



ASYATEK BİLİŞİM
TIME IS YOUR VALUE!

CPMTEST BİLGİSAYAR DESTEKLİ PSİKO-TEKNİK TEST SİSTEMİ ÜRÜN AÇIKLAMASI VE KULLANICI DÖKÜMANI

Versiyon Numarası: 2.5

01/10/2023

Asyatek Bilişim Ticaret LTD. ŞTİ.
Çifte Havuzlar Mah. Eski Londra Asfaltı Cad.
No: 151 /1C İç Kapı No: 1B17
ESENLER/ İSTANBUL
2024

İçerik

1	GENEL TANITIM	2
1.1	Sistemin Genel Özellikleri	2
1.1.1	Kullanılabilirlik	2
1.1.2	Tanımlamalar ve Göstergeler	3
1.1.3	Bakım ve Destek	4
1.1.4	Haritalama	4
1.1.5	Genel Fonksiyonlar	5
1.1.6	Hata Açıklamaları	5
1.1.7	Ürün Sınırlamaları	6
1.1.8	İşlevsel Uygunluk	6
1.1.9	Performans	7
1.1.10	Uyumluluk	7
1.1.11	Kullanılabilirlik	8
1.1.12	Güvenilirlik	9
1.1.13	Güvenlik	9
1.1.14	Bakımlılık	10
1.1.15	Taşınabilirlik	11
1.1.16	Verimlilik	11
1.1.17	Memnuniyet	12
1.1.18	Riskten Korunma	12
1.2	Sistemin Üstünlükleri	13
1.3	Ölçülen Özellikler	14
1.3.1	Zihinsel Yetenekler	14
1.3.2	Psiko-Motor Yetenekler	16
1.3.3	Kişilik, Uyum, Tutum ve Öfke	16
1.4	Bilim Kurulu Üyeleri	17
2	SİSTEM KULLANIMI	18
2.1	Giriş Ekranı	18
2.2	Aday Kaydı ve Sınav Başlatma	19
2.3	Testin Başlaması	25
2.4	Sonuç Alma	26

3	TEST UYGULAMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR	29
3.1	Test Öncesi	29
3.1.1	Test Ortamı	29
3.1.2	Adayın Test İçin Hazırlanması	30
3.1.3	Zaman Planı	31
4	Test Bataryaları	32
4.1	TU – SEÇİCİ ve SÜREKLİ DİKKAT TESTİ	33
4.1.1	TEORİK YAPISI	33
4.1.2	TEST YAPISI	33
4.1.3	YÖNERGE	34
4.1.4	DEĞİŞKEN TANIMI	35
4.1.5	DENEME AŞAMASI	35
4.1.6	YORUMLAMA	35
4.2	TI-S – ANLAMA ve DEĞERLENDİRME (MUHAKEME) TESTİ	36
4.2.1	TEORİK YAPISI	36
4.2.2	TEST YAPISI	37
4.2.3	YÖNERGE	37
4.2.4	DEĞİŞKEN TANIMI	37
4.2.5	DENEME AŞAMASI	38
4.2.6	DEĞERLENDİRME	38
4.2.7	YORUMLAMA	38
4.3	WATCH – HIZ ve MESAFE ALGILAMA TESTİ	39
4.3.1	TEORİK YAPISI	39
4.3.2	TEST YAPISI	39
4.3.3	YÖNERGE	41
4.3.4	DEĞİŞKEN TANIMI	41
4.3.5	DENEME AŞAMASI	41
4.3.6	DEĞERLENDİRME	41
4.3.7	YORUMLAMA	42
4.4	MIG – GENİŞ GÖRÜŞ ALANI İÇİNDE UYARAN FARKETME ve KOORDİNASYON	43
4.4.1	TEORİK YAPISI	43
4.4.2	TEST YAPISI	43
4.4.3	YÖNERGE	46
4.4.4	DEĞİŞKEN TANIMI	47
4.4.5	DENEME AŞAMASI	47
4.4.6	DEĞERLENDİRME	47
4.4.7	YORUMLAMA	48
4.5	TORD – GÖRSEL ALGI VE GÖRSEL BELLEK TESTİ	49
4.5.1	TEORİK YAPISI	49

4.5.2	TEST YAPISI	50
4.5.3	YÖNERGE	50
4.5.4	DEĞİŞKEN TANIMI	51
4.5.5	DENEME AŞAMASI	51
4.5.6	DEĞERLENDİRME	51
4.5.7	YORUMLAMA	51
4.6	KTS - SÜREKLİ DİKKAT VE PROBLEM ÇÖZME	53
4.6.1	TEORİK YAPISI	53
4.6.2	TEST YAPISI	53
4.6.3	YÖNERGE	54
4.6.4	DEĞİŞKEN TANIMI	54
4.6.5	DENEME AŞAMASI	54
4.6.6	DEĞERLENDİRME	54
4.6.7	YORUMLAMA	55
4.7	TD - TEPKİ HIZI VE KALİTESİ TESTİ	56
4.7.1	TEORİK YAPISI	56
4.7.2	TEST YAPISI	56
4.7.3	YÖNERGE	57
4.7.4	DEĞİŞKEN TANIMI	58
4.7.5	DENEME AŞAMASI	58
4.7.6	DEĞERLENDİRME	58
4.7.7	YORUMLAMA	58
4.8	TOK - GÖRSEL SÜREKLİLİK TESTİ	60
4.8.1	TEORİK YAPISI	60
4.8.2	TEST YAPISI	60
4.8.3	YÖNERGE	63
4.8.4	DEĞİŞKEN TANIMI	64
4.8.5	DENEME AŞAMASI	64
4.8.6	DEĞERLENDİRME	64
4.8.7	YORUMLAMA	65
5	KISALTMALAR ve AÇIKLAMALAR	66
6	Bibliography	68

1 GENEL TANITIM

CPMTEST Psiko-teknik Test Bataryası, çeşitli disiplinlerden uzmanlardan oluşan bir akademik ekip ve önemli yazılım projelerinde tecrübe kazanmış bir yazılım takımının uzun süren, dikkatli, ayrıntılı ve ciddi çalışmalarının yanı sıra eğlenceli bir takım çalışması atmosferinde geliştirilmiştir. Bu ekip, Psikiyatri, İstatistik-Matematik, ve Bilgisayar Yazılım ve Donanımı gibi alanlarda derinleşmiş ve birçoğu farklı üniversitelerde akademik pozisyonlara sahip kişilerden oluşmaktadır. Bu çalışmanın ürünü olarak üç akademik makale, bir yüksek lisans tezi ve bir patent elde edilmiştir. Geliştirilen test bataryaları CPMTEST adı altında ticari bir marka olarak konumlandırılmıştır.

CPM TEST sistemi, kullanım sözleşmesi imzalanan firmalardaki uygulayıcı belgesine sahip olan psikologlar tarafından kullanılmaktadır. Sözleşme imzalayan firmalardan alınan statik ip bilgileri sayesinde ürün sadece o işletmede kullanılabilir.

CPM TEST sistemi, tamamen online olduğu için doğrulanmamış bir lisans ile kullanımı mümkün değildir. Kullanıcı tanımları sistem yöneticisi tarafından yapıp yetkisiz erişimlere izin yoktur.

CPM TEST sistemi aynı anda birden fazla kullanıcının sistemde işlem yapmasına izin vermektedir. Her kullanıcı için tek işlem yetkisi ile sınırlandırılmıştır.

CPM TEST sistemi uygulayıcı eğitimi almış uygulayıcılara eğitim sonrasında kullanım klavuzu otomatik olarak mail ile iletilmektedir.

1.1 Sistemin Genel Özellikleri

1.1.1 Kullanılabilirlik

CPMTEST sistemi, hem uygulayanlar hem de katılımcılar için dokunmatik ekran teknolojisi kullanılarak tasarlanmıştır. Bu özellik, klavye ve benzeri araçlarla yapılan testlerden farklı olarak, katılımcıların performans zamanlarını daha doğru ve hassas bir şekilde ölçmeyi sağlar. Ürün hakkında daha fazla bilgi almak isteyenler, info@cpmtest.com e-posta adresine bir talep göndererek bilgi isteyebilir veya ürünü www.cpmtest.com adresinden doğrudan indirebilirler.

CPM TEST sistemi 2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu'nun kapsamında çıkartılmış, Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 79. Maddesindeki 4 sayılı cetveline istinaden yapıldığı için sadece Türkçe

dil desteği vardır. Yazılım sürücü olmak için gerekli herhangi bir engel durumu olmayan adaylar tarafından kullanılır. Bundan dolayı sağır, dilsiz ve körler için herhangi bir ek geliştirme yoktur. Ürünün kullanımı için görmek, duymak ve tepki vermek gereklidir.

Kullanıcı kaynaklı hatalar için sistem uyarılar üretmektedir. Uyarı tanımları ile yazılım kullanıcıları hataları giderip yazılımı kullanmaya devam edebilirler. Kullanıcılar yazılıma sadece veri girişini ilgili boşlukları doldurarak yapabilmektedirler. Herhangi bir dosya yükleme ya da hesaplama gerekmediği için yazılım sunucuları doğru çalıştığı sürece yazılım çalışmaktadır.

CPM TEST sisteminin sunucu tarafındaki operasyonu ASYATEK BİLİŞİM tarafından 3 farklı data-centerdan yürütülmektedir. 3 farklı noktadan yedeklilik sayesinde sistem kesintisi hatası binde 1 olarak öngörülmüştür. Sistem erişim sorunu olsa bile kullanıcı verileri konusunda bir sıkıntı yaratmamaktadır.

CPM TEST sisteminde kullanıcılar sistem yöneticisi tarafından database üzerinden tanımlanır. Bu kullanıcılar;

- Psikolog : Sistemde aday kaydı yapıp test başlatabilir.
- Merkez Yöneticisi : Anlaşma yapılan merkezin yöneticisi için açılan hesap. Bu hesap aday bilgileri görmemekle birlikte yöneticisi olduğu merkezde yapılan test sayısını görebilir.
- Şirket Yöneticisi : Anlaşma yapılan şirketin yöneticisi/sahibi için açılan hesap. Tüm merkezlerdeki yapılan test sayılarını görebilir.

1.1.2 Tanımlamalar ve Göstergeler

Ürün Adı	CPM TEST
Versiyon	2.5
Tarih	06.04.2024
Adres	ÇİFTE HAVUZLAR MAH. ESKİ LONDRA ASFALTI CAD. A1 BLOK NO: 151 /1C İÇ KAPI NO: 1B17 ESENLER/ İSTANBUL
Üretici	Asyatek Bilişim LTD. ŞTİ.
Web/e-Posta	http://www.cpmtest.com , info@cpmtest.com
Telefon	0 (212) 483 70 33
Sahipliği	Üretimi ve tüm hakları Asyatek Bilişim LTD. ŞTİ.' ye aittir.

1.1.3 Bakım ve Destek

CPMTEST sistemi, çevrimiçi bir platform olarak tasarlanmıştır ve herhangi bir kurulum desteğine ihtiyaç duymaz. Kullanıcı hesaplarının oluşturulması ve yetkilendirme işlemlerinin tamamlanmasının ardından, kullanıcılara eğitim verilir. Sistem, hizmet süresi boyunca garanti altında tutulur ve bakım hizmetleri süresiz ve ücretsiz olarak sağlanır.

Sunucu tarafındaki operasyonlar 7x24 monitör edilip herhangi bir olumsuzluk durumunda mail, sms ve telegram üzerinden sistem yöneticisine uyarılar üretilir. Bu sayede sistemde yaşanan sorunlar gözden kaçmamaktadır.

1.1.4 Haritalama

- CPM TEST , 2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu'nun kapsamında çıkartılmış, Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 79. Maddesindeki 4 sayılı cetvelde belirtilen sürücülerin tüm zihinsel ve psiko-motor performanslarını ölçen toplam 8 (Sekiz) Test ve ayrıca yine sürücülerin Kişilik Uyum ve Tutumlarını belirlemek ve öngörmek açısından geliştirilmiş Trafikte Engellendiğinde Öfkelenme Ölçeği ile Trafikte Kontrolsüz, Dikkatsiz Hareket Etme ve Motor Dürtüsel Davranış olasılıklarını değerlendiren 2 (İki) farklı ölçekten oluşan bilgisayar destekli bir test sistemidir.
- Ürünün farklı versiyonu olmayıp ilgili trafik yönetmeline uygun olarak tek versiyon olarak sunulmaktadır.
- CPMTEST sistemi, son kullanıcılara masaüstü uygulama deneyimi sunan, birden fazla pencereyi aynı anda aktif kullanma özelliğine sahip bir yazılımdır. Bu yazılım, kullanıcı dostu sürükle ve bırak işlevselliği ile dikkat çeker.
- Web tabanlı bir yapıda olan yazılım, Linux CentOS işletim sistemi üzerinde çalışan sunucularda yer alır ve .NET CORE / ANGULAR programlama dillerinde geliştirilmiştir.
- Veri saklama için Postgresql veritabanı tercih edilmiştir. Bu veri tabanının saatlik olarak yedeği alınır. Bu yedekler openssl ile oluşturulmuş anahtar ile şifrelenerak saklanır. Bu yedekler 10 yıl boyunca Google Drive altında saklanmaktadır.
- Web servisler ise nginx üzerinde yürütülmektedir.
- Kullanıcıların yazılıma erişimi için internet tarayıcısına ihtiyaç duyulur ve uygulama, en az 2.2 GHz işlemci, 4 GB RAM ve 23 inç dokunmatik ekranı olan bilgisayarlar tarafından erişilebilir durumdadır.
- PDF gösterimleri için Adobe Acrobat Reader 11 veya daha yeni sürümleri gereklidir ve uygulama ekranları minimum 1024x768 çözünürlüğü destekler.

- CPMTEST sistemi, merkezi, çok katmanlı ve genişleyebilir bir yapıya sahiptir, ayrıca otomatik yedekleme yapabilme yeteneğine sahiptir.
- Sistem, veri kaybını önlemek ve yüksek erişilebilirlik sağlamak amacıyla aktif/aktif yedekli olarak çalışır.
- Yazılım, TCP/IP üzerinden iletişim kurar ve veri güvenliği için HTTPS (443) portu ve SSL (Secure Socket Layer) kullanır. Erişim, belirtilen adres dışında kısıtlanmış olup, tüm veri alışverişi web servisleri üzerinden gerçekleştirilir.
- Yetkisiz giriş denemelerine karşı güvenlik önlemleri alınmış, 5 hatalı denemeden sonra aynı IP adresinden yapılan tüm girişler 5 dakika süreyle engellenmektedir.
- Yazılım içinde son kullanıcıya komut satırı verilmemektedir. Tüm işlemler web arayüzü üzerinden yapılmaktadır.
- Uygulama Sınav Oluştur, Sınav Listesi, Eğitim Videoları, Duyurular adlı 4 ana menüden oluşur.
- Test raporları PDF olarak tarayıcının PDF okuma özelliği kullanılarak aynı sekmede pop up olarak gösterildiği gibi printerdan çıktı da alınabilir. PDF font büyüklüğü 10 px'dir.
- Uygulama servis mimarisisi olarak kurgulanmıştır. API ve web arayüzü olarak iki katmanlıdır. API katmanını önünde nginx servisleri çalışmaktadır. Web arayüzü CDN hizmet sağlayıcılardan alınmaktadır.

1.1.5 Genel Fonksiyonlar

- Login : Bu fonksiyon kullanıcının sisteme alınmasını sağlar.
- Aday Tanımı : Bu fonksiyon teste girecek adayların bilgilerinin sisteme girilmesini sağlar.
- Rapor Alma : Testi tamamlanan adayların raporlarının alınmasını sağlar. Bu fonksiyon hem ekrana gösterme hem de printer'dan çıktı alma olarak çalışabilir.

1.1.6 Hata Açıklamaları

- **Kullanıcı Bulunamadı:** Girilen mail adresi ile ilişkili bir kullanıcının olmadığını göstermektedir. Genellikle mail adresi yanlış yazıldığı için bu sorun ile karşılaşılır. Doğru yazdığınızı düşünüyorsanız <https://ticket.cpmopsikoteknik.com> adresinden bir ticket oluşturunuz.
- **Hatalı Kullanıcı:** Girilen parolanın hatalı olduğunu gösterir. Doğru yazdığınızı düşünüyorsanız <https://ticket.cpmopsikoteknik.com> adresinden bir ticket oluşturunuz.

- **Hatalı SMS Kodu:** Adaya gönderilen SMS'in hatalı olduğunu gösterir. Doğru yazdığınızı düşünüyorsanız <https://ticket.cpmpsikoteknik.com> adresinden bir ticket oluşturunuz
- **Hatalı TC:** Adayın girilen bilgilerinin uyuşmadığını gösterir. Doğru yazdığınızı düşünüyorsanız <https://ticket.cpmpsikoteknik.com> adresinden bir ticket oluşturunuz.
- **Kredi Yetersiz:** Kullanıcın bağlı olduğu firma için test kredi bakiyesinin yetersiz olduğunu gösterir. <https://ticket.cpmpsikoteknik.com> adresinden bir ticket açıp kredi talebinde bulunabilirsiniz.
- **Sözleşmeler Onaylanmadı:** Aday sözleşmelerinin onaylanmadığını ve bir sonraki ekrana geçilemeyeceğini bildirir.

1.1.7 Ürün Sınırlamaları

- Yetkisiz giriş denemelerine karşı güvenlik önlemleri alınmış, 5 hatalı denemeden sonra aynı IP adresinden yapılan tüm girişler 5 dakika süreyle engellenmektedir.
- Aynı kullanıcı aynı anda tek bir yerden login olabilir. Aynı ofiste aynı anda birden fazla test yapılması isteniyorsa farklı kullanıcı hesapları olması gerekmektedir.
- SMS doğrulaması yapılmadan sisteme aday kaydı yapılamamaktadır.
- KVKK ve Kullanıcı Sözleşmesi onaylanmadan kaydı yapılamamaktadır.
- mail adresi @ karakteri içermelidir.
- TC hanesi 11 karakterden oluşmalıdır.

1.1.8 İşlevsel Uygunluk

- Sisteme çalıştırılabilir dosyaların eklenmesi mümkün değildir; bu, .sh, .exe gibi uzantılara sahip dosyalar için geçerlidir. Ayrıca, 2GB üzerindeki dosya boyutları da sisteme yüklenemez.
- Güvenlik amacıyla, aynı kullanıcının sadece tek bir IP adresi üzerinden sisteme erişimi sağlanmaktadır.
- Aday listesi üzerinde yapılan genel aramalarda en fazla 1000 aday sonuç olarak gösterilebilir ve açılır menülerde yapılan aramalarda üç karakterden az olan aramalar sonuç döndürmez.
- Kullanıcı parolaları için belirlenen güvenlik kriterleri şunlardır: Parolalar en az 6 karakter uzunluğunda olmalı, en az bir büyük harf, bir küçük harf ve bir rakam içermelidir. Ayrıca, parolalar ardışık üç harf veya üç rakam içermemelidir.

- Giriş ekranında, 5 hatalı deneme sonrası kullanıcı hesabı 5 dakika süreyle kilitlenir ve bu süre zarfında giriş denemesinde bulunulamaz.

1.1.9 Performans

- CPMTEST sistemi için sunucu gereksinimleri, 2.4 GHz hızında 32 çekirdekli işlemci ve 128 GB RAM'e sahip, üç farklı datacenter'da yer alan toplam 30 sunucudur. Sunucu kullanım oranları arkada sürekli kontrol edilip sistem yükü %80 e ulaştığında sunucu sayısı otomatik olarak arttırılmaktadır.
- Başlangıç depolama alanı olarak 1 TB disk kapasitesi planlanmıştır ve veri boyutunun artabileceği düşünülerek RAID ve LVM teknolojileri ile yapılandırılmıştır.
- Gerçekleştirilen testlerde, 4000 kullanıcı simüle edilmiş ve 8 GB RAM kullanılarak elde edilen sorgu cevap süresi 12 milisaniyenin altında olmuştur.
- Psiko-teknik merkezlerinde CPMTEST sisteminin çalışabilmesi için gerekli bilgisayar özellikleri en az 2.2 GHz hızında 4 çekirdekli işlemci ve 8 GB RAM'dir. Ayrıca, PDF gösterimleri için Adobe Acrobat Reader 11 veya daha yeni sürümleri gerekmektedir.
- Uygulama ekranlarının düzgün görüntülenebilmesi için en düşük 1024x768 ekran çözünürlüğü desteklenmelidir.
- Yazılım web tabanlı olduğundan, kullanıcıların uygulama sunucusuna erişebilmesi için web tarayıcısı yüklü ve Ethernet/WiFi bağlantısı olan bir bilgisayara ihtiyaç vardır.

1.1.10 Uyumluluk

- Sunucu tarafında, CentOS 7 işletim sistemi kullanılarak bir standart oluşturulmuştur.
- Projede kullanılan yazılımların hepsi açık kaynak kod prensibine uygun olarak seçilmiştir, bu prensipten ödün verilmemiştir.
- Sunucu kurulumları, yüksek erişilebilirlik (High Availability - HA) konseptine uygun olarak gerçekleştirilmiştir, bu sayede sistem sürekliliği ve güvenilirliği artırılmıştır.
- Yazılım, web tabanlı bir yapıya sahip olduğundan, işletim sisteminden bağımsız olarak herhangi bir bilgisayarda çalışabilmektedir.
- Yazılım, 0.3 MP ve üzeri web kamerası olan her cihazla uyumlu şekilde çalışabilmekte, böylece geniş bir cihaz yelpazesine erişim sağlamaktadır.

1.1.11 Kullanılabilirlik

- Test, bir kamera ile bilgisayarın dokunmatik ekranı üzerinden adaylara sunulur.
- Adayların kişisel bilgileri, test tarihi ve saati ile test sırasında sistem tarafından otomatik olarak çekilen fotoğraflar sisteme kaydedilir.
- Test yönergeleri standarttır ve deneme aşamaları, adayların testleri anlaması için yeterli süreyle standart bir şekilde sunulur.
- Sistem, uygulayıcının minimal düzeyde otomasyon ihtiyacı duyacağı şekilde tasarlanmıştır.
- Çıktı sonuçları, otomatik olarak üretilen standart formatta genel ve detaylı raporlar şeklindedir.
- Test sonuçlarında herhangi bir değişiklik yapılmasına izin verilmez.
- Adaylara sunulan tüm test soruları eksiksiz ve açık bir şekilde sunulur.
- Adayların bilişsel ve psikomotor fonksiyonları, bilgisayar ortamındaki testlerle milisaniyeler düzeyinde ölçülür ve değerlendirilir.
- Dokunmatik ekran kullanımı nedeniyle, testler adaylar için son derece pratik ve kolay uygulanabilir.
- Dokunmatik ekran üzerinde çalıştığı için, adayların test sonuçları diğer yöntemlere göre daha hassas ve kesin ölçümler sunar.
- Adayların performans sonuçları, yazılımdan hızlı ve detaylı bir şekilde elde edilir.
- Kullanılan yazılımlar açık kaynak kodlu olduğundan, son kullanma tarihleri bulunmaz ve lisans ücreti gerektirmez.
- Kullanıcılar, sistem yöneticisi tarafından verilen yetkilere göre erişim sağlar ve ekranlar, simgeler, butonlar görebilir.
- Sistem web tabanlı ve tamamen uyumlu (responsive) bir tasarıma sahiptir.
- CPMTEST sistemi, 15-09-2020 tarih ve 2020-GE543911 evrak numarası ile Asyatek Bilişim LTD. ŞTİ. adına Türk Patent ve Marka Kurumu tarafından patentlenmiş ve koruma altına alınmıştır.
- CPM TEST sisteminin sunucuları Asyatek Bilişim tarafından barındırılır ve kullanıcılara sadece kullanıcı adı ve parola paylaşılır.

1.1.12 Güvenilirlik

- Sistem, kullanıcıların anlayabileceği şekilde net hata ve kısıtlama mesajları sağlar.
- Gerçekleştirilen tüm işlemler kayıt altına alınmaktadır.
- Yedekler, otomatik olarak saatlik olarak alınmakta ve her yedekleme işleminin özeti sistemde saklanmaktadır.
- Veri tabanı, yüksek performans ve veri kaybı önleme amacıyla birden fazla sunucuda yedekli olarak çalışabilir.
- Sistem, yedeklerden birini geri yükleyerek kesintisiz bir şekilde çalışmaya devam edebilir.
- Veri tabanı işlemleri log dosyasında da kaydedildiği için, en son yedekten sonra yapılan işlemler, log dosyası işlenerek veri kaybının önüne geçilir.
- Log dosyaları, TÜBİTAK'ın sağladığı Zaman Damgası ile imzalanarak güvenli bir şekilde saklanır.
- Yedekleme sistemi, doğal afetler veya yangın gibi durumlara karşı koruma sağlar ve belgelerin güvenliğini garanti eder.
- Kullanıcıların işlemleri başarılı bir şekilde gerçekleştirildiğinde, onlara bildirimler gösterilir.
- Kullanıcı ve aday bilgileri, TÜBİTAK tarafından sağlanan Zaman Damgası ile güvenli bir şekilde veri tabanında saklanır.
- Kullanıcılar için belirli bir oturum süresi tanımlıdır ve bu süre sistem veya veri tabanı yöneticisi tarafından değiştirilebilir. Bu süre boyunca kullanıcılar, sistemden çıkış yapmadıkları sürece tekrar giriş bilgilerini girmeksizin erişim sağlayabilirler.
- Sistemde yaşanan teknik sorunlar otomatik olarak veri tabanına kaydedilir ve bu yeni kayıtlar sistem yöneticisine e-posta ile bildirilerek gerekli aksiyonların alınması sağlanır.
- Test sonuçları işlenirken, verinin tam sayı kısmının yanı sıra binde birlik hassasiyetle incelenir.

1.1.13 Güvenlik

- Kullanıcılar, sistem yöneticisi tarafından belirli nedenlerle kısıtlanabilir veya tamamen engellenebilir.
- Sistemde yapılan her işlem, zaman damgası ile kayıt altına alınarak dokümantasyonun doğruluğu ve güvenilirliği sağlanır.

- Sonuç belgeleri, e-imza ve zaman damgası kullanılarak güvenli bir şekilde imzalanır ve damgalanır, bu sayede belgeler üzerinde herhangi bir değişiklik yapılamaz.
- Yazılım, belirlenen veri alanlarına (ftp, disk vb.) otomatik olarak yedeklemeler yapar, böylece veri güvenliği artırılmış olur.
- Sisteme yalnızca giriş ekranı aracılığıyla erişim sağlanabilir, bu da güvenlik seviyesini artırır.
- Kullanıcılar için sistem girişi; parola, e-imza, mobil imza ya da LDAP kullanılarak gerçekleştirilebilir seçeneklere sahiptir.
- Giriş ekranında beş hatalı deneme sonrası, ekran belirli bir süre için kilitlenir ve bu süre zarfında yeni giriş denemeleri yapılamaz.
- Yazılım, kendine ait güvenlik sertifikası ile HTTPS protokolü üzerinden çalışır, bu da veri iletişiminin şifrelenmesini sağlar.
- Log kayıtları, işlem yapan kişinin kimliği, tarih, saat, IP adresi ve işlem detayları gibi bilgileri içerir.
- Alınan yedekler ve bu yedeklere dair özet bilgiler saklanır, bu kayıtlar üzerinde herhangi bir değişiklik yapılamaz.
- Log kayıtları üzerinde inceleme yapılabilir ve kullanıcı işlemleri hakkında detaylı sorgulamalar gerçekleştirilebilir.
- Log kayıtlarına dayanarak raporlar oluşturulabilir.
- Kullanıcılar ile sunucu arasındaki güvenli iletişim, HTTPS protokolü ve Let's Encrypt tarafından sağlanan SSL sertifikası ile gerçekleştirilir.

1.1.14 Bakımlılık

- Uygulamada gelişmiş raporlama özellikleri sayesinde, işlemde olan tüm testlerin takibi mümkündür.
- Kullanıcıların durumları, uygulama üzerinden gözlemlenebilir.
- Önemli işlemlerle ilgili olarak bildirimler ve uyarılar sisteme entegre edilmiştir.
- Günlük olarak uyarılar ve hatırlatıcılar kullanıcılara sunulur.
- Yetkili personel, test hareketlerini ve yoğunluğunu grafikler aracılığıyla izleyebilir, bu sayede verimlilik ve yönetim kolaylığı sağlanır.

- Kullanıcı arayüzleri, yetkili yöneticiler tarafından değiştirilebilir ve belge ile form görünümüleri kişiselleştirilebilir.
- Yazılımda, kullanıcıların işlerini kolaylaştıracak kes, kopyala, yapıştır gibi klavye kısayolları bulunur.
- Sistem yöneticisi, kullanıcılara belirli modülleri görme yetkisi verebilir. Ayrıca, modüller üzerindeki ekle, sil, güncelle, taşı, belge ekle, araç ekleme, sekmeler gibi buton ve sekmelerin kullanımını kullanıcıların rollerine göre düzenleyebilir.
- Kullanıcılar, tercihler kısmından kendi listelerinde hangi bilgileri görmek istediklerini seçebilir ve almak istedikleri bildirim türlerini belirleyebilir. Bu özellikler sayesinde, kullanıcı deneyimi kişiselleştirilmiş ve kullanıcının ihtiyaçlarına göre şekillendirilmiş olur.

1.1.15 Taşınabilirlik

- Sistem, dağıtık mimari üzerinde sanal sunucularda çalıştığı için, imajlar aracılığıyla kolaylıkla taşınabilir.
- RAID ve LVM yapısı, disk kapasitesinin ihtiyaç doğrultusunda artırılmasına olanak tanır.
- Fiziki bilgisayarlar sunucu olarak kullanıldığı için, taşıma işlemi yalnızca yetkili mühendisler tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Disk eklemesi yapılırken, sanal disklerin yanı sıra harici diskler ve data storage cihazları da kullanılabilir.
- Sistemin performansı, kullanılan disklerin, işlemcilerin ve RAM'lerin performansına doğrudan bağlıdır.
- Sunucu tarafında CentOS 7 işletim sistemi tercih edilmiştir.
- Kullanılan tüm yazılımlar, açık kaynak kodlu olma prensibine bağlı kalmıştır.
- Web tabanlı yapı, işletim sisteminden bağımsız çalışabilme özelliği sunar.
- Yazılım, kurulum gerektirmediğinden, kullanılan bilgisayarlara uzaktan bağlantı ihtiyacını ortadan kaldırır.

1.1.16 Verimlilik

- Yazılım, yüksek erişilebilirlik (High Availability - HA) mimarisi üzerinde dağıtık sunucularda kurularak çevrimiçi (online) olarak kullanıma sunulmuştur.

- Kullanıcı sayısındaki anlık değişikliklere bağlı olarak donanım gereksinimleri otomatik olarak ayarlanır, bu sayede performans düşüşleri önlenir.
- Birden fazla kullanıcı, kendilerine özel tanımlanmış kullanıcı adı ve şifreler ile yazılıma erişim sağlayabilir. Ancak, aynı kullanıcı farklı bir bilgisayardan aynı anda sisteme giriş yapmaya çalışırsa, daha önce giriş yapılan oturum otomatik olarak sonlandırılır.

1.1.17 Memnuniyet

- Müşteri ziyaretleri, üç aylık periyotlar halinde gerçekleştirilerek müşterilerden geri dönüşler toplanmaktadır.
- Web sitemiz aracılığıyla veya e-posta yolu ile referans listemize ulaşılabilir, böylece potansiyel kullanıcılar mevcut müşterilerimiz hakkında bilgi edinebilirler.
- Kullanıcı talepleri, online bilet (ticket) sistemi üzerinden kaydedilerek, önceliklerine göre değerlendirilir ve yazılımda sürekli iyileştirmeler yapılır.
- Yazılım, ayda bir genel güncellemeler ve iyileştirmeler almakta, ayrıca online ticket sistemi aracılığıyla kullanıcıların anlık ihtiyaçlarına yönelik talepler de toplanarak değerlendirilmektedir.

1.1.18 Riskten Korunma

- Sistem kullanımı için yazılım dahilinde online eğitimler sunulmaktadır, böylece kullanıcıların sistem hakkında detaylı bilgi edinmeleri ve etkili kullanımı sağlanır.
- Sistemi kullanabilmek için temel düzeyde bilgisayar kullanım bilgisi yeterlidir; herhangi bir programlama dili bilgisi veya kodlama becerisine ihtiyaç duyulmaz.
- Ürün yedekleme özelliği sayesinde doğal afetler, yangın gibi olumsuz durumlarda dahi aday sonuçları güvende tutulur ve kayıp yaşanmaz.
- Yazılım, veri güvenliği ve sürekliliği için aynı anda birden fazla lokasyona yedekleme yapabilme kapasitesine sahiptir.
- İsteğe bağlı olarak veritabanı, anlık olarak kopyalı bir şekilde çalıştırılarak yüksek erişilebilirlik ve veri güvenliği sağlanabilir.
- Elektronik belge yönetimi özelliği ile kağıt kullanımı azaltılarak doğaya katkıda bulunulur ve ağaç kesiminin önüne geçilir.
- Personelin izinli ya da raporlu olması gibi durumlarda dahi belgelere erişim engelleri ortadan kalkar, iş süreçleri kesintisiz devam eder.

- Sistem, 30 dakika boyunca herhangi bir işlem yapılmadığında otomatik olarak kullanıcı oturumunu sonlandırır, bu da güvenliği artırır. Parola, ekranda gösterilmediği için başka bir kullanıcı açık uygulamayı kullanıyor olsa bile kullanıcı bilgilerini ele geçiremez.
- Parola değiştirme işlemi sırasında güvenlik amacıyla eski parolanın da girilmesi istenir, bu da hesap güvenliğini daha da güçlendirir.
- Uygulama üzerinde aday silme özelliği olmadığı ve geriye dönük 10 sene veriler saklandığı için veri kaybı söz konusu değildir.

1.2 Sistemin Üstünlükleri

- Testler, dokunmatik bilgisayar ekranları aracılığıyla adaylara sunulur, bu da testlerin etkileşimli ve kullanıcı dostu olmasını sağlar.
- Adaya ilişkin tüm bilgiler, kimlik detayları, testin tarihi ve saati, ve test sırasında adayın fotoğrafları otomatik olarak sistem tarafından belirli aralıklarla çekilir ve kaydedilir. Bu fotoğraflar, adayın sınav esnasında değiştirilip değiştirilmediğini raporlama amacıyla kullanılır.
- Her test öncesi, test yönergeleri videolu anlatımlar aracılığıyla standart bir formatta adaylara sunulur, bu da adayların testleri kolayca anlamasını sağlar.
- Deneme aşamaları, adayın testi kavraması için yeterli süreye sahip olacak şekilde standart bir yapıdadır.
- Testler, minimum düzeyde uygulayıcı müdahalesi gerektiren otomasyon ile tasarlanmıştır.
- Test sonuçları, genel ve detaylı raporlar şeklinde standart bir formatta otomatik olarak üretilir.
- Sistem, TÜBİTAK/BİLGEM tarafından sağlanan zaman damgası ile test bulgularını kaydeder, böylece sonuçların değiştirilmesi önlenir.
- Adaya sunulan tüm test soruları, eksiksiz ve net bir şekilde gösterilir.
- Adayların bilişsel ve psikomotor fonksiyonları, bilgisayar tabanlı testler ile milisaniye düzeyinde ölçülür ve değerlendirilir.
- Dokunmatik ekran kullanımı sayesinde, testler adaylar için son derece pratik ve kolay uygulanabilir hale gelir.
- Dokunmatik ekran üzerinde gerçekleştirilen test uygulamaları, adayların test sonuçlarının diğer yöntemlere göre daha hassas ve kesin olmasını sağlar.

- Adayların performans sonuçları, sistem üzerinden hızlı, kolay ve ayrıntılı bir şekilde elde edilir.
- Sonuçlar, Persentil cinsinden raporda yer almaktadır. Adayların performansları, bu Persentil puanlarına karşılık gelen norm değerleri ile değerlendirilir.

1.3 Ölçülen Özellikler

CPMTEST Psiko-teknik testler Zihinsel ve Psiko-motor yetenekleri ölçümlemek üzere toplamda Dokuz kategoriden oluşmaktadır.

1.3.1 Zihinsel Yetenekler

Dikkat Testleri

Testlerin içeriğinde yer alan çeşitli uyaranlar arasından, yalnızca test kapsamında sürekli ve sık olarak gelen kritik uyaranların seçici algılama ile fark edilmesi ölçülmektedir. Bu ölçümün temel nedeni, psikolojik testlerin bireylerin karmaşık ve dinamik çevrelerde kritik bilgileri etkin bir şekilde işleyebilme yeteneklerini değerlendirmesidir. Bu yetenek, özellikle hızlı karar verilmesi gereken durumlar ve yüksek dikkat gerektiren mesleklerde kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, CPMTEST'in dikkat testleri, adayların sadece sürekli ve sıkça karşılaşılan kritik uyaranları değil, aynı zamanda bu uyaranlar arasındaki önemsiz bilgileri de ayırt edebilme kapasitelerini kapsamlı bir şekilde ölçmekte ve değerlendirmektedir.

Anlama ve Değerlendirme Testleri

Testlerin içeriğinde bulunan yazılı ve görsel sorular aracılığıyla adayların analitik düşünme yeteneklerini değerlendirir. Bu süreçte, adayların test içeriğinde sunulan olgularla ilgili ipuçlarını kullanarak anlamlı sonuçlar çıkarma ve bu olgular arasındaki ilişkileri kavrayabilme becerileri ölçülmektedir. Testler, adayların sadece yüzeydeki bilgileri değil, aynı zamanda bu bilgiler arasındaki derin bağlantıları ve prensipleri anlama kapasitelerini de test eder. Bu, adayların karmaşık problemleri analiz etme, çözüm yolları üretme ve mantıksal sonuçlara varma yeteneklerini kapsamlı bir şekilde değerlendirmektedir.

Hız ve Mesafe Algılama Testleri

Testlerin içeriğinde yer alan hareketli objelerin hareket hızlarını anlayabilme ve bu objelerin hedefe olan uzaklıklarını tahmin edebilme becerileri, özellikle sürücü davranışlarını anlamada büyük öneme sahiptir. Bu yetenekler, sürücülerin trafikte karşılaştıkları dinamik koşullarda hızlı ve doğru kararlar alabilmeleri için kritik birer unsurdur. Hareketli objelere ilişkin doğru tahminler yapabilme kabiliyeti, sürücülerin potansiyel tehlikeleri önceden görüp önleyebilmelerini,

trafik akışını daha iyi anlayabilmelerini ve dolayısıyla daha güvenli sürüş pratikleri geliştirebilmelerini sağlar. Bu tür testler, sürücülerin zamanlama, mesafe algısı ve hız değerlendirme gibi temel sürüş becerilerinin yanı sıra, karmaşık trafik senaryolarında etkili karar verme yeteneklerini de ölçümleyerek, sürücü eğitimi ve trafik güvenliği alanlarında değerli bilgiler sunmaktadır.

Geniş Görüş Alanı İçinde Uyarı Farketme

Bu test, yüz kırk derecelik görüş alanı içerisinde, adayların uyarı alanları ilk fark ettiği noktayı ve fark ettikleri anda doğru tepkileri verme becerilerini ölçümlenmektedir. Bu yetenek, sürücü davranışlarını anlamada ve trafik güvenliğini artırmada hayati bir öneme sahiptir. Sürücülerin geniş bir görüş alanında uyarı alanları hızla algılayabilmesi ve anında uygun tepkiler verebilmesi, özellikle ani değişikliklerin olduğu trafik durumlarında kazaların önlenmesinde kritik bir rol oynar. Bu, sürücülerin potansiyel tehlikeleri daha erken tespit etmelerini, dolayısıyla daha güvenli ve etkili bir şekilde hareket etmelerini sağlar. Özellikle hızlı karar verilmesi gereken durumlar, dikkat dağıtıcı unsurların yoğun olduğu trafik ortamları ve zorlu hava koşullarında, bu test tarafından ölçülen beceriler sürücü performansının ve trafik güvenliğinin kritik belirleyicileri arasında yer alır. Dolayısıyla, bu testin sonuçları, sürücü eğitimi programlarının geliştirilmesi ve sürücülerin trafikteki performansının artırılması için değerli bir kaynak teşkil eder.

Şekil Algılama Görsel Süreklilik

Testlerin içeriğinde yer alan farklı şekiller aracılığıyla, adayın şekil algılama yeteneğinde seçici davranmayı sağlayan kriterleri, sürekli takip etme becerisini ve bu bağlamda gösterilen tepki hızlarını ölçümlemek, sürücü davranışlarını anlamak ve trafik güvenliğini artırmak açısından büyük önem taşır. Bu yetenekler, sürücülerin karmaşık trafik ortamlarında, farklı şekil ve büyüklükteki araçları, yaya ve bisikletlileri hızla tanıyıp doğru şekilde tepki verebilmelerini sağlar. Özellikle yoğun trafikte veya beklenmedik durumlarda, sürücülerin etrafındaki objeleri sürekli olarak takip etmeleri ve anlık değişikliklere hızlı tepkiler verebilmeleri gerekir. Bu testler, sürücülerin bu kritik becerilere sahip olup olmadığını değerlendirerek, sürücü eğitimi programlarının daha etkili hale getirilmesine ve dolayısıyla trafikteki güvenlik seviyesinin yükseltilmesine katkı sağlar.

Görsel Bellek

Trafik ortamında karşılaşılabilecek objeleri içeren fotoğrafların ekranda kısa bir süre sunulmasını takiben, bu fotoğraflara ilişkin önceden belirlenmiş olan unsurları görsel bellekte tutabilme becerilerini ölçümlenmektedir. Bu süreç, sürücülerin görsel hafızalarını ve dikkatlerini nasıl kullandıklarını anlamak için kritik öneme sahiptir. Trafikte güvenli bir sürüş için, sürücülerin çevrelerindeki bilgileri hızla işleyebilmeleri ve bu bilgileri gerektiğinde hızla hatırlayabilmeleri gerekmektedir. Bu testler sayesinde, sürücülerin trafik işaretlerini, yol işaretlemelerini, diğer araçları ve yaya geçitlerini gibi önemli trafik unsurlarını kısa sürede görebilme ve bu bilgileri bir süre sonra da

hatırlayabilme yetenekleri değerlendirilir. Bu beceriler, özellikle ani değişen trafik koşullarında veya acil durumlarda doğru kararlar alabilmek için elzemdir. Dolayısıyla, bu testler sürücü eğitim programlarında ve sürücülerin trafikteki performanslarını değerlendirmede önemli bir yer tutar, trafik güvenliğinin artırılmasına yönelik çalışmalara temel bir kaynak sağlar.

1.3.2 Psiko-Motor Yetenekler

Tepki Hızı

Görsel ve sesli uyaranlara karşı adayların ellerini ve ayaklarını kullanarak verdikleri tepkilerin hızını ve doğruluğunu ölçümlenmektedir. Bu ölçümleme, özellikle sürüş yeteneklerini değerlendirmede büyük önem taşır, çünkü trafik ortamında sürücülerin hızlı ve doğru tepkiler vermesi gerekmektedir. Sürücülerin, anlık olarak değişen trafik koşullarına elleriyle direksiyon kontrolünü sağlayarak ve ayaklarıyla fren veya gaz pedalına basarak etkili bir şekilde yanıt verebilmeleri kritik bir güvenlik faktörüdür. Bu testler sayesinde, adayların karmaşık trafik senaryolarında görsel ve işitsel ipuçlarını nasıl algıladıkları ve bu ipuçlarına ne kadar hızlı ve doğru bir şekilde tepki gösterebildikleri detaylı bir şekilde incelenir. Böylece, adayların trafikte güvenli bir sürücü olup olmadıklarına dair önemli veriler elde edilir, sürücü eğitim programlarının etkinliğini artırmak ve trafik güvenliğini iyileştirmek için temel bir kaynak sunulur.

Koordinasyon Düzeyi

Test içeriğinde yer alan görsellerin yerine getirilmesi sırasında, adayların aynı anda farklı uzuvlarını kullanarak verdikleri tepkilerin koordinasyon ve uyum düzeyleri ölçümlenmektedir. Bu ölçümleme, özellikle çoklu görev yapabilme ve motor becerilerin koordinasyonu gibi yetenekleri değerlendirme açısından önem taşır. Sürücülük gibi, hızlı refleksler ve çeşitli uzuvların eş zamanlı olarak koordine edilmesini gerektiren durumlar için bu tür testler, adayların karmaşık hareketleri ne kadar etkili bir şekilde yönetebildiklerini ve birden fazla göreve aynı anda nasıl odaklanabildiklerini gösterir. Bu beceriler, trafikte güvenli bir şekilde manevra yapabilme, ani durumlarda doğru pedallara basma veya direksiyon hareketleri gibi eş zamanlı eylemleri gerektiren durumlar için kritik öneme sahiptir. Dolayısıyla, bu testler aracılığıyla elde edilen veriler, adayların sürüş becerilerinin kapsamlı bir değerlendirmesini sağlayarak, sürücü eğitim programlarının daha da iyileştirilmesine yardımcı olur ve trafik güvenliğinin artırılmasına katkıda bulunur.

1.3.3 Kişilik, Uyum, Tutum ve Öfke

Test, adayın trafiğe ve araç kullanımına ilişkin tutumlarını, davranışlarını ve kişilik özelliklerini ölçümlenmektedir. Bu değerlendirme, sürücünün trafikteki potansiyel davranış biçimlerini ve karar verme süreçlerini anlamada önemli bir araçtır. Sürücülerin trafikteki güvenliği büyük ölçüde, onların sorumluluk duygusu, stresle başa çıkma yetenekleri, sabırları ve agresiflik düzeyleri gibi kişilik özellikleri tarafından etkilenir. Ayrıca, sürücülerin diğer yol kullanıcılarına karşı

tutumları, kural ihlallerine eğilimleri ve risk alma davranışları da trafik güvenliğini doğrudan etkileyen faktörler arasındadır. Bu testler, adayların bu özelliklerini kapsamlı bir şekilde ölçerek, trafikte daha güvenli ve bilinçli sürücülerin yetiştirilmesine yardımcı olmayı amaçlar. Elde edilen veriler, sürücü eğitim programlarının kişiselleştirilmesi, riskli sürücü davranışlarının erken tespiti ve gerekli müdahalelerin planlanması gibi önlemlerin alınmasında kritik bir rol oynar, böylece hem bireysel sürücülerin hem de genel trafik güvenliğinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.

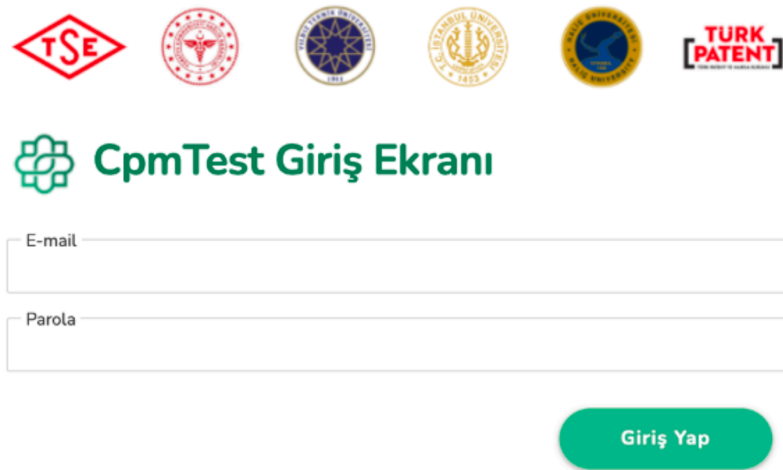
1.4 Bilim Kurulu Üyeleri

- Psikiyatrist Prof. Dr. İbrahim BALCIOĞLU, **Test Geliştirme Danışmanı**, Haliç Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü
- Psikiyatrist Prof. Dr. Serap Leman BİLGİN, **Test Geliştirme Danışmanı**, Haliç Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü
- Doç. Dr. AKİF AVCU, **İstatistiksel Analizler**, Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü
- Dr. Mehmet Güven Günver, **İstatistiksel Analizler**, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü Biyoistatistik Anabilim Dalı
- Öğr. Gör. Ali Mertcan KÖSE, **İstatistiksel Analizler**, İstanbul Ticaret Üniversitesi

2 SİSTEM KULLANIMI

2.1 Giriş Ekranı

- CPM Trafik Psikoteknik Test Bataryası Sistemi, internet tarayıcısı aracılığıyla çalıştırılmaktadır. <https://psikoteknik.cpmtest.com> adresinden login bilgileri kullanılarak giriş yapılabilir.
- CPM TEST sistemi son kullanıcıya uygulamayı ya da uygulama adımlarını değiştirmeye imkan sağlamaz. Uygulama adımları standarttır. Herhangi bir config yapma şansı vermez.
- Ekran kullanıcı adı ve şifresini soran bir görüntü gelir. Kullanıcı adı ve şifresi girilir.



E-mail

Parola

Giriş Yap

Figure 2-1: Kullanıcı Login Ekranı

- Kullanıcı bilgileri doğru giriş yapıldıysa ana ekran karşınıza gelecektir. Bu ekrandan Yeni Sınav Oluşturabilir, eski sınav sonuçlarına ulaşabilir, sistem kullanımı hakkında videoları izleyebilir ya da sistemdeki duyuruları inceleyebilirsiniz.

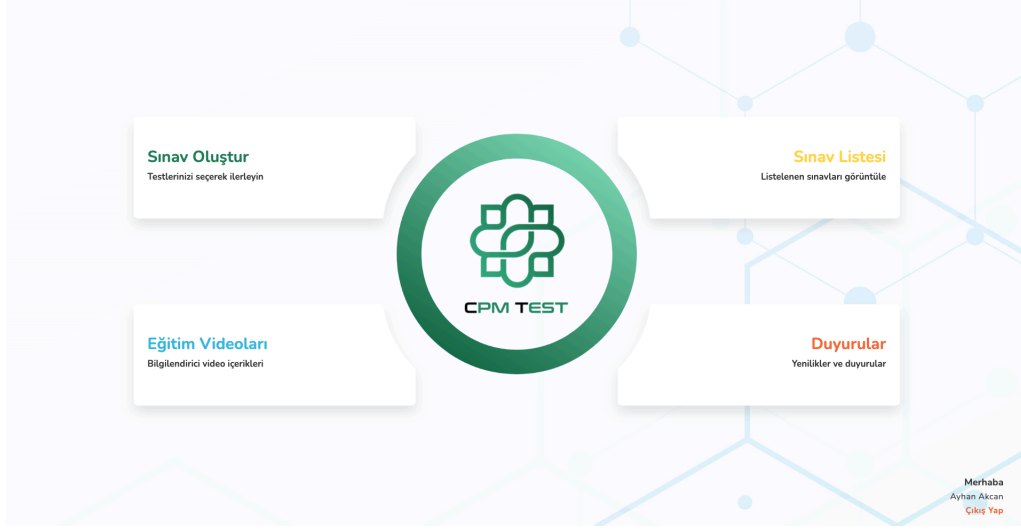


Figure 2-2: Karşılama Ekranı

2.2 Aday Kaydı ve Sınav Başlatma

- Adayı sınava başlatmak için **Sınav Oluştur** linkini tıklayınız. Bu menüyü seçtiğinizde tarayıcı ekranınızın tam ekran olacaktır.
- Gizlilik ve Kullanıcı Sözleşmesi onaylanmadan aday bilgileri girişi yapılmayacaktır. **Gizlilik Taahhütnamesini Okudum Onaylıyorum** ve **Kullanıcı Sözleşmesini Okudum Onaylıyorum** alanlarını işaretleyerek ilerliyoruz.

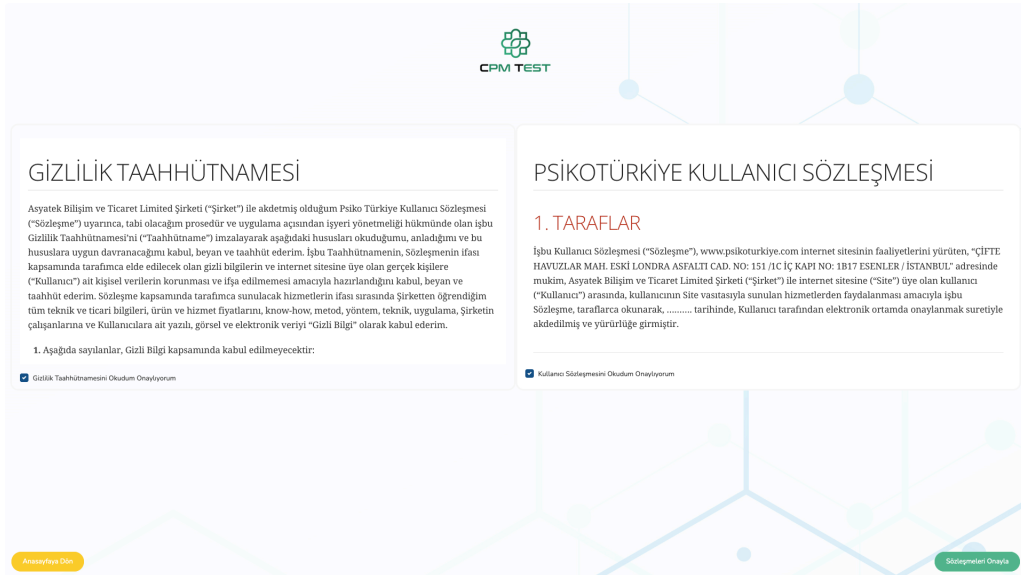


Figure 2-3: Gizlilik Ekranı

- Adayın telefon numarasına bilgileri paylaşabilmek ve adayı doğrulamak için adaydan telefon numarasını ekrana girmesi istenir.

The screenshot shows the CPM TEST registration interface. At the top, the CPM TEST logo is centered. Below it, a progress bar indicates the current step: 'KİMLİK DOĞRULAMA' (Identity Verification), which is highlighted in green. Other steps include 'BİREYSEL BİLGİLER' (Personal Information), 'FOTOĞRAF' (Photo), 'SINAV BİLGİLERİ' (Exam Information), and 'TAMAMLANDI' (Completed). The main content area features a 'Telefon Numarası' (Phone Number) input field with a red flag icon and a placeholder '5xx xxxxx xxxxx'. Below the input field is a green button labeled 'Doğrulama Kodu Gönder' (Send Verification Code). At the bottom left, there is a yellow button labeled 'Ayarlarıya Dön' (Return to Settings).

Figure 2-4: Telefon Numarası Giriş Ekranı

- 3 dakika içinde gelen SMS içinde yer alan doğrulama kodunu ilgili alana girmesi istenir.

The screenshot shows the CPM TEST registration interface for the verification code step. The progress bar now highlights 'KİMLİK DOĞRULAMA' (Identity Verification) in green, indicating it is completed. The 'SINAV BİLGİLERİ' (Exam Information) step is the current active step. The main content area features a 'Doğrulama Kodu' (Verification Code) input field. Below the input field is a blue timer showing '02:53' and a green button labeled 'Kodu Doğrula' (Verify Code). At the bottom left, there is a yellow button labeled 'Ayarlarıya Dön' (Return to Settings).

Figure 2-5: Telefon Numarası Doğrulama Ekranı

- Kodun doğru olarak girilmesi ile birlikte aday bilgilerini doldurma ekranı gelir. E-devlet entegrasyonu ile bu bilgiler e-devletten otomatik olarak çekilecektir. Şimdilik aday tarafından bu ekrana doğru bilgilerin girilmesi beklenir.

The screenshot shows the 'SINAV BİLGİLERİ' (Exam Information) section of the CPM TEST application. The form includes the following fields:

- Adınız***: Adınızı Giriniz*
- Kimlik Numaranız***: Kimlik Numaranız*
- Doğum Tarihi***: 01-01-1990
- Eğitim***: Eğitim Seçiniz
- Ehiyet Sınıf***: Ehiyet Sınıfı Seçiniz
- Ehiyet Numarası***: Ehiyet Numaranızı Giriniz*
- Ehiyet Verişi Tarihi***: 01-01-2020
- Sıralı Belgesinin Verildiği İl***: Sıralı Belgesinin Verildiği İl Seçiniz
- Sıralı Belgesinin Verildiği İlçe***: Sıralı Belgesinin Verildiği İlçe Seçiniz
- Sınav Giriş Nedeni***: Sınav Giriş Nedeni

Buttons at the bottom include 'Geri', 'İleri', and 'Anasayfaya Dön'.

Figure 2-6: Aday Bilgi Giriş Ekranı

- Seçmeli olarak bırakılan Sınava Giriş Nedeni adayın teste giriş nedenine uygun olarak uygunluk tarafından seçilmelidir.

The screenshot shows the 'Sınav Giriş Nedeni*' (Exam Entry Reason) dropdown menu. The selected option is 'Resmî Gazete 11.06.2009/21255 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu, 360 Maddesine İstinaden'. Other options include:

- Resmî Gazete 08.01.2003/2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu, 48 Maddesine İstinaden
- Resmî Gazete 08.01.2003/2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu, 51 Maddesine İstinaden
- Resmî Gazete 08.01.2003/2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu, 118 Maddesine İstinaden

Buttons at the bottom include 'Anasayfaya Dön'.

Figure 2-7: Sınav Giriş Nedeni Ekranı

- Doğru şekilde tüm bilgiler girildikten sonra adayın sınav sırasında random olarak görüntüsünün kaydedilmesi için kamera izni verilmesi gereklidir. Allow / İzin Ver seçilerek ilerlenir.

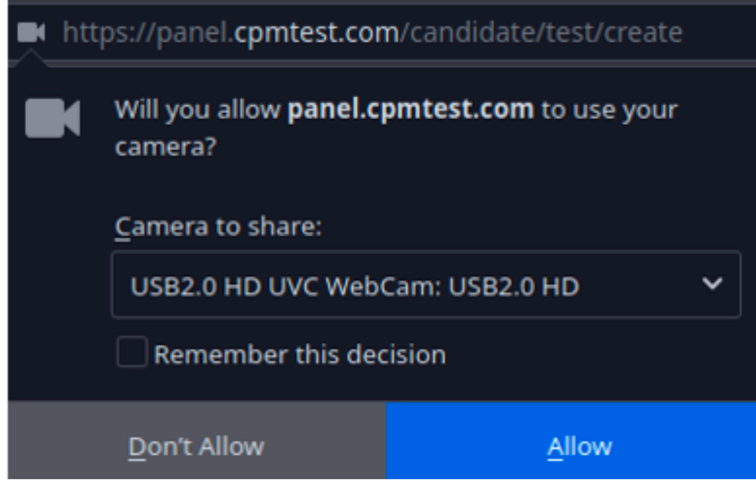


Figure 2-8: Kamera İzin Ekranı

- Adayın raporda kullanılacak görseli için bir fotoğraf çekilmesi gereklidir. Adayın tüm yüzü düzgün gözükecek şekilde ilgili alanda gözükmemesinin akabinde Onayla butonuna tıklayarak ilerleyiniz.



Figure 2-9: Fotoğraf Çekme Ekranı

- Bu noktadan sonra sisteme adayın veri girişi tamamlanır ve sınav otomatik olarak başlar.
- Her test için önce tanıtım videosu sistem tarafından otomatik olarak oynatılır. Adaya bu anlatımı anlayıp anlamadığı sistem tarafından sorulur. Aday Videoyu Tekrar izleyebilir ya

da Demoyu Başlat butonu ile bir sonraki aşama olan demo test yapma ekranına geçer. Video tekrar etme sınırı yoktur. Adaydan sözlü olarak da anlatımı anlayıp anlamadığı teyidini alınız.

2.3 Testin Başlaması

- Her test için önce tanıtım videosu sistem tarafından otomatik olarak oynatılır. Adaya bu anlatımı anlayıp anlamadığı sistem tarafından sorulur. Aday Videoyu Tekrar izleyebilir ya da Demoyu Başlat butonu ile bir sonraki aşama olan demo test yapma ekranına geçer. Video tekrar etme sınırı yoktur. Adaydan sözlü olarak da anlatımı anlayıp anlamadığı teyidini alınız.



Figure 2-10: Demo Başlat Ekranı

- Demo testi bitiren aday demo testi tekrarlayabilir, tanıtım videosunu tekrar izleyebilir ya da gerçek teste başlayabilir.

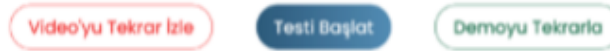


Figure 2-11: Testi Başlat Ekranı

- Her test ekranının sol üst köşesinde testin ismi, sağ üst köşesinde ise kalan soru sayısı yer almaktadır.
- Bu işlemler toplamda 12 test için aynı şekilde gidecektir.

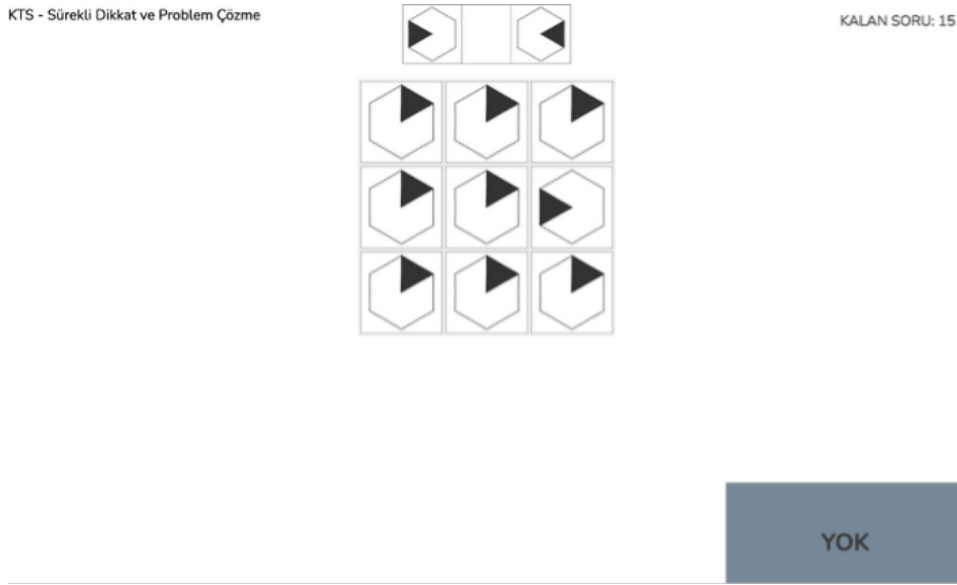


Figure 2-12: Soru Sayısı Ekranı

2.4 Sonuç Alma

- Sınav Listesi menüsünü tıklayınız. Karışınıza son yaptığınız adaydan başlayarak testleri tamamlanmış adayların listesi gelecek.

Adı Soyadı	Oluplan Kişi	Test Grubu	Oluplan Tarihi	Güncelleme Tarihi	Sınav Durumu	Açıklama	Durumlar Adı
ADIM SOYADIM	Ayhan Akcan	Felix Teknik	23.10.2022 20:32	23.10.2022 20:32	Sınav Tamamlandı	36/4	Meraklı

Figure 2-13: Aday Seçim Ekranı

- Sonucunu öğrenmek istediğiniz adayın en sağ sütunda yer alan ... menüsüne tıklayınız.

Firma Adı: Bakırköy Psikiyatri Tedavi ve Araştırma Merkezi

řube Adı: Klinik

İşlem: [Sınav Test Bilgisi](#) [Sınav Raporu Görüntüle](#) [Tüm Raporları Görüntüle](#)

Figure 2-14: Rapor Seim Ekranı

- Sınav Raporu Görüntüle menüsü ile adayın girmiş olduğu sınav ekranda belirecektir.
- Hedef gölümünde yazıcınızı seçerek Yazdır menüsünü seçiniz.

The image shows a two-panel interface for printing a report. The left panel displays a preview of a 'PİSİYOLOJİK RAPORU' (Psychological Report) for candidate 'Ad Soyadı: MEHMETÇİBAŖI'. The report is organized into sections with sub-sections, each with a 'Yazdır' (Print) button and a 'Sayfa' (Page) count. The right panel is the 'Yazdır' (Print) settings menu, showing the selected printer as 'HP LaserJet MFP M129...', the number of copies as '1', and the page range as 'Tümü' (All). The 'Renk modu' (Color mode) is set to 'Siyah beyaz' (Black and white). At the bottom, there are 'Vazgeç' (Cancel) and 'Yazdır' (Print) buttons.

Yazdır	1 sayfa
Hedef	HP LaserJet MFP M129...
Kopya sayısı	1
Sayfalar	Tümü
Renk modu	Siyah beyaz
Daha fazla ayar	Sistem iletim kutusuyla yazdır...
Vazgeç	Yazdır

Figure 2-15: Rapor Çıktı Ekranı

3 TEST UYGULAMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

Test uygulamasının belirlenen standartlara uygun şekilde gerçekleştirilmesi, test sonuçlarının güvenilirliğinin artırılması ve uygulamadan kaynaklanabilecek ölçüm hatalarının minimize edilmesi açısından büyük önem taşır. Testin kendi doğruluğu ne kadar yüksek olursa olsun, test sürecinin kötü yönetilmesi durumunda elde edilen sonuçlar güvenilir olmayacaktır. Bu nedenle, uygulayıcının test yönergelerini eksiksiz olarak sunması ve test ortamını uygulamaya mümkün olan en uygun şekilde hazırlaması şarttır. Bu yaklaşım, test sürecinin bütünlüğünü koruyarak doğru ve güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlar.

3.1 Test Öncesi

Test öncesi hazırlıklar, test uygulamasının standartlara uygun olarak gerçekleştirilmesi ve sonuçların güvenilirliğinin sağlanması için büyük önem taşır. Uygulama sırasında gösterilen ciddiyet, testin eksiksiz ve hatasız yapılmasına katkıda bulunur, bu da adayın test sistemine ve uygulayıcıya olan güvenini artırır. Bu nedenle, test öncesinde yapılacak düzenlemelerin dikkatlice tamamlanması gerekmektedir. Hazırlık aşamasında dikkate alınması gerekenler üç ana grupta değerlendirilebilir.

3.1.1 Test Ortamı

- Test ortamının herkes için ve her uygulama için aynı olması, testin objektifliğini ve güvenilirliğini sağlamak açısından büyük önem taşır. Bu standartlaşma, tüm adayların eşit koşullar altında değerlendirilmesini garanti eder ve sonuçların karşılaştırılabilirliğini artırır. Aynı test ortamı şartlarının sağlanması, adaylar arasındaki potansiyel performans farklılıklarının, dış etkenlerden değil, adayların kendi yetenek ve bilgilerinden kaynaklanmasını sağlar.
- Test ortamının ışıklandırma, oda sıcaklığı, ses yalıtımı gibi fiziksel özellikleri, teste katılacak kişiyi rahatsız etmeyecek şekilde düzenlenmelidir. Bu düzenlemeler, adayların test sırasında maksimum konsantrasyon ve performans göstermelerine yardımcı olur. CPMTest Sistemi bilgisayar destekli sistem olup, adayın bilgisayar karşısında uzun süre rahat edebilmesi için ergonomik bir çalışma sandalyesi kullanılması önemlidir. Ergonomi, adayın

dikkatinin dağılmasını önleyerek odaklanmasını artırır ve potansiyel fiziksel rahatsızlıkları minimuma indirir.

- Test esnasında, eğer uygulayıcının aday ile aynı odada kalması gerekiyorsa, uygulayıcının adayı doğrudan gözlemlememesi önemlidir. Bu durumda, uygulayıcı adaya arkası dönük bir şekilde ve sessiz bir biçimde bulunmalıdır. Uygulayıcının varlığı, adayın performansını etkileyebilecek bir baskı unsuru oluşturmamalıdır. Adayın, izlenilmediğinden tamamen emin olması sağlanmalıdır; bu, adayın test süresince kendini daha rahat hissetmesine ve dolayısıyla gerçek performansını daha iyi bir şekilde sergilemesine olanak tanır. Uygulayıcının bu şekilde davranması, testin objektif ve adil bir ortamda gerçekleştirilmesine katkıda bulunur.
- Test esnasında, adayın tamamen odaklanabilmesi için, yönergeler verildikten sonra kişi tek başına bırakılmalıdır. Test uygulayıcısı dışında odada başka bir kişinin bulunmaması, adayın dikkatinin dağılmasını önleyerek test üzerine konsantre olmasına yardımcı olur. Bu, testin güvenilirliği ve adil bir şekilde uygulanması açısından önemlidir. Ayrıca, test süresince odaya giriş çıkış yapılması kesinlikle engellenmelidir; çünkü bu tür kesintiler adayın dikkatini ciddi şekilde bozabilir ve test performansını olumsuz etkileyebilir. Bu kuralların uygulanması, test sonuçlarının doğruluğunu ve güvenilirliğini maksimize eder ve adayların testi en uygun koşullarda tamamlamalarını sağlar.
- Aday test ortamına alınmadan önce, kullanılacak araçların sağlıklı çalıştığı detaylıca kontrol edilmelidir; herhangi bir problem varsa, test saati gelmeden önce düzeltilmelidir. Bu ön kontrol, test sürecinin sorunsuz ve kesintisiz bir şekilde ilerlemesini sağlar. Aday test ortamına girdikten sonra sistemde bir arıza fark edilirse, bu durum adayın hem sisteme hem de uygulayıcıya olan güvenini olumsuz yönde etkileyebilir. Bu tür bir durumda, adayın test deneyimi ve algılanan profesyonellik açısından olumsuz bir izlenim bırakabilir. Eğer test zamanına kadar problem giderilemezse, adaya durum açık ve anlayışlı bir şekilde izah edilmeli ve testin ertelenmesi gerektiği belirtilmelidir. Bu yaklaşım, adaya karşı şeffaflık ve saygı gösterilmesini sağlar ve olası bir güven kaybını en aza indirmeye yardımcı olur. Adaya olası yeni test tarihleri hakkında bilgi verilmeli ve yaşanan aksaklık için özür dilenmelidir. Bu, profesyonel bir tutum sergilemenin ve adayın olumsuz deneyimini hafifletmenin önemli bir parçasıdır.

3.1.2 Adayın Test İçin Hazırlanması

- Adayların test öncesinde mümkün olduğunca sakin ve rahat hissetmeleri önemlidir. Uygulayıcının tutumu ve test hakkında sağladığı bilgiler, adayın rahatlamasına katkıda bulunabilir. Özellikle heyecanlı adaylar için, testin doğru anlaşıldığından emin olmak kritik bir adımdır. Adaylara dostane ve destekleyici bir yaklaşım sergilemek, onlarda hissedilen stresi azaltmaya yardımcı olur.

- Adayların sistem hakkındaki sorularını cevaplamak, onların daha rahat hissetmelerini sağlayabilir. Bu nedenle, uygulayıcı test sistemi hakkında bilgili olmalı ve adayların sorularını açık bir şekilde yanıtlayabilmelidir.
- Test sırasında adayın ortamı terk etmesi mümkün olmadığı için, tüm ihtiyaçların test başlamadan önce karşılanması önemlidir. Test sürecinde yeme, içme veya sigara içme gibi faaliyetlerin yapılmaması gerektiği adaylara önceden bildirilmelidir.
- Adayların testi ciddiye almaları ve gerekli tüm adımları dikkatle tamamlamaları gerekmektedir. Uygulayıcı, testin önemini ve adayların odaklanmaları gerektiğini vurgulamalıdır, bu da testin başarılı bir şekilde tamamlanmasını sağlar.

3.1.3 Zaman Planı

Testler için belirlenen zaman standartları, testin objektif ve düzenli bir şekilde yürütülmesini sağlar. Test süresinin sona ermesiyle sistem otomatik olarak kapanır; bu, testin zaman sınırlamalarına uygun olarak tamamlanmasını garanti eder. Ancak, zaman sınırlaması olmayan bazı testler için de maksimum 60 dakika süre içinde tamamlanma standardı oluşturulmalı ve adaya bu süre zarfında testi bitirmesi gerektiği hatırlatılmalıdır.

Özellikle birbirini takip eden randevuların olduğu ve aralıksız test uygulamalarının yapıldığı günlerde zaman planlamasının doğru yapılması büyük önem taşır. Uygulanan test bataryasının toplam süresi, talimatların verilişi, alt testler arasındaki molalar dahil olmak üzere dikkatle hesaplanmalı ve randevular buna göre düzenlenmelidir. Randevu aralıklarının gereğinden kısa tutulması, programda aksamalara ve adayların gereksiz yere uzun süreler beklemesine yol açabilir. Bekleme sürecinin sıkıcı ve stres yaratan bir hal alması, adayların test sırasındaki performansını olumsuz etkileyebilir ve konsantrasyonlarının düşmesine neden olabilir.

Bu nedenlerle, test süreçlerinin yönetiminde aşağıdaki hususlara özen gösterilmelidir:

- **Zaman Sınırlamalarına Uygun Planlama:** Her test için belirlenen zaman standartlarına uyulmalı ve adaylara bu süreler net bir şekilde ifade edilmelidir.
- **Maksimum Süre Hatırlatması:** Zaman sınırlaması olmayan testler için bile, adaya maksimum süre olan 60 dakika içinde tamamlaması gerektiği hatırlatılmalıdır.
- **Randevu Düzenlemesi:** Test sürelerinin doğru hesaplanması ve randevu aralıklarının bu sürelerle uygun olarak ayarlanması, gün içindeki akışın sorunsuz ilerlemesini sağlar.
- **Bekleme Sürelerinin Yönetimi:** Adayların bekleme sürelerini minimumda tutmak ve bu süreçte onların rahat ve hazır olmalarını sağlamak için gerekli önlemler alınmalıdır.

Bu yaklaşımlar, test sürecinin verimliliğini ve adayların memnuniyetini artırırken, test sonuçlarının güvenilirliğinin korunmasına da katkıda bulunur.

4 Test Bataryaları

4.1 TU - SEÇİCİ ve SÜREKLİ DİKKAT TESTİ

4.1.1 TEORİK YAPISI

Dikkat, bireyin çevresinde bulunan sonsuz sayıda uyaran arasından sadece belirli bir kısmına odaklanabilme yeteneğidir. Bu seçilen uyaranlar, diğerlerine göre daha yoğun bir şekilde işlenir ve anlamlandırılır, böylece belirli bir olaya veya nesneye yönelik bilinçli algılamayı mümkün kılar. Herhangi bir işi yerine getirirken dikkatimizin odaklanması, bu işe ilişkin detaylara daha fazla enerji ve zaman ayırmamızı sağlar, bu da performansımızın artmasına yol açar. [13]

Dikkat aynı zamanda, aralıklarla ve sürekli olarak karşımıza çıkan çeşitli uyaranları ayırt edebilme kabiliyetimizdir. Bu sürecin bir alt kategorisi olarak görülen sebat, daha seyrek ve düzensiz aralıklarla ortaya çıkan uyaranların fark edilmesini içerir. Bir konu üzerinde ne kadar süreyle dikkatimizi sabit tutabileceğimiz, konunun karmaşıklığına, süresine ve içerdiği bilgi miktarına bağlıdır. Zihinsel işlem süresi uzadıkça, işlenen bilgi üzerindeki eleştirel düşünme azalır ve hatalar artmaya başlar.[8]

Operasyonel olarak dikkat, "hız", "doğruluk" ve "performanstaki tutarlık" gibi kriterlerle değerlendirilir. Bu kriterlerden alınan sonuçlar, bir kişinin bir görevde ne kadar odaklanabildiğini ve benzer durumlarda ne kadar hızlı, doğru ve tutarlı bir performans sergileyebildiğini belirlememize yardımcı olur. Bu değerlendirmeler, görevin ne kadar hatasız tamamlandığını, kritik uyaranlara verilen doğru tepkileri ve tepki verme hızını kapsar. Doğru tepkiler ile yanlış alarm arasındaki oran, kişinin algılama doğruluğunu; evet ve hayır tepkileri arasındaki oran ise, tepkilerindeki eğilimi gösterir. [5]

Performans hızı, karmaşık uyaranların incelenmesi, önemli olanların seçilmesi ve motor tepkilerin gerçekleştirilmesi için harcanan zamandır. Performansın genel tutarlılığı, bireyin performansındaki istikrar hakkında bilgi verir. Tepki hızı ve kalitesi arasındaki ilişki, bilişsel ve kişilik teorileri arasında önemli bir yer tutar, örneğin, kontrollü ve tepkisel çalışma tarzları veya düşünmeden harekete geçme eğilimleri gibi farklı yaklaşımlar bu ilişkiyi açıklamaya çalışır.[20]

4.1.2 TEST YAPISI

TU - Seçici ve Sürekli Dikkat Testi adayların dikkat seviyesi ve konsantrasyon yeteneğini değerlendirmek amacıyla tasarlanmış kapsamlı bir testtir. Bu test, her biri 750 milisaniye aralıklarla ekranda sol tarafa doğru bakan toplam 1000 adet sinyalden oluşur.



Figure 4-1: TU - Doğru Sembol

Bu sinyaller arasında, diğerleri sol yöne bakarken sağ yöne bakan özel bir şekil/sinyal bulunmaktadır. Katılımcıların bu şekil/sinyali hızlı bir şekilde fark edip, ekrandaki gri butona basmaları beklenir. Şekil/Sinyallerin ekranda görünme süresi 750 milisaniye olup, test 10 farklı bölüme ayrılmıştır. Her bölümde, dikkat edilmesi gereken özel sinyal/şekil iki kez yer alır. Adaydan toplamda 20 tane doğru sembolü bulması beklenir.

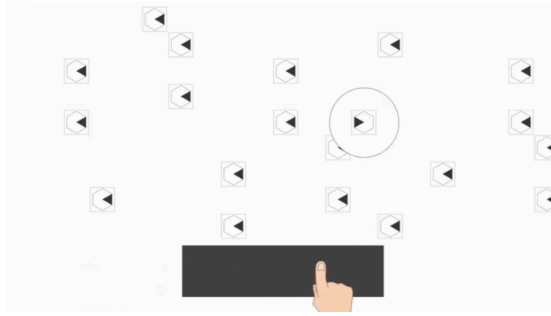


Figure 4-2: TU - Doğru Sembolün Seçimi

Testin her bir bölümü 37,5 saniye sürmekte ve toplamda 12,5 dakika, yani 750 saniyelik bir süreci kapsamaktadır. Sinyallerin değişim hızı, her 750 milisaniyede bir yeni bir sinyale geçişi içerir. Katılımcının her bölümdeki ortalama tepki süresi, testin genel performans değerlendirmesinde kritik bir ölçüt olarak ele alınır. Bu test, katılımcının görsel dikkatini ve tepki verme hızını ölçerek, sinyaller arasındaki ince farkları ayırt etme yeteneğini sınamaktadır. Test tasarımı, katılımcının ekrana yayılan dikkatini sürdürmesini ve sürekli değişen görsel uyarılar arasında spesifik işaretleri hızla tanıyıp tepki vermesini gerektirir, bu da bilişsel işlevlerin çeşitli yönlerini etkin bir şekilde değerlendirme imkanı sunar.

4.1.3 YÖNERGE

Ekranda gösterilen ve bulmanız beklenen doğru sembole dikkatlice bakınız. Semboller, ekrana hızlı bir şekilde gelecektir. Testi doğru yapmak için, ekranda beliren sembolleri, gözlerinizle hızlıca tarayınız. Doğru sembol nadiren, ve kısa bir süre gösterilmektedir. Doğru sembolü ekranda gördüğünüz anda alttaki gri butona basınız. Diğer sembolleri ihmal ediniz. Hızlı ve dikkatli olunuz.

4.1.4 DEĞİŞKEN TANIMI

Doğru Tepki Sayısı	Doğru şekillere verilen tepkilerin sayısı.
Ortalama Tepki Süresi	Doğru şekli görüldükten sonra gri butona ortalama basma süresi.

4.1.5 DENEME AŞAMASI

Deneme aşamasında ana testten farklı olarak **9** soru sorulmaktadır. Aday bu sorulardan 6 tanesini doğru yaptığı takdirde ana teste geçebilir. Aday her verdiği cevapta **DOĞRU** ya da **YANLIŞ** diye uyarılacaktır.

4.1.6 YORUMLAMA

		Fark Etme Süresi	
		Yavaş	Hızlı
Fark Edilen Uyarın Sayısı	Düşük	Performans kalitesi ve hızı düşük grup; Bu grup içinde yer alan kişiler, az sayıda uyarını fark eder ve genellikle yavaş tepki verirler. Ayrıca, test boyunca gösterdikleri tepkilerde tutarlılık eksikliği görülür. Bu bireylerin dikkat seviyesi düşüktür.	Performans kalitesi düşük ve hızı yüksek grup; Bu grup içindeki bireyler, az sayıda uyarını fark edebilmelerine rağmen, fark ettiklerine karşı çok hızlı bir şekilde tepki verirler. Ancak dikkat seviyeleri düşük olduğu için hata yapma olasılıkları oldukça yüksektir.
	Yüksek	Performans kalitesi yüksek ve hızı düşük grup; Bu grupta bulunan kişiler, sadece az sayıda uyarını fark eder ve bunları fark etmekte de oldukça geç kalırlar. Test boyunca bu kişilerin verdiği tepkiler genellikle tutarsızlık gösterir. Dikkat seviyeleri düşük olduğundan, uyarılara karşı verilen tepkilerde belirgin bir gecikme ve düzensizlik görülür.	Performans kalitesi ve hızı yüksek grup; Bu grupta yer alan kişiler, geniş bir uyarın yelpazesini hızla fark edebilirler. Performanslarının kalitesi ve hızı yüksek olup, dikkat düzeyleri de oldukça yüksektir. Bu özellikler, onların verimli ve etkili bir şekilde tepki verebilmelerini sağlar.

4.2 TI-S – ANLAMA ve DEĞERLENDİRME (MUHAKEME) TESTİ

4.2.1 TEORİK YAPISI

TI-S psiko-teknik test bataryası, zihinsel yeteneklerin ölçülmesi konusunda önemli bir yenilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Raven'in Standart Progresif Matrisleri gibi klasik zeka testlerinin mantığına dayanan bu yeni test, adayların görsel şekiller arasındaki mantıksal ilişkileri anlama ve bu bağlamda doğru yanıtları verme yeteneklerini ölçmeyi amaçlamaktadır. Bu yöntem, Spearman'ın "g" faktörü teorisine dayalı olarak, genel zeka (g) kavramının ölçülmesinde kullanılan bir yaklaşımı temsil eder [19]. "g" faktörü, zihinsel yeteneklerin çeşitli alanlardaki performansla ilişkilendirilmesini sağlayarak, bireylerin problem çözme, mantık yürütme ve karmaşık ilişkileri anlama gibi genel zeka yeteneklerini ifade ettiğini öne sürer.

TI-S testi, yetişkinlerin görsel-mekansal ve soyut düşünme yeteneklerini ölçme amacı güderken, yetişkin bilişsel yeteneklerinin ölçümüne odaklanan daha ilgili teorik perspektifleri dikkate almalıdır. Bu bağlamda, yetişkinlerin problem çözme ve karar verme yeteneklerinin ölçülmesi, Luria'nın bilişsel gelişim teorisine uygun bir yaklaşım sunabilir [10]. Luria, bilişsel işlevlerin karmaşık bir sistem olarak organize edildiğini ve bu işlevlerin, dikkat, hafıza, düşünme ve dil gibi farklı bilişsel süreçler aracılığıyla gerçekleştiğini öne sürer. Yetişkin bireylerin zeka testlerinde gösterdiği performans, Luria'nın teorisine göre, bireyin bilgiyi işleme ve problem çözme stratejilerini nasıl kullandığını yansıtır.

TI-S testinin tasarımı, yetişkinlerdeki soyut düşünme yeteneklerini, aynı zamanda karmaşık problem çözme süreçlerine de odaklanır. Bu test, bireylerin sunulan görsel bilgileri nasıl işlediklerini, mantıksal ilişkileri nasıl kurduklarını ve eksik bilgileri tamamlayarak çözümlere nasıl ulaştıklarını değerlendirir. Bu yaklaşım, yetişkinlerin zihinsel esnekliğini, analitik düşünme yeteneklerini ve soyut kavramları işleme kapasitesini ölçme amacı taşır.

Bu ölçüm yöntemi, aynı zamanda yetişkin bilişsel yeteneklerinin ölçümünde önemli olan çalışma belleği kapasitesi ve işlemsel hız gibi faktörleri de kapsar. Engle, Tuholski, Laughlin ve Conway tarafından geliştirilen çalışma belleği kapasitesi teorisi[17], bireylerin bilgiyi işleme ve saklama kapasitesinin, problem çözme ve karar verme becerileri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu öne sürer. TI-S testi, bu teorik çerçeveyi destekleyerek, adayların hem doğru yanıtları verebilme yeteneklerini hem de bu süreçte ne kadar verimli ve hızlı hareket edebildiklerini değerlendirir.

4.2.2 TEST YAPISI

TI-S psiko-teknik test bataryası, genel zekayı kültürel ve sosyal bağlamdan soyutlayarak ölçmeyi amaçlayan bir yapıya sahip olup, bu özelliğiyle küresel çapta farklı popülasyonlar arasında adil bir değerlendirme aracı olma potansiyeline sahiptir. Test, adaylara sunulan şekiller dizisindeki mantıksal ilişkileri anlama ve bu dizide eksik olan parçayı doğru bir şekilde belirleme yeteneğini ölçer. Bu yaklaşım, zeka ölçümünde dil ve kültürden bağımsız bir gösterge sağlayarak, daha önce **Raven**'in Standart Progresif Matrisleri gibi testlerin hedeflediği genel amaca benzer bir yol izler. Ancak TI-S, görsel-mekansal muhakeme becerilerini ölçmek için özelleştirilmiş yeni ve farklı matris boyutları sunarak bu alandaki metodolojiyi genişletir.

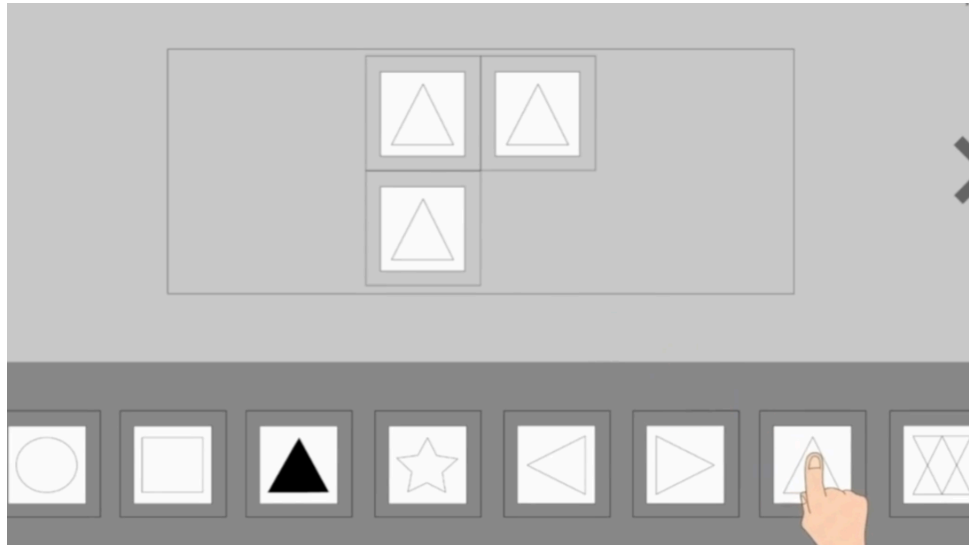


Figure 4-3: TI-S - Doğru Cevabın Seçimi

4.2.3 YÖNERGE

Ekranın ortasında şekiller bulunmaktadır. Bu şekillerden eksik olan aşağıdaki şekiller arasında gösterilmektedir. Ekranın ortasındaki şekillere bakarak, uygun olanı aşağıdaki şekillerin arasından bularak hızlı bir şekilde parmağınızla seçiniz.

4.2.4 DEĞİŞKEN TANIMI

DEĞİŞKEN	ADET	AÇIKLAMA
2x2 Matris	10	Adaydan ekrandaki 3 şekle bakarak eksik olan 4. şekli bulması beklenir.
3x3 Matris	9	Adaydan ekrandaki 8 şekle bakarak eksik olan 9. şekli bulması beklenir.

4.2.5 DENEME AŞAMASI

Deneme aşamasında ana testten farklı olarak 2x2 matris için 3, 3x3 matris için 3 soru sorulmaktadır. Aday bu sorulardan 4 tanesini doğru yaptığı takdirde ana teste geçebilir. Aday her verdiği cevapta **DOĞRU** ya da **YANLIŞ** diye uyarılacaktır.

4.2.6 DEĞERLENDİRME

Doğru Cevap Sayısı	Adayın doğru verdiği yanıtların toplam sayısını temsil eder.
Ortalama Doğru Tepki Hızı	Adayın doğru verdiği yanıtlar için ortalama cevaplama süresini temsil eder.

4.2.7 YORUMLAMA

Toplam Doğru cevap sayısı ve Doğru Tepki Hızı norm tablosu ile karşılaştırılarak, kişinin zihinsel kapasitesinin norm grubunun hangi yüzdelik diliminde yer aldığına karar verilir. Bu yüzdelik diliminin karşılık geldiği seviye (yetersiz, düşük, yeterli, yüksek, üstün) kişinin muhakeme yeteneğinin düzeyini gösterir.

4.3 WATCH - HIZ ve MESAFE ALGILAMA TESTİ

4.3.1 TEORİK YAPISI

Hız ve mesafe algılama yeteneği günlük hayatta karşılaşılan birçok faaliyetin temelini oluşturduğu ve zaman-mekan oryantasyonu olarak adlandırılabilir bu olgunun, objelerin hızını ve hedeflere olan uzaklıklarının doğru tahmin edilmesi üzerine kuruludur. Bukasa[3] ve K.Itamura[9] tarafından yapılan çalışmalar, kişilerin hız ve mesafe değerlendirmelerindeki farklılıkların ve bu tahminlerin gerçek hayattaki kaza yatınlıklarıyla istatistiki anlamlı bir korelasyon içinde olduğunu belirtir. Ayrıca, Ohta, Hurwitz [16] ve Nunes [15] gibi çalışmalar, bu algılamaların farklı deneysel düzenekler ve simülasyon ortamlarında incelendiğini göstermektedir.

Hız ve Mesafe Tahmin Testi (WATCH), bu bağlamda, hız ve mesafe algılamasını ölçmek için dünya çapında yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Bu testte, bir objenin ekran üzerinde hareket ettiği ve belirli bir hedefe doğru ilerlerken bir anda kaybolduğu bir simülasyon ortamı sunulur. Katılımcılardan, objenin istenen yere ne zaman geleceğini tahmin etmeleri ve tahmin ettikleri anda tepki düğmesine basmaları istenir. Objektif değişkenlerin (mesafe ve hız) dikkate alınarak yapılan tahminler, kişinin hız ve mesafe algılama düzeyini belirler.

Bu kapsamlı yaklaşım, insanların hız ve mesafeyi algılama kapasitelerinin, günlük yaşamdaki faaliyetlerin ötesinde, trafik güvenliği ve kaza önleme çalışmaları için de kritik öneme sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Hız ve mesafe algılamasındaki bireysel farklılıklar, özellikle sürücülerin ve yaya olarak hareket eden kişilerin trafikteki karar verme süreçlerini ve risk algılamalarını etkileyebilir.

Hız ve mesafe algılamasının, algılama, dikkat, motor tepkiler ve algısal karar verme süreçlerinin entegre bir ölçümü olduğunu ve bu yeteneklerin, bireylerin trafikteki güvenliği ve etkinliği üzerinde doğrudan etkili olduğunu görebiliriz. Bu nedenle, Hız ve Mesafe Tahmin Testi gibi araçlar, bu temel yeteneklerin değerlendirilmesi ve geliştirilmesi için hayati öneme sahiptir, bu da trafik güvenliği ve kaza önleme çalışmalarında kullanılan stratejilerin geliştirilmesine katkıda bulunabilir.

4.3.2 TEST YAPISI

WATCH - Hız ve Mesafe Algılama Testi adayların hız ve mesafe algılama yeteneklerini ölçmeyi amaçlar. Temelde, bir objenin hareketini gözlemleyerek, objenin belirli bir hedefe ulaşma süresini tahmin etme becerisini sınar. Testimiz bilgisayar destekli bir simülasyon ortamında gerçekleştirilir. Bu simülasyon, hareket eden bir objenin ekran üzerinde gösterilmesini

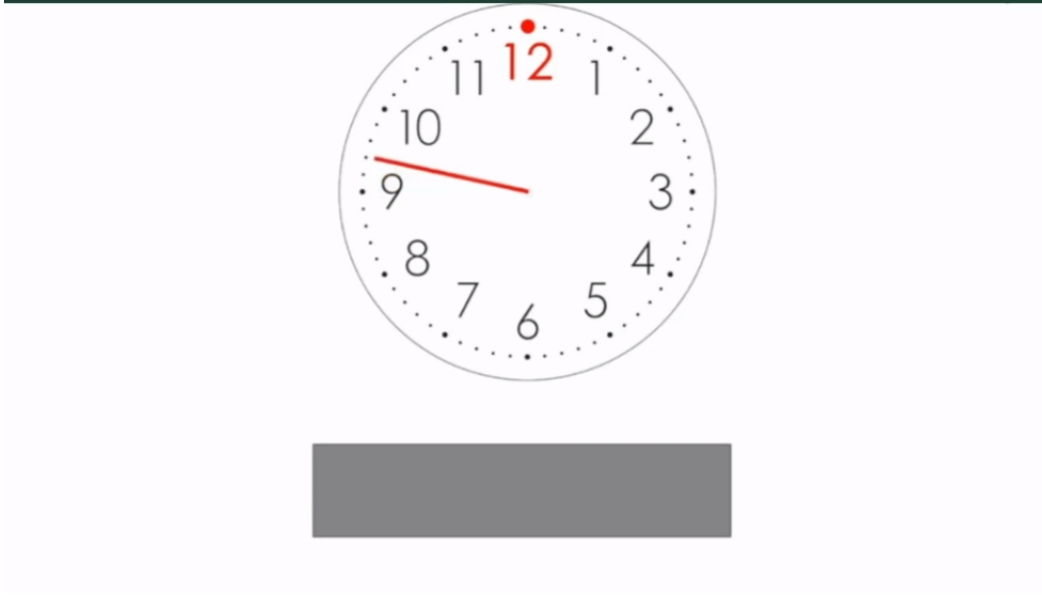


Figure 4-4: WATCH- Yelkovanın Görünür İlerlemesi

ve objenin belirli bir noktada görünmez hale gelmesini içerir. Adayın görevi, objenin hedefe ne zaman ulaşacağını tahmin etmek ve bu tahmini, objenin belirlenen hedefe varacağını düşündükleri anda bir butona basarak ifade etmektir. Objektif hız ve mesafe değişkenleri bu tahmin sürecinde önemli rol oynar. Test sırasında, objenin bariyere olan uzaklığı ve yaklaşma hızı gibi değişkenler farklılık gösterir. Katılımcılar, bu değişkenleri dikkate alarak tahminlerde bulunur.

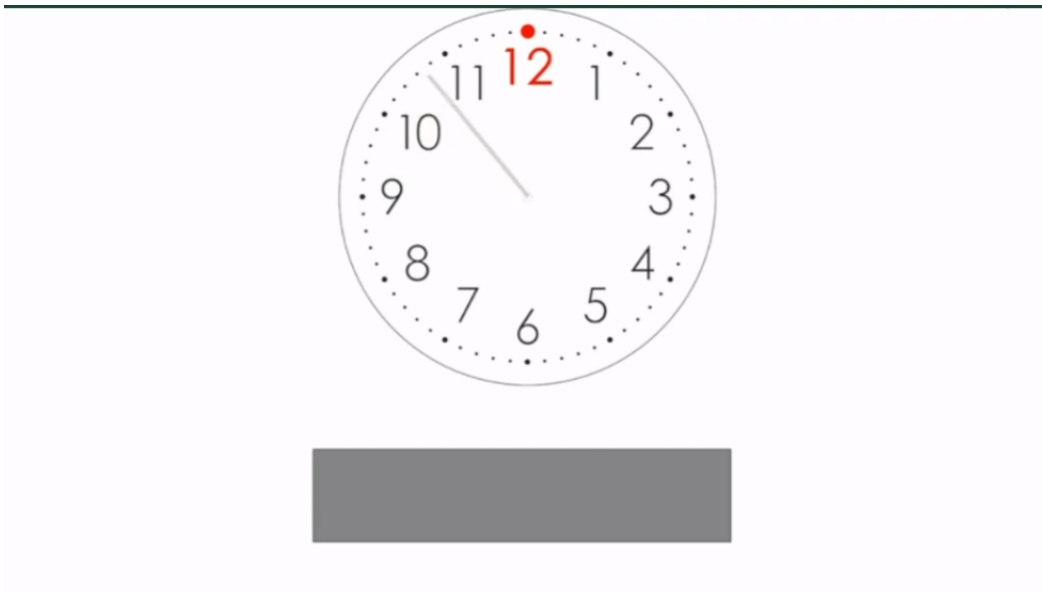


Figure 4-5: WATCH- Yelkovanın Görünmez İlerlemesi

4.3.3 YÖNERGE

Ekranında, daire şeklinde saat bulunmaktadır. Daire üzerindeki kırmızı çubuk, sabit bir hızla ilerliyor, ve, belli bir süre sonra görünmez oluyor. Fakat görünmez olduktan sonra da, ilerlemeye devam ediyor. Çubuk görünmez olduktan sonra, çubuğun hızını aklınızda tutup, tahmini olarak saat 12 ye ne zaman ulaşacağını belirledikten sonra, gri butona elinizle basınız.

4.3.4 DEĞİŞKEN TANIMI

WATCH - Hız ve Mesafe Algılama Testi'nde adaylardan hareketli olan yelkovanın hedefe ne zaman varacağını farklı hızlar ve mesafelerde 18 kere tahmin etmesi beklenir.

KISIM	1.KISIM	2. KISIM	3. KISIM
HIZ	6,25 derece/saniye	8 derece/saniye	16,6 derece/saniye
AÇIKLAMA	Çubuk saat 9'da hareket etmeye başlar. 12'ye 7dakika kala çubuk görünmez olur.	Çubuk saat 8'da hareket etmeye başlar. 12'ye 10 dakika kala çubuk görünmez olur.	Çubuk saat 8'da hareket etmeye başlar. 4'de 20 dakika kala çubuk görünmez olur.

4.3.5 DENEME AŞAMASI

Deneme aşamasında ana testten farklı olarak 3 farklı hız için 2 şer kere olmak üzere toplamda 6 soru sorulmaktadır. Aday bu sorulardan 4 tanesini doğru yaptığı taktirde ana teste geçebilir. Aday her verdiği cevapta **GEÇ KALDINIZ** ya da **ERKEN BASTINIZ** diye uyarılacaktır.

4.3.6 DEĞERLENDİRME

Sapma Süresi	Hareketli Yelkovanın 12' ye ne kadar süre uzakta olduğunu ifade eder
Geç Algı	Hareketli Yelkovanın 12'yi kaç kere geçtiği ifade eder.
Erken Algı	Hareketli Yelkovanın 12'yi kaç kere geçmediğini ifade eder.

Tahmin Eğiliminin Önemi: Adayın, test sırasında gösterdiği tahmin eğilimi (geç veya erken tahminler yapma) onun risk algılama ve tepki verme kapasitesi hakkında önemli bilgiler sağlar. Geç tahmin eğilimi gösteren sürücüler, erken tahmin eğilimi gösterenlere göre daha riskli davranışlar sergileyebilirler. Bu, bireyin trafikte ve diğer hız-mesafe gerektiren durumlarda potansiyel olarak daha tehlikeli kararlar alabileceğini gösterir.

Hedefe Yakınlık Değerlendirmesi: Adayın tahminlerinin hedefe ne kadar yakın olduğu, onların mesafe algılama yeteneğinin bir göstergesidir. Erken veya geç yapılan tahminlerin hedefe olan uzaklığı, adayın bu algılama yeteneğinin yeterliliğini ortaya koyar. Hedefe yakın tahminler, yüksek mesafe algılama yeteneğini; hedefe uzak tahminler ise bu yeteneğin geliştirilmesi gerektiğini

gösterir.

Tahminlerdeki Tutarlılık: Adayın tahminlerinde tutarlılık göstermesi beklenir. Tutarlılık, adayın test süresince dikkatini koruyabildiği ve görevi anladığını gösterir. Atlanan deneme olmaması, adayın test sürecine aktif katılımını ve görevi doğru şekilde yerine getirme çabasını yansıtır.

Risk Değerlendirmesi ve Güvenlik: Tahmin eğilimi ve hedefe yakınlık değerlendirmesi, bir sürücünün trafikte karşılaşacağı durumlarda ne kadar güvenli kararlar alabileceğini anlamak için kritik öneme sahiptir. Güvenli sürüş davranışları, sadece sürücünün kendi güvenliğini değil, diğer yol kullanıcılarının güvenliğini de etkiler.

4.3.7 YORUMLAMA

- Sürücülerin tahmin eğilimleri, onların risk düzeylerini belirlemede önemli bir göstergedir. Geç tahminlerde bulunan sürücülerin, erken tahmin yapanlara göre daha riskli olduğu bilinmektedir. Araştırmalar, tahminlerin genellikle "erken tahmin" yönünde olmasının tercih edildiğini ortaya koymaktadır.
- Tahminlerin, hedefe olan uzaklığına göre değerlendirilmesi önemlidir. Normlara göre ortalamanın üzerinde bir performans gösterilmesi beklenir. Hedefe çok uzak tahminler ise, sürücünün mesafe algısının yetersiz olduğunu gösterir.
- Tahmin sürecinin tutarlı ve kesintisiz olması gerekir. Herhangi bir denemenin atlanmaması önem taşır.

4.4 MIG – GENİŞ GÖRÜŞ ALANI İÇİNDE UYARAN FARKETME ve KOORDİNASYON

4.4.1 TEORİK YAPISI

Sürücülerin geniş bir görüş alanı içinde birden fazla uyarıcıya etkin bir şekilde tepki verebilmesini gerektirmektedir. Bu ihtiyaca yanıt olarak geliştirilen test, adayların bir simülasyon ortamında, hem merkezi hem de periferik görüşlerini kullanarak çeşitli görsel uyarıcılara nasıl tepki verdiğini değerlendirmektedir.

Görüş alanının genişliği ve dikkat dağılımı, bireylerin çevrelerindeki uyarıcılara nasıl tepki verdiğinin temelini oluşturur. [21] Araştırmalar, geniş bir görüş alanına sahip olmanın, özellikle dinamik ortamlarda, birden fazla görevi yönetme ve potansiyel tehlikelere karşı hızlı bir şekilde tepki verme yeteneği ile pozitif bir ilişkisi olduğunu göstermektedir.[23] Bu test, bu temel prensibi kullanarak, adayların geniş bir görüş alanında uyarıcılara nasıl tepki verdiklerini ölçmektedir.

Dikkat, özellikle birden fazla görevin aynı anda yerine getirilmesi gerektiğinde, bireylerin performansını sınırlayan bir faktördür.[8] Bu test, adayların dikkatlerini nasıl böldüklerini ve belirli bir anda hangi uyarıcılara öncelik verdiklerini değerlendirerek, dikkat dağılımı ve seçiciliğin karmaşık doğasını araştırmaktadır.

Ayrıca, psikomotor tepkiler ve koordinasyon da bu testin önemli bir parçasıdır. Görsel algı ve motor tepkiler arasındaki ilişki, özellikle hızlı karar verme ve tepki verme gerektiren durumlar için kritik öneme sahiptir[7]. Test, adayların görsel uyarıcılara ne kadar hızlı ve doğru bir şekilde motor tepki verebildiklerini ölçerek, psikomotor koordinasyon ve hızının önemini vurgulamaktadır.

4.4.2 TEST YAPISI

Simülasyon Ortamı: Test, adayları gerçekçi bir sürüş deneyimi sunan bir simülasyon ortamına yerleştirir. Bu ortam, bir ekran, sürüş direksiyonu, led paneller ve pedallar içerir. Bu düzenek, adayların sürüş sırasında karşılaşılabilecekleri gerçek dünya senaryolarını taklit eder.



Figure 4-6: MIG - Test Sistemi

Görsel Uyarıcılar ve Pedallar: Ekranın sağında ve solunda, 140 derece açı ile yerleştirilmiş led paneller, görsel uyarıcılar olarak hizmet eder. Adaylar, bu uyarıcılara tepki olarak masanın altındaki sağ veya sol pedala basarlar. Bu düzenlemeler, adayların periferik görüşlerini kullanarak uyarıcılara nasıl tepki verdiklerini ölçer.



Figure 4-7: MIG - Direksiyon



Figure 4-8: MIG - Pedal



Figure 4-9: MIG - Led Panel

Görev ve Tepki Mekanizması: Adayların ana görevi, ekrandaki arabayı kontrol ederek önlerine çıkan engellere çarpmadan ilerlemektir. Aynı zamanda, sağ ve soldan gelen görsel uyarıcılara tepki olarak ilgili pedala basmaları beklenir. Bu, adayların çoklu görev becerilerini, dikkat dağılımını ve psikomotor tepkilerini değerlendirir.

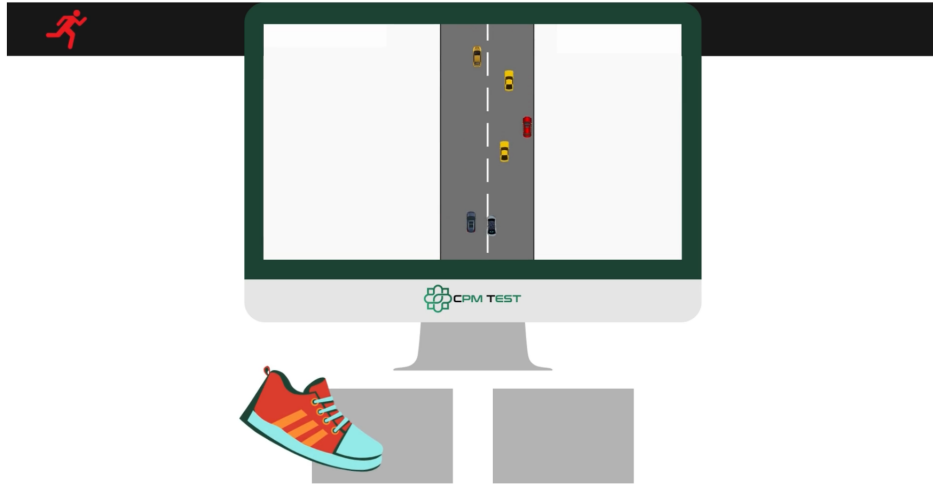


Figure 4-10: MIG - Görsel Uyarının Soldan Gelmesi

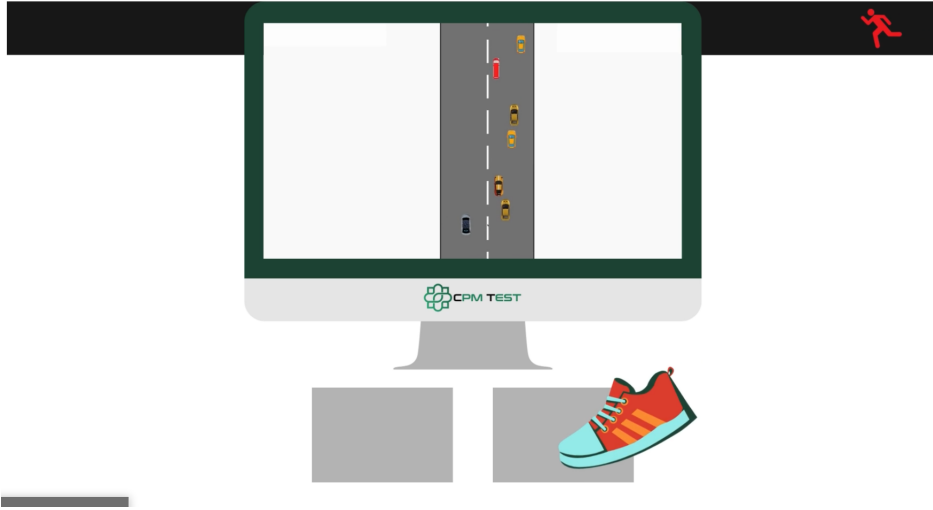


Figure 4-11: MIG - Görsel Uyarının Sağdan Gelmesi

Değerlendirme Ölçütleri: Testin değerlendirme ölçütleri, adayların görev performansı (araçlara ve bariyere çarpma sayıları)ve görsel uyarıcılara verdiği tepkileri (görme açısı) kapsar. Bu ölçütler, adayların geniş görüş alanında uyarıcı farkındalığını ve ilgili bilişsel-motor koordinasyon becerilerini detaylı bir şekilde değerlendirir.

4.4.3 YÖNERGE

Ekranın ortasında gri renkte sabit hızda hareket eden bir araba göreceksiniz. Diğer araçlara, ve bariyere çarpmadan arabayı önünüzdeki direksiyonu kullanarak sağa ve sola doğru hareket ettiriniz. Siz arabayı kontrol

ederken aynı zamanda ekranın sağında ve solunda bulunan led kollarda bir cisim belirecektir. Solunuzdaki panelde ilerleyen cismi gördüğünüzde solunuzdaki pedala basınız. Sağınızdaki panel üzerinde ilerleyen cismi gördüğünüzde ise sağınızdaki pedala basınız. Hızlı ve dikkatli olunuz.

4.4.4 DEĞİŞKEN TANIMI

Görüş açısı	Adayın 140 derecelik led kollar arasındaki ortalama görüş açısı.
Bariyere çarpma	Adayın hareketli arabayı bariyere çarpma sayısı.
Birşeye çarpma	Adayın hareketli arabayı önündeki nesnelere çarpma sayısı

Görsel Uyarıcı Algılama: Adayın görsel uyarıcıları (led panellerden gelen ışıklar) algılama yeteneği. Bu değişken, adayın geniş görüş alanındaki uyarıcılara farkındalığını ve periferik görüşünün etkinliğini değerlendirir. Sol ve Sağ taraftan 10 adet olmak üzere toplamda 20 kere ölçüm yapılır.

Psikomotor Koordinasyon: Adayın görsel algıları ile motor tepkileri arasındaki koordinasyonunun ölçümü. Bu değişken, adayın görsel uyarıcıları algılama ve buna uygun motor tepkileri (pedallara basma) üretme yeteneğini ifade eder.

Görüş Alanı Genişliği: Adayın merkezi görüş alanının dışındaki uyarıcılara ne kadar geniş bir alanda tepki verebildiğini gösterir. Bu, adayın periferik görüş kapasitesini ve geniş bir alandaki uyarıcılara dikkatini ne kadar etkili bir şekilde yönlendirebildiğini değerlendirir.

Çoklu Görev Performansı: Adayın aynı anda birden fazla görevi (örneğin, aracı yönlendirme ve görsel uyarıcılara tepki verme) nasıl yönettiğini gösteren bir ölçüt. Bu, adayın dikkatini bölme ve aynı anda birden fazla işlemi yönetme becerisini değerlendirir.

4.4.5 DENEME AŞAMASI

Deneme aşamasında ana testten farklı olarak 2 sağdan 2 de soldan olmak üzere toplamda 4 şekil led kollardan akacaktır. Aday bu sorulardan 3 tanesini doğru yaptığı takdirde ana teste geçebilir. Aday her verdiği tepkide **Doğru Pedala Bastınız** ya da **Yanlış Pedala Bastınız** diye uyarılacaktır.

4.4.6 DEĞERLENDİRME

Görsel Uyarıcılara Tepki Süresi: Adayların her bir görsel uyarıcıya tepki verme süresi ölçülür. Bu süre, uyarıcının ekranda belirme anından, adayın ilgili pedala basma anına kadar geçen zamanı kapsar. Kısa tepki süreleri, yüksek dikkat seviyesi ve iyi psikomotor koordinasyonu gösterir.

Periferik Görüş Kullanımı: Adayların periferik görüşlerini ne kadar etkin kullandıkları analiz edilir. Sağ ve sol led panellerden gelen uyarıcılara verilen tepkiler, bu kullanımın bir göstergesidir.

Tutarlılık ve Dayanıklılık: Test süresince adayların performansındaki tutarlılığı değerlendirilir. Testin başından sonuna kadar performansın korunup korunmadığına bakılır. Ayrıca, test süresinin uzamasıyla birlikte performansın nasıl değiştiği de incelenir, bu da adayın dayanıklılığını ve yorgunluk seviyesini gösterir.

4.4.7 YORUMLAMA

Görüş Açısı Kullanımı: Adayların, hem merkezi hem de periferik görüşlerini etkin bir şekilde kullanmaları beklenir. Bu, geniş bir görüş alanını kapsayan bir dikkat ve farkındalık gerektirir. İdeal olarak, adaylar görüş alanlarının büyük bir kısmında gelen uyarıcılara hızlı ve doğru bir şekilde tepki göstermelidir. Adayın görüş açısı 140'a ne kadar yakınsa adayın görüş alanındaki uyarınları farketme kabiliyeti o kadar fazladır.

Bariyere Çarpma: Adayların simülasyon sırasında olabildiğince az bariyere çarpması önemlidir. Bariyere çarpma sayısı, adayın aracı ne kadar iyi kontrol edebildiğini ve karşılaştığı zorluklara nasıl tepki verdiğini gösterir. Daha az çarpma, yüksek kontrol becerisi ve dikkat düzeyi anlamına gelir.

Nesnelere Çarpma: Adaylar, simülasyon sırasında aracın çevresinde bulunan nesnelere çarpmamalıdır. Nesnelere çarpma sayısı, adayın çevresel farkındalığı ve tepki verme kabiliyetini ölçer. Etkin bir sürüş performansı için bu sayının düşük olması gerekmektedir.

4.5 TORD - GÖRSEL ALGI VE GÖRSEL BELLEK TESTİ

4.5.1 TEORİK YAPISI

Trafik Ortamı Görsel Algı ve Bellek Testi (TORD), trafik güvenliğine katkıda bulunmak amacıyla geliştirilmiş, görsel algı ve bellek yeteneklerini ölçen psikometrik bir araçtır. Bu test, adaylara trafik ortamında karşılaşılabilecekleri çeşitli görsel stimulusları (taşıtlar, ışıklar, trafik levhaları vb.) sunarak, bu görselleri belirli bir süre sonra hangi oranda hatırlayabildiklerini ölçmeyi hedefler. Testin temelinde, görsel algı ve görsel belleğin yanı sıra, dikkat ve bilgi işleme süreçleri de yer alır.

Görsel algı, çevreden alınan görsel bilgilerin beyin tarafından işlenip anlamlandırılması sürecidir ve trafik güvenliği açısından büyük öneme sahiptir. Bu sürecin temelini, [18] kapsamlı bir şekilde "Perception" adlı eserinde incelerken, görsel algının nasıl gerçekleştiği ve çevresel uyarıların beyinde nasıl işlendiği üzerinde durmuştur. TORD testinde sunulan görseller, adayların trafik ortamındaki objeleri nasıl algıladıklarını ve bu algının doğruluğunu değerlendirmeyi amaçlar.

Görsel bellek, görsel bilgilerin saklanması ve gerektiğinde bu bilgilere erişebilme yeteneğidir.[1] tarafından geliştirilen çalışma belleği modeli, özellikle görsel-uzamsal not defteri kavramıyla görsel bilgilerin kısa süreli bellekte nasıl işlendiğini açıklar. TORD testi, bu teorik çerçeveden yola çıkarak, adayların trafikle ilgili görsel bilgileri ne kadar süreyle ve ne derecede doğrulukla saklayabildiklerini ölçer.

Ayrıca, dikkat ve bilgi işleme süreçleri de TORD testinin temel dinamiklerindedir. Dikkat, sınırlı bir kaynak olup, adayların birden fazla objeyi içeren görseller arasından relevant bilgileri seçme ve işleme yeteneklerini belirler. Bu bağlamda, Kahneman (1973) "Attention and Effort" adlı çalışmasında, dikkat kaynaklarının nasıl dağıtıldığını ve zihinsel çaba gerektiren işlemlerde nasıl kullanıldığını detaylı bir şekilde incelemiştir.[8] TORD testi, adayların dikkat dağılımını ve birden fazla görsel unsur arasından önemli bilgileri seçebilme becerilerini sınamaktadır.

TORD testinin geliştirilmesi sürecinde görsel bilgilerin kodlanması ve hatırlanmasıyla ilgili teorik temeller de dikkate alınmıştır. Tulving ve Thomson (1973) tarafından önerilen kodlama-belirginliği prensibi, bir bilginin hatırlanma olasılığının, öğrenme sırasında kullanılan işleme süreçlerine ne kadar uygun olduğuna bağlı olduğunu belirtir.[22] Bu prensip, TORD testinde adayların trafikle ilgili görselleri hatırlama başarısını etkileyen bir faktör olarak kabul edilir.

4.5.2 TEST YAPISI

Test İçeriği ve Formatı

Görsel Uyarıcılar: Test, trafik ortamında sıkça rastlanabilecek görsel unsurları içerir. Bu unsurlar araçlar, trafik ışıkları, trafik işaret ve levhaları gibi çeşitlendirilmiş olup, gerçek trafik senaryolarını yansıtır. Toplamda 10 farklı görsel ve bu görselle içinde toplam 31 nesne kullanılmıştır.

Görsel Sunum Süresi: Her bir görsel, belirli bir süre için adaylara sunulur. Her görsel 1000 ms gösterildikten sonra ekrandan kaybolur. Her görsel ve her aday için bu süre aynıdır.

Cevaplama Yöntemi: Görseller sunulduktan sonra, adaylardan görselde yer alan objeleri hatırlamaları ve verilen şıklar içinden işaretlemeleri istenir. Test, adayın görsel bellek kapasitesini ve dikkatini ölçmek için tasarlanmıştır.

Değerlendirme Kriterleri

Doğruluk: Adayların başarısı, gösterilen görsellerdeki objeleri ne kadar doğru bir şekilde hatırlayıp işaretlediklerine göre değerlendirilir. Birden fazla obje içeren görseller, adayların dikkat dağılımı ve bellek kapasitesini daha detaylı bir şekilde test eder. Adaylardan her bir görsel içinde gösterilen tüm objeleri doğru bilmesi beklenmektedir. Tümü doğru bilinmeyen görseller için sonuç YANLIŞ olarak değerlendirilmektedir.

Hafıza Kapasitesi: Test, adayların kısa süreli görsel bellek kapasitesini ölçer. Bu, adayların çeşitli trafik işaretlerini ve senaryolarını ne kadar etkili bir şekilde hatırlayabildiklerini anlamak için önemlidir.

4.5.3 YÖNERGE

...şeklinde uyarı sesini duyduktan sonra ekranın ortasında, kısa bir süre kalacak fotoğraf göreceksiniz. Fotoğraf kaybolduktan sonra, fotoğrafta gördüklerinizi seçebileceğiniz bir liste göreceksiniz. Gösterilmiş fotoğrafta, bisiklet bulunmaktaydı. Bisiklet, motorlu bisiklet, motorsiklet kategorisinde yer aldığı için, motorlu bisiklet, motor-siklet butonuna basınız. Alttaki, yeşil renkli sonraki resim butonuna basınız. Bu işlem 10 kere tekrarlanacaktır. Dikkat. araba kategorisi, kamyon, otobüs ve tramvayı da içermektedir. Sadece hareket eden araçları değil, park edilmiş araçları da dikkate alınız. Ekrana gelen fotoğraflarda, birden çok kategori olabilir. Trafik levhası ,yaya, yolcu, bisiklet gibi.. Böyle bir durumda tüm kategorileri seçerek yeşil renkli sonraki resim butonuna basınız.

4.5.4 DEĞİŞKEN TANIMI

Dogru cevap	Doğru cevaplanan soru sayısı.
Cevaplama Süresi	Her bir doğru cevap için geçen sürenin ortalaması.

4.5.5 DENEME AŞAMASI

Deneme aşamasında ana testten farklı olarak 6 görsel gösterilmektedir. Aday bu görsellerden 4 tanesinin içinde olan objelerin tamamını bildiği taktirde ana teste geçebilir. Aday her verdiği cevapta **DOĞRU** ya da **YANLIŞ** diye uyarılacaktır.

4.5.6 DEĞERLENDİRME

Yüksek Doğru Yanıt Sayısı: Adayın görsellerdeki nesnelere dikkatli bir şekilde algıladığını ve belleğinde tuttuğunu gösterir. Bu, adayın görsel algı ve bellek yeteneklerinin yüksek olduğunu işaret eder.

Düşük Doğru Yanıt Sayısı: Adayın görsel algıda ve/veya kısa süreli görsel bellekte zorluk yaşadığını gösterebilir. Bu durum, adayın görsel dikkatini geliştirmesi gerektiğini veya belirli görsel bilgileri bellekte tutma konusunda destek ihtiyacı olduğunu işaret edebilir.

Kısa Seçim Süresi: Adayın görselleri hızlı bir şekilde işleyip karar verebildiğini gösterir. Bu, adayın yüksek işleme hızına ve karar verme becerisine sahip olduğunu işaret edebilir. Ancak, çok kısa seçim süreleri, adayın yüzeysel olarak işlem yaptığını ve detayları gözden kaçırabileceğini de gösterebilir.

Uzun Seçim Süresi: Adayın görsel bilgileri işlemede daha fazla zaman harcadığını gösterir. Bu durum, adayın dikkatli ve ayrıntılı bir şekilde işlem yaptığını gösterebilir ancak aynı zamanda kararsızlık veya yavaş işleme hızının bir göstergesi de olabilir.

Adaylardan beklenen mümkün olduğunca hızlı bir şekilde fazla doğru yapmalarınıdır.

4.5.7 YORUMLAMA

Başarılı sayılacak adaylar;

- Görsellerdeki tüm objeleri doğru bir şekilde ve eksiksiz hatırlayabilen,

- Görsel bellek kapasitesini yüksek düzeyde kullanarak, karmaşık görsellerde bile detayları net bir şekilde hatırlayabilen,
- Dikkatini etkin bir şekilde yöneterek, önemli detayları ve objeleri başarılı bir şekilde seçebilen adaylardır.

Başarısız sayılacak adaylar;

- Görsellerde sunulan objelerin çoğunu veya önemli bir kısmını hatırlayamayan,
- Görsel bellek kapasitesi düşük, detayları ve objeleri net olarak hatırlayamayan,
- Dikkat dağılımı zayıf, önemli objeleri ve detayları göz ardı eden adaylardır.

4.6 KTS - SÜREKLİ DİKKAT VE PROBLEM ÇÖZME

4.6.1 TEORİK YAPISI

Görsel süreklilik testlerinin kökenleri, dikkat ve algı yeteneklerini değerlendirmeye yönelik erken çalışmalara dayanmaktadır. Poppelreuter'ın 1928'de yürüttüğü bir deney, bu tür testlerin ilk uygulamalarından biri olarak kabul edilir. Nejedlik (1952) ise, benzer bir testin 1932 yılında Moskova'da, trafik kazalarına neden olan psikolojik özellikleri belirlemek amacıyla kullanıldığını belirtmiştir. Bu çalışmalar, özellikle kaza kurbanları, çocuklar ve orta yaş kişilerin düşük skorlar gösterdiğini saptamıştır, bu da dikkat ve algı yeteneklerinin yaş ve diğer demografik faktörlere göre değişkenlik gösterdiğini göstermektedir.[14]

Görsel süreklilik testlerinin kullanımı, 1960'ların başlarında Schubert, Müller ve Senf (1962) tarafından sürüş denemelerinde ve trafikte görsel uyum ve algı yeteneğini ölçmede genişletilmiştir. Bu testler, daha sonra görsel süreklilik testinin yeni versiyonunun oluşturulmasında önemli bir temel oluşturmuş, trafik psikolojisindeki geçmiş başarılarından elde edilen deneyim ve gözlemlerle zenginleştirilmiştir. Görsel süreklilik testi, psikoloji ile ilgili tanı konulması gereken birçok alanda uygulanabilir hale gelmiştir.

Son yıllardaki dikkat teorileri, dikkati bir bütün olarak ele almak yerine, dikkatin farklı yönlerini bağımsız olarak incelemeye yönelik çalışmalar yapmıştır. Bu yaklaşım, özellikle sürekli görsel dikkate odaklanmış ve bu alandaki gelişmeler büyük ölçüde nörobilim alanındaki ilerlemelerle desteklenmiştir. Nörobilim ve psikolojinin ortak çalışmaları, dikkatle ilgili fonksiyonların gerçekleşmesini sağlayan beyin bölümlerinin varlığını ortaya koymuş ve görsel algı, sebat, dikkatin devamlılığı ve dikkat yönetimi ağları gibi birlikte ve uyum içinde gelişen üç temel ağın olduğunu göstermiştir.[13]

Bu tarihsel ve teorik bağlamda, geliştirdiğimiz test bataryası, dikkat ve problem çözme yeteneklerini ölçmeye yönelik yeni ve kapsamlı bir yaklaşım sunar. Test, görsel matrisler aracılığıyla, adayların soyut düşünme, desen tanıma, mantıksal akıl yürütme ve hızlı karar verme yeteneklerini değerlendirir. Bu, önceki çalışmalardan elde edilen bilgilere dayanarak, bireylerin çeşitli zihinsel işlevlerini kapsamlı bir şekilde ölçmeyi amaçlar.[4]

4.6.2 TEST YAPISI

Geliştirdiğimiz bu psiko-teknik test bataryası, sürekli dikkat ve problem çözme yeteneklerini ölçmeye odaklanır. Bu test, bireylerin görsel algı, analitik düşünme ve hızlı karar verme yeteneklerini kapsamlı bir şekilde değerlendirir. Test, farklı boyutlardaki görsel matrisler (3x3, 4x4 ve 5x5) üzerine kuruludur. Matrislerin üzerinde o matris içinde bulunması istenen sağa ve sola bakan iki şekil vardır. Toplamda 52 sorudan oluşan bu testte, adaylara her bir matriste yukar-

daki şekillere benzer şekil olup olmadığını tespit etmeleri beklenir. Matris içinde aranan şekil yoksa "YOK" butonuna basmaları, varsa buldukları şeklin üstüne basmaları beklenir.

Her bir matris boyutu, farklı zihinsel işlevleri test eder ve çeşitli zorluk seviyeleri sunar. 3x3 matrisler, temel görsel algı ve desen tanıma yeteneklerini ölçerken, 4x4 matrisler, adayların problem çözme ve mantıksal düşünme yeteneklerini daha fazla zorlar. 5x5 matrisler ise, en yüksek zorluk seviyesini temsil eder ve adayların karmaşık desenleri analiz etme ve hızlı bir şekilde doğru sonuca ulaşma yeteneklerini sınar. Bu çeşitlilik, testin bireylerin dikkat ve problem çözme yeteneklerini geniş bir yelpazede değerlendirmesine olanak tanır.

4.6.3 YÖNERGE

Ekranın üstünde 2 örnek şekil bulunmaktadır. Aşağıdaki resimleri tarayınız ve örnek şekillerden herhangi birinin olup olmadığını kontrol ediniz. Örnek şekil bu resimde bulunuyorsa üzerine tıklayınız. Resimde örnek şekil bulunmuyorsa YOK butonuna basınız. Testi cevaplama süreniz de ölçülmektedir; Maddeleri olabildiğince hızlı cevap veriniz.

4.6.4 DEĞİŞKEN TANIMI

Toplam Doğru Sayısı	Doğru cevaplanan soru sayısı.
Cevaplama Süresi	Her bir soru için cevaplama süresinin ortalaması.

3x3 Matris	16 Soru
4x4 Matris	17 Soru
5x5 Matris	19 Soru

4.6.5 DENEME AŞAMASI

Deneme aşamasında ana testten farklı olarak adaya her matris boyutu için eşit sayıda olacak şekilde 6 farklı görsel gösterilecektir. Bu görsellerden dördünde istenen şekil bulunmakta, ikisinde ise yoktur. Aday 4 soruya doğru cevap verdiği takdirde ana teste geçebilecektir. Aday her verdiği cevapta **DOĞRU** ya da **YANLIŞ** diye uyarılacaktır.

4.6.6 DEĞERLENDİRME

Yüksek Doğru Yanıt Sayısı

- Adayın görsel algılama, analitik düşünme ve problem çözme yeteneklerinin yüksek olduğunu gösterir.
- Test boyunca yüksek düzeyde konsantrasyon ve odaklanma sergileyebilme.
- Belirli görevlerde veya benzer testlerde önceden edinilmiş bilgi veya deneyim.

Düşük Doğru Yanıt Sayısı

- bilişsel işleme, problem çözme veya görsel algılama gibi alanlarda zorluklar yaşandığını gösterebilir.
- Test sırasında adayın dikkatinin kolayca dağılması veya odaklanma sorunu yaşaması düşük doğru yanıtlara yol açabilir.
- est talimatlarının yanlış anlaşılması veya yanlış uygulanması.

Kısa Seçim Süresi

- Adayın soruları hızla anlama ve karar verme yeteneğini gösterir.
- Kendine güvenin yüksek olması, kararlarını hızlı bir şekilde vermesine neden olabilir.
- Hızlı karar verme, bazen yüzeysel veya yetersiz işlemeye yol açabilir, bu da hatalı yanıtlara neden olabilir.

Uzun Seçim Süresi

- Adayın soruları dikkatli ve titiz bir şekilde değerlendirdiğini gösterebilir.
- Karar verme sürecinde zorluk çekme veya kararsızlık yaşama.

4.6.7 YORUMLAMA

4.7 TD – TEPKİ HIZI VE KALİTESİ TESTİ

4.7.1 TEORİK YAPISI

Test, adayların tepki hızı ve doğruluğunu, aynı zamanda işlem hızını ölçerek, psikolojik dayanıklılık, stres yönetimi ve hızlı karar verme gibi kritik yetenekleri değerlendirir. Testin tasarımı, kognitif bilimlerde yaygın olarak kullanılan teorilere dayanmaktadır. Örneğin, Donders'ın (1969)[6] tepki süresi modeli, bireylerin farklı uyarıcılara ne kadar hızlı tepki verebildiklerini analiz etmeye yönelik bir yaklaşım sunar ve bu model, zihinsel süreçlerin zamanlamasını anlamak için kritik bir temel oluşturur.

Bireylerin bilgiyi nasıl işlediklerini, karar verme süreçlerinde hangi stratejileri kullandıklarını ve karmaşık görevlerde nasıl yönlendiklerini Sternberg'in (1993) [20] senesinde yazdığı makalede bilgi işlem teorisi adlı eserinde göstermiştir.. Sternberg'in teorisi, tepki kalitesi ve hızını etkileyen zihinsel süreçleri derinlemesine anlamamızı sağlar ve bu da psiko-teknik testlerin, özellikle stres altında yapılan karar verme durumlarını daha iyi değerlendirebilmesine olanak tanır.

Meyer ve Kieras'ın (1997)[12] çalışmaları çoklu görev ortamlarında bireylerin tepki sürelerini nasıl yönetebileceğini ve çeşitli görevler arasında nasıl geçiş yapabileceğini ortaya koymak amacıyla detaylı bir teorik çerçeve sunmuşlardır. Çalışmaları, psiko-teknik testlerde kullanılan çoklu görev performansını ölçme yöntemlerinin geliştirilmesine büyük katkı sağlamıştır ve bu yaklaşım, yüksek stres altında bile etkili karar verme yeteneğini ölçmekte kullanılır .

4.7.2 TEST YAPISI

Adayların tepki hızı ve kalitesini ölçmek için tasarlanmış olan bu test, adaylara farklı hızlarda sunulan görsel ve akustik uyarılara tepkilerini değerlendirerek çalışır. İlk olarak, test üç farklı hızda uyarı sunma yöntemiyle yapılandırılmıştır: düşük stresli bir giriş evresi, yüksek stres altında tepkilerin ölçüldüğü bir orta evre ve stres sonrası toparlanma sürecinin değerlendirildiği bir son evre. Her evrede, adaylara 180 uyarı sunulur ve bu uyarılar kırmızı, yeşil, mavi, beyaz ve sarı renklerde görsel uyarılar ile ince ve kalın akustik uyarılar şeklindedir. Her bir uyarının sunumu belirli bir milisaniye cinsinden süre ile sınırlıdır; ilk fazda her 1078 ms'de bir, ikinci fazda her 834 ms'de bir ve üçüncü fazda her 948 ms'de bir uyarı sunulur.

Bu testin yapısında, adayların hızlı ve doğru bir şekilde tepki verme yetenekleri ölçülürken, sunulan uyarıların hızı ve süresi değişkenlik gösterir. Bu değişkenlik, adayların stres altında nasıl performans gösterdikleri ve baskı altındaki durumlarda nasıl karar verdikleri konusunda önemli bilgiler sunar. İlk faz, düşük stresli bir ortamda adayların tepki verme yeteneklerini sınamak için tasarlanmışken, ikinci faz adayların yüksek stres altındaki performansını ölçer. Üçüncü faz ise, yüksek stresli bir durumdan sonra adayların tepki kalitesi ve hızının nasıl etkilendiğini

değerlendirir. Bu fazlar arasındaki geçişler, adayların stres yönetimi yeteneklerini ve çeşitli durumlara adaptasyonunu gözlemleme imkanı tanır.

Bu testin uygulanması sırasında toplanan veriler, adayların toplam doğru ve yanlış tepki sürelerini içerir. Bu ölçümler, tepki hızını ve kalitesini doğrudan etkileyen faktörleri ortaya koyarak, adayların psikolojik dayanıklılık, stres yönetimi, ve hızlı karar verme gibi kritik yeteneklerini değerlendirir. Testin bu kapsamlı yapısı, özellikle yüksek risk içeren meslek grupları için bireylerin uygunluğunu tespit etmede ve bu bireylerin eğitim programlarını ve performans geliştirme stratejilerini düzenlemede önemli bir araç olarak kullanılabilir.

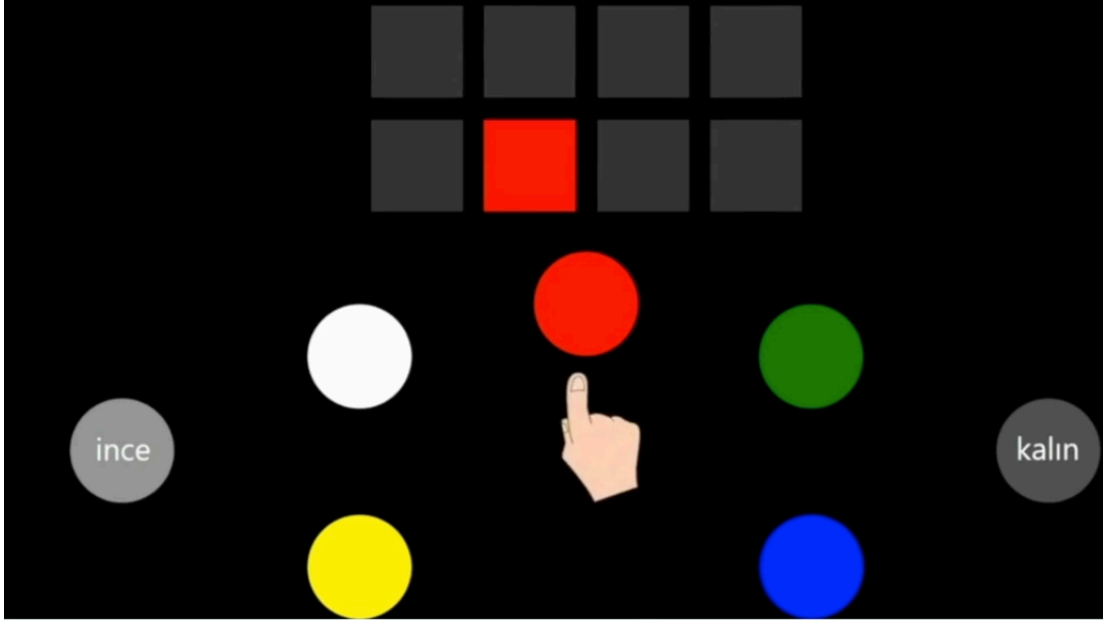


Figure 4-12: TD Renk Seçimi

4.7.3 YÖNERGE

Ekranın üst kısmında, gri renkte, kare şeklinde kutucuklar bulunmaktadır. Bu kutucukların, içinde yanan renklere uygun olarak, alt tarafta yer alan, daire şeklinde butonlara basınız. Bu testte, 2 farklı ses duyacaksınız. İnce sesi duyduğunuzda, solunuzdaki İNCE yazan, gri butona, kalın ses duyduğunuzdaysa, sağınızdaki gri butona, parmağınızla basınız.

4.7.4 DEĞİŞKEN TANIMI

Doğru cevap	Doğru cevaplanan soru sayısı.
Cevaplama Süresi	Her bir soru için cevaplama geçen sürenin ortalaması.

Sıra Numarası	Uyarıcıların Aralığı	Renk Uygulama Sayısı	Ses Uygulama Sayısı	Uygulama Arasındaki Zaman Aralığı	Fonksiyon
1. Faz	1-182	130	52	Her 1078 ms'de bir.	Uygulamaya Giriş
2. Faz	183-364	130	52	Her 834 ms'de bir.	Yüksek strete davranış.
3. Faz	365-546	130	52	Her 948 ms'de bir.	Test yapanın yüksek streten sonra davranışı.

4.7.5 DENEME AŞAMASI

Deneme aşamasında ana testten farklı olarak her bir fazda aynı sayıda olacak şekilde renk ve ses uyarısı gösterilmektedir. Toplamda **18** renk gösterilmektedir ve **6** ses kullanılmaktadır. Aday bu uyarılardan 16 tanesinin doğru yaptığı takdirde ana teste geçebilir. Aday her verdiği cevapta **DOĞRU** ya da **YANLIŞ** diye uyarılacaktır.

4.7.6 DEĞERLENDİRME

Doğru tepki	Geç ya da zamanında verilen doğru tepkilerin sayısı
Geç tepki	Yeni bir uyarı başlamışken, bir önceki uyarıya verilen tepkiler. Geç verilen tepkiler, bir önceki uyarı için doğru olarak kabul edilmediği gibi, yeni başlayan uyarı için de yanlış kabul edilmez.
Yanlış tepki	Hatalı verilen tepkilerin sayısı
Kaçırılan tepki	Hiçbir tepki gösterilmeyen uyarıların sayısı
Tepkiler	Verilen tüm tepkilerin toplamıdır. (doğru - yanlış)

4.7.7 YORUMLAMA

Bu test, adayların zamanında ve doğru verilen tepkilerini temel değişkenler olarak kullanarak, bireylerin sunulan uyarılara ne kadar hızlı ve doğru bir şekilde tepki verebildiklerini ölçer. Zamanında ve doğru verilen tepkiler, adayın testin sunduğu hıza ne kadar iyi uyum sağlayabildiğini gösterir. 84-16 persentilleri dışında kalan sonuçlar, adayın hıza uyum kapasitesinin ya çok düşük ya da çok yüksek olduğunu belirtir; bu, performansının norm gruplarına kıyasla zayıf olduğunu gösterir.

Testin hızı arttıkça genellikle zamanında verilen doğru tepkilerin sayısı azalırken, geç tepkilerin sayısının artması beklenir. Ancak, eğer hız arttıkça atlanan tepkiler artarken geç tepkiler artmıyorsa, bu durum dikkatle ilgili potansiyel bir problemi işaret edebilir. Bu, adayın dikkat dağınıklığı ya da odaklanma sorunları olabileceğini düşündürür.

Yanlış tepkiler genellikle testin zorluğu hakkında geç veya atlanan tepkiler kadar belirgin bilgiler sunmazlar. Ancak, yanlış verilen tepkiler de genelde bir dikkat bozukluğu ile yakından ilişkilidir. Özellikle, bu tepkiler adayın zaman kısıtlaması altında çabuk ve doğru tepki vermeye olan eğilimini gözlemlemek için önemlidir. Yanlış tepkiler, baskı altında hızlı karar verme süreçlerinin nasıl işlediği ve adayın bu tür durumlarda ne kadar hata yapma eğiliminde olduğu hakkında bilgi verir. Bu parametreler, adayın performansını anlamak ve değerlendirmek için kritik öneme sahiptir.

4.8 TOK – GÖRSEL SÜREKLİLİK TESTİ

4.8.1 TEORİK YAPISI

Görsel süreklilik, bireylerin görsel alanlarındaki sürekliliği algılama ve izleme kabiliyetini ifade eder ve literatürde "karmaşık görüntülerin olduğu bir ortamda, dikkatin belirli bir yön üzerinde kontrollü şekilde yönlendirilebilmesi" olarak tanımlanır. Bu kabiliyet, günlük hayatta ve çeşitli mesleki faaliyetlerde önem taşır. Görsel süreklilik, bireylerin hızlı değişen görsel bilgileri işleme yeteneğini ve bu bilgiler arasındaki bağlantıları kurma kapasitesini ölçer. Yeni geliştirilen psiko-teknik test bataryası, bu özellikleri ölçmek için iki boyutlu koordinat sistemi üzerinde çalışan bir yöntem kullanmaktadır.

Testin temel kriterleri arasında görsel algılama, görsel süreklilik, konsantrasyon ve görsel takip bulunmaktadır. Bu kriterler, bireyin bir noktanın koordinatları içindeki konumunu doğru bir şekilde algılamasını ve bu algıyı sürekli bir dikkatle takip etmesini gerektirir. Mackworth (1976)[11] tarafından geliştirilen "Vigilance and Attention" teorisi, sürekli dikkatin ne kadar kritik olduğunu vurgular ve bu test, Mackworth'un teorisinin pratik bir uygulaması olarak görülebilir. Konsantrasyon ve dikkat, hatalı algıların önlenmesi ve doğru tepkilerin verilmesi için esastır.

Bu test, kullanıcıların iki boyutlu bir ekran üzerinde beliren noktaları görsel olarak izlemelerini ve belirli bir zaman dilimi içinde doğru noktaları işaretlemelerini gerektirir. Bu süreç, Treisman ve Gelade (1980)[2] tarafından öne sürülen "Özellik Entegrasyon Teorisi" ile uyumludur. Teori, görsel dikkatin, nesnelerin özelliklerini bütünlük bir şekilde algılamak için ne kadar önemli olduğunu açıklar. Testin tasarımı, kullanıcının dikkatini belirli görsel özelliklere odaklamasını ve böylece hızlı ve doğru bir şekilde tepki vermesini sağlar.

Son olarak, testin uygulaması, kullanıcıların motor koordinasyonu ve tepki sürelerini de değerlendirir. Bu, Fitts ve Posner (1967)[7] tarafından geliştirilen "Motor Öğrenme Modeli" ile ilişkilidir. Model, motor becerilerin kazanılmasında bilişsel süreçlerin rolünü betimler ve bu test, bu süreçleri görsel-motor koordinasyon bağlamında ölçer. Kullanıcıların butonlara basma ve bırakma eylemleri, motor tepkilerin hızını ve doğruluğunu değerlendirir, bu da görsel algı ve motor yanıt arasındaki etkileşimi ortaya koyar.

4.8.2 TEST YAPISI

Bu psiko-teknik test bataryası, bireylerin görsel süreklilik, algılama, konsantrasyon ve görsel takip becerilerini değerlendirmek için tasarlanmıştır. Test, katılımcıların iki boyutlu bir ekran üzerinde gösterilen belirli görsel uyarıcılara nasıl tepki verdiğini ölçen interaktif bir yapıdadır. Katılımcılar, ekranın alt sağ ve sol köşelerindeki butonları kullanarak testi kontrol ederler. Her iki elin işaret parmakları bu butonlar üzerinde konumlandırılır ve katılımcılar, görsel uyarıcıların

konumunu doğru tahmin etmeye çalıştıklarında bu butonları bırakırlar.

Testin temel amacı, katılımcıların görsel bilgileri ne kadar hızlı ve doğru bir şekilde işleyebildiklerini belirlemektir. Test sırasında, ekran üzerinde X ve Y eksenlerinde farklı noktalarda rastgele noktalar belirir. Bu noktaların tam yerini belirtmek için, katılımcıların noktanın belirlediğini düşündükleri anda, ellerini butonlardan çekip, ekranın ilgili kesişim noktalarını işaretlemeleri beklenir. Bu işlem 26 kere tekrarlanacaktır.

Testin tasarımı, görsel dikkat ve motor yanıtların entegrasyonuna büyük önem verir. Katılımcıların algıladıkları görsel bilgiyi motor tepkilerle ne kadar uyumlu bir şekilde eşleştirebildikleri, görsel-motor koordinasyonun ve dikkat sürekliliğinin bir göstergesidir. Bu yetenekler, özellikle hızlı karar verilmesi gereken durumlar ve yoğun görsel bilgi işlemenin gerektiği mesleklerde kritik öneme sahiptir.

Testin bir diğer önemli özelliği ise, konsantrasyon ve görsel takibi sürekli olarak ölçmesidir. Katılımcıların dikkatlerini bir noktaya ne kadar süreyle sabit tutabildikleri ve görsel uyarıcılarıdaki değişimlere ne kadar hızlı tepki verebildikleri değerlendirilir. Bu ölçümler, test süresince çeşitli zorluk seviyeleriyle desteklenerek, katılımcıların görsel süreklilik kapasitelerini farklı senaryolar altında test eder.

Sonuç olarak, bu test bataryası, bireylerin görsel bilgiyi işleme ve bu bilgilere dayanarak motor tepkiler üretme yeteneklerini kapsamlı bir şekilde değerlendirir. Test, psikolojik değerlendirme ve bireysel yetenek analizi için değerli bir araçtır, zira görsel ve motor yetenekler arasındaki etkileşimi anlamak, özellikle belirli meslek grupları için önemli yeterliliklerin belirlenmesinde kullanılır. Bu testin kullanımı, bireylerin iş ve günlük yaşamda karşılaşılabilecekleri zorluklara nasıl tepki verebileceklerine dair önemli ipuçları sunar ve bu da onların bu alanlarda nasıl performans gösterebileceklerini öngörmelerine yardımcı olur.



Figure 4-13: Adım 1 : Ekrana iki parmak ile dokunma.

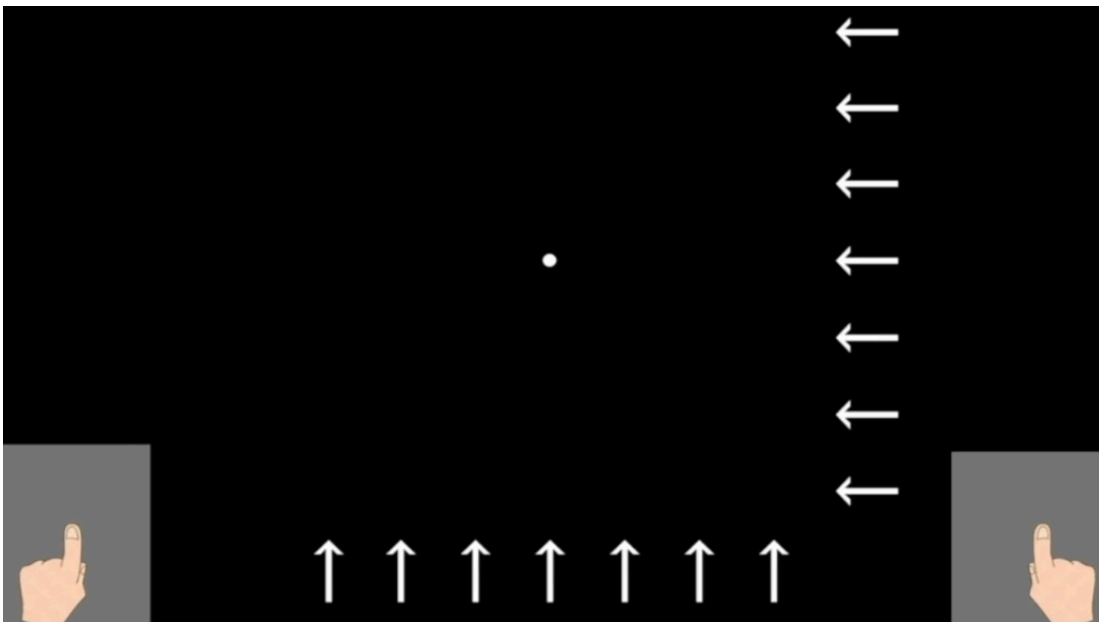


Figure 4-14: Adım 2 : Beyaz noktanın belirmesi

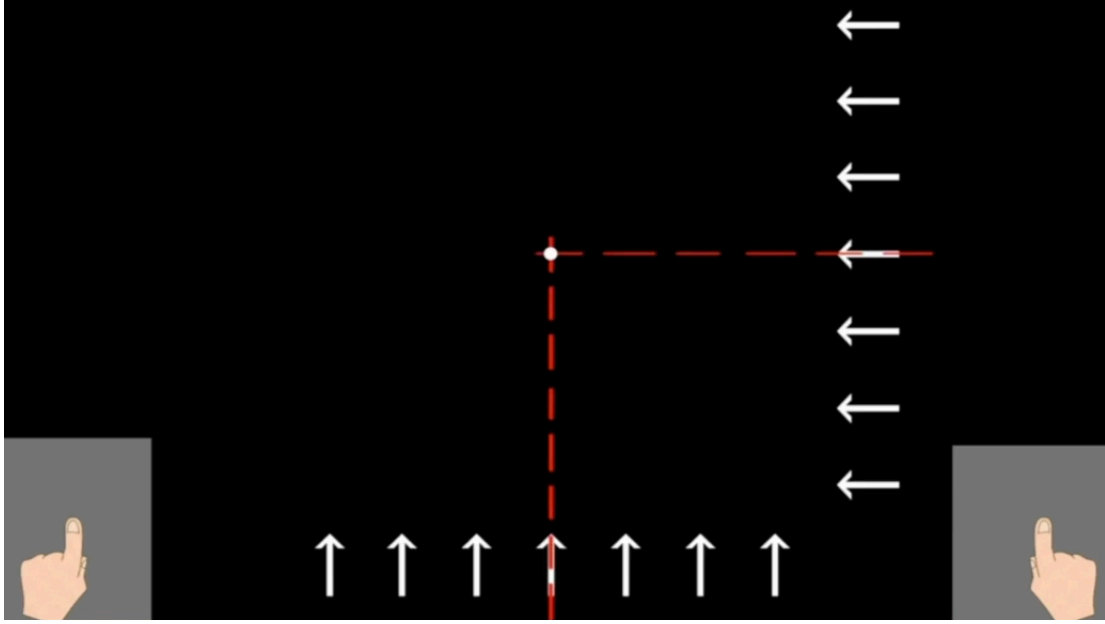


Figure 4-15: Adım 3 : Beyaz noktanın koordinatlarının belirlenmesi.

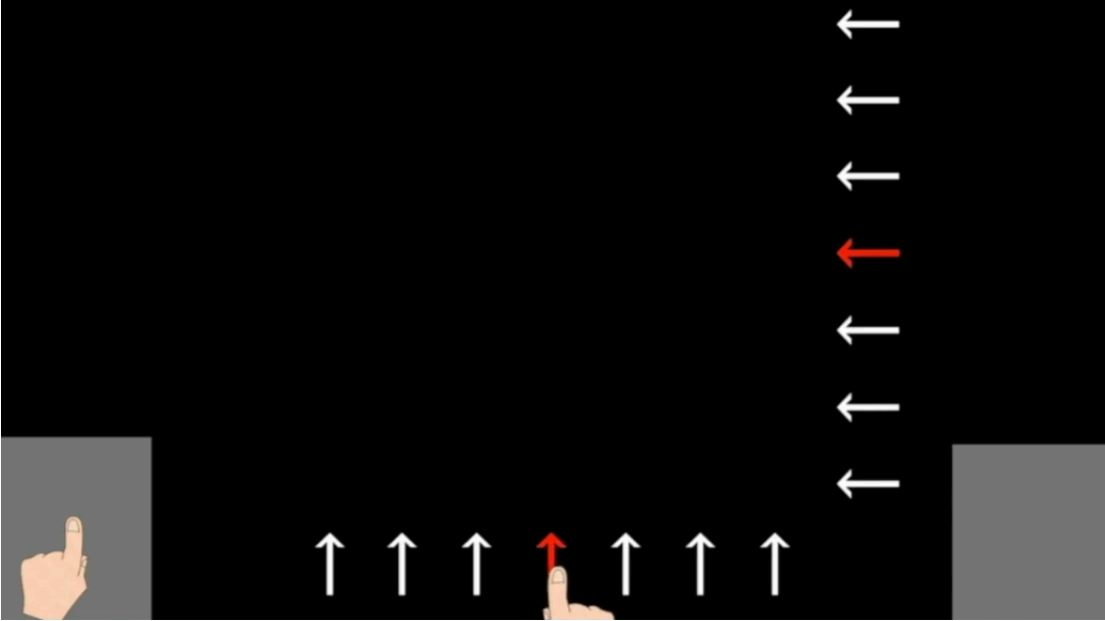


Figure 4-16: Adım 4 : Okların seçilmesi.

4.8.3 YÖNERGE

Sağ elinizle, sağdaki gri butona, sol elinizle, soldaki gri butona bastığınız anda, ekranın ortasında beyaz bir nokta gözükecektir. Beyaz noktaya bakarak, hangi oklarla kesiştiğini anlayınız. Örnek olarak, ekranın sağındaki ve altındaki oklar yanıp sönecektir. Yapmanız gereken, beyaz noktanın hangi okların kesişiminde olduğunu

anlayarak, okları elinizle seçmektir. Seçtiğiniz oklar, kırmızı renkte yanacaktır. Beyaz nokta, elleriniz, sağ ve soldaki gri butonlara, aynı anda basmaya devam ettikçe gösterilmektedir. Şimdi yeni bir örnek gösteriliyor. Bu sefer nokta, başka bir yerde bulunuyor. Elinizle, noktanın kesiştiği okları seçiniz. Yapmanız gereken, noktaya değil, oklara dokunmaktır.

4.8.4 DEĞİŞKEN TANIMI

Görsel Algılama Doğruluğu	Katılımcının, ekranda beliren noktanın tam yerini ne kadar doğru bir şekilde işaretlediğini ölçen değişkendir. Bu, X ve Y koordinatları üzerindeki doğru kesişim noktasını işaretleyerek değerlendirilir.
Tepki Süresi	Katılımcının noktanın belirdiğini fark ettiği andan itibaren butonu bırakıp ilgili kesişim noktasını işaretlemesine kadar geçen süredir. Bu süre, katılımcının algılama hızını ve motor tepkilerini değerlendirir.
Dikkat Sürekliliği	Katılımcının test boyunca gösterdiği konsantrasyon seviyesini ölçer. Dikkatini ne kadar süre boyunca belirli bir görev veya uyarıcıya odaklayabildiği ve görsel uyarıcılardaki değişimlere tepki verebilme yeteneği bu değişken ile değerlendirilir.

4.8.5 DENEME AŞAMASI

Deneme aşamasında ana testten farklı 6 soru sorulmaktadır. Aday bu uyarılardan 4 tanesinin doğru yaptığı takdirde ana teste geçebilir. Aday her verdiği cevapta **DOĞRU** ya da **YANLIŞ** diye uyarılacaktır.

4.8.6 DEĞERLENDİRME

Görsel Algılama Doğruluğu: Görsel Algılama Doğruluğu, katılımcının ekranda beliren noktaları ne kadar doğru bir şekilde işaretleyebildiğini ölçer. Bu doğruluk, katılımcının görsel bilgiyi ne kadar hassas ve etkin bir şekilde işleyebildiğinin bir göstergesidir. Daha yüksek doğruluk oranları, görsel algılama yeteneklerinin güçlü olduğunu gösterirken, düşük oranlar algılama zorluklarına veya dikkat eksikliklerine işaret edebilir. Bu ölçüm, özellikle görsel olarak zengin veya karmaşık ortamlarda çalışma potansiyelini belirlemede önemlidir.

Tepki Süresi: Tepki Süresi, katılımcının görsel uyarıcıyı algıladıktan sonra ne kadar hızlı tepki verebildiğini ölçer. Bu süre, bireyin bilgi işleme hızını ve karar verme yeteneğini yansıtır. Kısa tepki süreleri, yüksek hızda bilgi işleme ve etkili karar verme kapasitesine sahip olduğunu gösterir. Uzun tepki süreleri ise bireyin bilgiyi işlemede veya karar verme sürecinde zorluklar yaşayabileceğine dair ipuçları sunar. Bu ölçüm, özellikle zaman kritik görevlerde veya acil durum tepki gerektiren mesleklerde bireylerin performansını değerlendirmede kullanılır.

Dikkat Sürekliliği: Dikkat Sürekliliği, katılımcının belirli bir görev veya uyarıcıya ne kadar süreyle odaklanabildiğini ölçer. Bu değişken, sürekli ve tutarlı dikkat gerektiren işlerdeki performans potansiyelini gösterir. Yüksek dikkat sürekliliği, katılımcının uzun süre boyunca görevlerine odaklanabilme yeteneğini ve dikkatinin kolayca dağılmadığını gösterir. Düşük dikkat sürekliliği ise dikkat dağınıklığı, kolay yorulma veya hızla değişen uyarıcılara adaptasyon zorluklarına işaret edebilir. Bu, özellikle uzun süreli dikkat ve konsantrasyon gerektiren akademik veya profesyonel alanlarda önemlidir.

4.8.7 YORUMLAMA

Görsel olarak karmaşık yapılanmış ve belirsiz ortamlarla başa çıkabilme: TOK testi, katılımcıların görsel olarak karmaşık ve belirsiz ortamlarda etkin bir şekilde işlev görebilmelerini ölçer. Bu, bireyin karşılaştığı bilgi ve görseller arasında bağlantılar kurabilme ve önemli detayları ayırt edebilme yeteneğini gösterir. Başarılı bir performans, katılımcının bu tür ortamlarda dikkatini odaklayabilme ve gerekli bilgileri hızla işleyebilme kapasitesini işaret eder. Bu yetenek, özellikle sürekli değişen veya belirsiz durumlarla dolu modern iş ortamlarında son derece değerlidir.

Görsel bir ortamda dikkat dağıtıcı unsurları eleyebilme ve dikkat dağıtıcılara karşı direnç gösterebilme: Bu ölçüm, katılımcının çevresel dikkat dağıtıcı unsurlar arasında odaklanabilme yeteneğini test eder. TOK testi, bireylerin dikkat dağıtıcı unsurları nasıl algıladığını ve bu unsurlara rağmen görevlerine nasıl odaklanmaya devam ettiğini değerlendirir. Etkili bir şekilde dikkat dağıtıcıları görmezden gelebilen ve ana görevine odaklanan bireyler, bu testte yüksek skorlar elde edebilirler. Bu yetenek, özellikle yoğun bilgi işlem gerektiren veya birden fazla uyarının olduğu çalışma alanlarında kritik öneme sahiptir.

Yönlendirmeyi sağlayan, işaretleri (indikatörleri) takip edebilme: Katılımcıların yönlendirme işaretlerini veya indikatörleri ne kadar iyi takip edebildiklerini ölçen bu madde, bireyin verilen talimatları anlama ve bunlara uyum sağlama kapasitesini test eder. TOK testi, katılımcıların bu işaretleri ne kadar hızlı ve doğru bir şekilde algılayıp işleyebildiklerini değerlendirir. Bu yetenek, özellikle karmaşık görevlerde veya birden fazla adımı olan süreçlerde doğru yönleri izleyebilme ve hataları minimize edebilme kapasitesi açısından önemlidir.

Sürekli dikkatin korunabilmesi: TOK testi, katılımcının uzun süreler boyunca dikkatini bir konu veya görev üzerinde ne kadar süreyle sabit tutabildiğini ölçer. Bu, bireyin dikkatinin kolayca dağılmadığını ve uzun süreli görevlerde odaklanma yeteneğini gösterir. Sürekli dikkat, özellikle analitik düşünme, uzun süreli planlama veya sürekli dikkat gerektiren diğer profesyonel faaliyetler için essiz bir yetenektir. Bu testte iyi performans gösteren bireyler, bu tür görevlerde daha başarılı olabilirler.

5 KISALTMALAR ve AÇIKLAMALAR

ms : Milisaniye; Milisaniye saniyenin 1000 de 1 ini gösteren zaman birimidir.

.NET CORE : .NET Core, Microsoft ve .NET topluluğu tarafından geliştirilmiş ve geliştirilmeye devam eden, Github üzerinde bulunan açık kaynaklı, çapraz platform geliştirme yapmaya olanak sağlayan bir platformdur.

ANGULAR : Angular, TypeScript ile yazılmış açık kaynaklı bir JavaScript çerçevesidir. Birincil amacı tek sayfalık uygulamalar geliştirmektir.

Postgresql: PostgreSQL, en gelişmiş ve güçlü SQL uyumlu ve açık kaynaklı RDBMS olarak kabul edilir.

GHZ: Ghz, gigahertz kelimesinin kısaltmasıdır ve bir saniyedeki döngü sayısını ifade eder. Bir işlemcinin hızını ölçmek için kullanılır. Bir Gigahertz, her saniyede bir milyar döngü anlamına gelir.

RAM: RAM (Random Access Memory - Rastgele Erişimli Bellek), bilgisayarlardaki veriler için hızlı erişim ve geçici veri depolama sağlamaktadır.

TCP: TCP (Transmission Control Protocol), TCP/IP protokol takımının taşıma katmanı protokollerinden birisidir.

IP: IP adresi, bir cihazı internet veya yerel ağ üzerinde tanımlayan benzersiz bir adrestir. I

PDF: PDF,(Portable Document Format; Taşınabilir Belge Biçimi), platformlar arası taşınabilir ve yazdırılabilir belgeler oluşturmak amacıyla üretilmiş sayısal bir dosya biçimidir.

KVKK: KVKK, kişisel verilerin korunma kanunu anlamına gelmektedir.

GB: Bilgisayarlarda kullanılan, 1024 megabayt boyutundaki bir ölçü birimidir.

LDAP: Lightweight Directory Access Protocol veya kısaca LDAP TCP/IP üzerinde çalışan indeks servislerini sorgulama ve değiştirme amacıyla kullanılan uygulama katmanı protokolü.

ftp: Açılımı File Transfer Protocol olan FTP'nin Türkçe karşılığı Dosya Transfer Protokolü'dür. İnternete bağlı iki bilgisayar arasında dosya transferini sağlayan bir protokol ve bu işleme hizmet eden uygulamaya verilen isimdir.

- HTTP:** HTTP (İngilizce: Hyper-Text Transfer Protocol, Türkçe: Hiper-Metin Transfer Protokolü) bir kaynaktan dağıtılan ve ortak kullanıma açık olan hiperortam bilgi sistemleri için uygulama seviyesinde bir iletişim protokolüdür.
- HTTPS:** HTTPS (HTTP Secure, Türkçe güvenli hiper metin aktarım iletişim protokolü) bir bilgisayar ağı üzerinden güvenli iletişim için internet üzerinde yaygın olarak kullanılan bir HTTP (hiper metin aktarım iletişim protokolü) uzantısıdır.
- Let'sEncrypt:** tüm internet sitelerinin bağlantılarını şifreleyen ve bu sayede ziyaretçilere çok daha güvenli bir internet deneyimi sunan ücretsiz SSL sertifikası servsidir.
- RAID:** RAID (Redundant Array of Independent Disks), birden fazla fiziksel disk sürücüsünün bir araya gelerek veri depolama ve yönetimini sağlayan bir teknolojidir.
- LVM:** LVM veya Logical Volume Management, kullanıcılara esnek ve kolay yönetim için disklerin fiziksel durumlarını bir araya getirme ve ayırma işlemlerini yapmamızı sağlayan bir disk yönetim teknolojisidir.
- HA:** Yüksek Erişilebilirlik (HA - High Availability), bir sistemin ya da sistem bileşenlerinin istenen operasyonel süre içerisinde hizmet vermeyi devam ettirme yeteneğidir.

6 Bibliography

- [1] ALAN D. BADDELEY, Graham H.: Working memory. (1974), S. 47-89
- [2] ANNE M. TREISMAN, Garry G.: A feature-integration theory of attention. (1980), January, S. 97-136
- [3] BUKASA, RISSER R. B: DIE VERKEHRSPSYCHOLOGISCHEN VERFAHREN IM RAHMEN DER FAHREIGNUNGSDIAGNOSTIK. (1985), S. 306S
- [4] CARPENTER, Just M. A. Shell P. P. A. A. P. A.: What one intelligence test measures: A theoretical account of the processing in the Raven Progressive Matrices Test. (1990), S. 404-431
- [5] DAVID MARVIN GREEN, John A. S.: *Signal Detection Theory and Psychophysics*. Bd. Peninsula Pub. 1989
- [6] DONDERS, F. C.: On the speed of mental processes. (1969), S. 412-431
- [7] FITTS, Posner M. P.M.: Human performance. (1967), April, S. 162
- [8] KAHNEMAN, DANIEL: *Attention and effort..* Bd. The Hebrew University of Jerusalem
- [9] KINYA MARUYAMA, Seiro K.: Speed Anticipation Test: A test for discrimination of accident proneness in motor drivers. (1961), S. 13-20
- [10] LURIA, Alexander R.: *The Working Brain: An Introduction to Neuropsychology*. Harmondsworth. Bd. 1
- [11] MACKWORTH, N.: *Vigilance and attention*. Penguin, 1976
- [12] MEYER, Kieras D. E. D. E. E. D. E.: A computational theory of executive cognitive processes and multiple-task performance: Part 1. Basic mechanisms. (1997), Jan, S. 3-65
- [13] MICHAEL POSNER., Steve E P.: The attention system of the human brain. (1990), September, S. 25-42
- [14] NEJEDLIK, R: Psychic factors in pedestrian accidents. (1952), December, S. 193-207
- [15] NUNES, RECARTE M. L.: Estimation of time to arrival in a real vehicle and in a simulation task. (1993)

- [16] OHTA, HIROO: A Comparison of Speed Perception in Driving with that in TV Simulation. (1988), S. 435-441
- [17] RANDALL ENGLE, James E. Laughlin Andrew C. Stephen W. Tuholski T. Stephen W. Tuholski: Working memory, short-term memory, and general fluid intelligence: A latent-variable approach. (1999), S. 309-331
- [18] ROCK, Irwin: *The Logic of Perception*. Bd. 98. 1983
- [19] SPEARMAN, Charles: "General Intelligence," Objectively Determined and Measured. (1904), April, S. 201-292
- [20] STERNBERG, Robert J.: The theory of successful intelligence. (1999), S. 292-316
- [21] STRAYER, Johnston W. A. D. L. L. D. L.: Driven to distraction: Dual-task studies of simulated driving and conversing on a cellular telephone. (2001), S. 462-466
- [22] TULVING, Thomson D. E.: Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. (1973), S. 352-373
- [23] WILLIAMS, L. J.: Cognitive load and the functional field of view. (1988), S. 265-299