştir.

The screenshot shows the 'Talep' (Request) section of the application. A modal dialog box is displayed in the center with the message 'Deney talebiniz alınmıştır.' (Your experiment request has been received.) and a 'Close' button. Below the message, it says 'Deney talebiniz laboratuvara iletilmiştir. Talep numaranız 177’dir.' (Your experiment request has been sent to the laboratory. Your request number is 177). On the right, there is a table of requests with columns: 'talepID', 'tarih', 'deneyKaflisi', 'deneyTuru', and 'durum'. The table contains 17 rows of data, with the last row (ID 177) highlighted in blue.

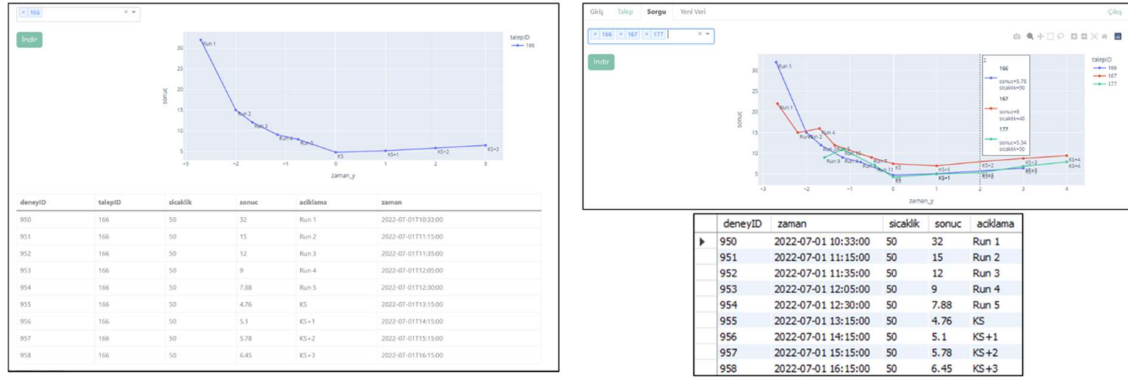
Şekil 4 Başarılı Talep Sonucu Talebin Veritabanına İşlenmesi

4.3 Sonuç Sorgulama Modülü

Bir önceki başlıkta aktarılan test prosedürüne uygun bir şekilde testler gerçekleştirilmiştir. Yapılan testler doğrultusunda herhangi bir uygunsuz/beklenmeyen davranış ile karşılaşılmamıştır.

Yapılan testlerde talep ID’lerin seçilmesi/kaldırılması ile grafik ve tabloların uygun şekillerde güncellendiği görülmüştür. Tablolarda ve grafiklerde görülen değerlerin veritabanı ile uyumlu olduğu teyit edilmiştir. Daha sonra, grafik üzerinde fare imleci ile gezildiğinde en yakın x-

eksenindeki değerler dinamik bir çerçevede kullanıcıya sunulmuştur. Aşağıdaki görsellerde yapılan testler sırasında elde edilen sonuçlar bulunmaktadır.



Şekil 5 (Sol) Sorgulama Ekranında Yer Alan Grafik ve Tablo Gösterimleri
(Sağ Üst) Birden Fazla Talep Seçildiğinde Elde Edilen Grafik Gösterimi ve Dinamik Sonuç Çerçevesi
(Sağ Alt) Sol Çerçeve Seçilen Talebe ait Sonuçların Veritabanındaki Gösterimi

Son olarak talep ID seçim elementinin altında yer alan “İndir” tuşuna basıldığında seçili olan taleplere ait veriler “.csv” formatı ile kullanıcı dosyasına indirilebilmiştir. Aşağıdaki görselde indirilen “.csv” dosyasına ait veriler bulunmaktadır.

	A	B	C	D	E	F	G
1		deneyID	talepID	sıcaklık	sonuc	aciklama	zaman
2	0	950	166	50	32	Run 1	2022-07-01T10:33:00
3	1	951	166	50	15	Run 2	2022-07-01T11:15:00
4	2	952	166	50	12	Run 3	2022-07-01T11:35:00
5	3	953	166	50	9	Run 4	2022-07-01T12:05:00
6	4	954	166	50	7.88	Run 5	2022-07-01T12:30:00
7	5	955	166	50	4.76	KS	2022-07-01T13:15:00
8	6	956	166	50	5.1	KS+1	2022-07-01T14:15:00
9	7	957	166	50	5.78	KS+2	2022-07-01T15:15:00
10	8	958	166	50	6.45	KS+3	2022-07-01T16:15:00
11	9	959	167	40	22	Run 1	2022-07-30T09:35:00
12	10	960	167	40	15	Run 2	2022-07-30T10:03:00
13	11	961	167	40	16	Run 4	2022-07-30T10:33:00
14	12	962	167	40	12	Run 5	2022-07-30T10:54:00
15	13	963	167	40	9	Run 7	2022-07-30T11:45:00
16	14	964	167	40	7.5	KS	2022-07-30T12:15:00
17	15	965	167	40	7	KS+1	2022-07-30T13:15:00
18	16	966	167	40	8	KS+2	2022-07-30T14:15:00
19	17	967	167	40	8.78	KS+3	2022-07-30T15:15:00
20	18	968	167	40	9.45	KS+4	2022-07-30T16:15:00
21	59	1020	177	59	9	Run 9	2022-07-22T11:25:00
22	60	1021	177	50	11	Run 10	2022-07-22T11:50:00
23	61	1022	177	50	7	Run 11	2022-07-22T12:35:00
24	62	1023	177	50	4.3	KS	2022-07-22T13:00:00
25	63	1024	177	50	5	KS+1	2022-07-22T14:00:00
26	64	1025	177	50	5.34	KS+2	2022-07-22T15:00:00
27	65	1026	177	50	6.87	KS+3	2022-07-22T16:00:00
28	66	1027	177	50	7.95	KS+4	2022-07-22T17:00:00

Şekil 6 Sorgu Ekranı Aracılığı ile İndirilen “.csv” Dosya İçeriği

4.4 Yeni Veri Modülü

Bir önceki başlıkta aktarılan test prosedürüne uygun bir şekilde testler gerçekleştirilmiştir. Yapılan testler doğrultusunda herhangi bir uygunsuz/beklenmeyen davranış ile karşılaşmamıştır.

Veri işleme ekranında farklı veri alanlarının boş bırakılması ile yapılan denemelerde beklenildiği şekilde veritabanına veri iletimi gerçekleştirilmemiştir.

Giriş Talep Sorgu **Yeni Veri** Çıkış

Veri alanları boş bırakılamaz. ✕

Deney Adı: 177

Teknisyen: technician

Tarih: 22.07.2022

Tanım	Zaman	Değer	Sıcaklık
Run 9	11:25	9	59
Run 10	11:50	11	50
Run 11	12:35	7	50
KS	13:00	4.3	50
KS+1	14:00	5	50
KS+2	15:00	150	50
KS+3	16:00	6.87	50
KS+4	17:00	7.95	50

Satır Ekle Satır Sil

Gönder

Giriş Talep Sorgu **Yeni Veri** Çıkış

Veri alanları boş bırakılamaz. ✕

Deney Adı: 177

Teknisyen: technician

Tarih: gg-aa-yyyy

Tanım	Zaman	Değer	Sıcaklık
Run 9	11:25	9	50
Run 10	11:50	11	50
Run 11	12:35	7	50
KS	13:00	4.3	50
KS+1	14:00	5	50
KS+2	15:00	5.34	50
KS+3	16:00	6.87	50
KS+4	17:00	7.95	50

Satır Ekle Satır Sil

Gönder

Giriş Talep Sorgu **Yeni Veri** Çıkış

Veri alanları boş bırakılamaz. ✕

Deney Adı: 177

Teknisyen: technician

Tarih: 22.07.2022

Tanım	Zaman	Değer	Sıcaklık
Run X	11:25	9	59
Run 10	11:50	11	50
Run 11	12:35	7	50
KS	13:00	4.3	50
KS+1	14:00	5	50
KS+2	15:00	5.34	50
KS+3	16:00	6.87	50
KS+4	17:00	7.95	50

Satır Ekle Satır Sil

Gönder

Şekil 7 (Üst) Belirtilen Limitler Dışında Veri Girişi Denemesi
(Orta) Tarih Alanı Boş Bırakılarak Veri Girişi Denemesi
(Alt) Tanım Alanı Boş Bırakılarak (Run X placeholder) Veri Girişi Denemesi

Başarılı veri işlemi sonucunda kullanıcıya işlemin başarı ile tamamlandığı iletilmiştir. Veritabanı kontrol edildiğinde verilerin doğru bir şekilde veritabanına işlendiği görülmüştür. Veri girişinin tamamlanması ile birlikte veri tablosu da beklenildiği gibi temizlenerek orijinal haline döndürülmüştür.

Giriş Talep Sorgu **Yeni Veri** Çıkış

Deney Adı: Açık Deneyler

Teknisyen: technician

Tarih: 22.07.2022

Sıcaklık: 50

Gönder

Deney sonucu alınmıştır.

Deney sonucu sisteme işlenmiştir.

Close

Şekil 8 Başarılı Veri Girişi

5 Proje Planı ve Uygulama Takvimi

Proje Çağlayan modeli ile geliştirilmektedir. Projenin ilerleyen fazlarında yer alan Tasarım ve Gerçekleştirim aşamaları için yapılan iş bölümü aşağıda paylaşıldığı gibidir:

