

SORU 1

White Box Techniques are also called as:

- A. Structural Testing
- B. Design Based Testing
- C. Error Guessing Technique
- D. Experience Based Technique

White Box Techniques asagidakilerden hangisi olarak da bilinir

- A. Structural Testing
- B. Design Based Testing
- C. Error Guessing Technique
- D. Experience Based Technique

Cevap A

White-box testing (also known as **clear box testing**, **glass box testing**, **transparent box testing**, and **structural testing**) is a method of software testing that tests internal structures or workings of an application, as opposed to its functionality (i.e. black-box testing). In white-box testing an internal perspective of the system, as well as programming skills, are used to design test cases.

White-box testing (clear box testing, glass box testing, transparent box testing, veya structural testing olarak da bilinir) bir uygulamanin ic yapisi (kodlari) bilinerek yapilan testlere denir. Tester'larin genellikle yaptigi black box (islevsellik - functionality testing) testlerinin aksine systemin ici bilinerek ve programlama kabiliyetleri kullanilarak test senaryolari hazirlanir

SORU 2

Which of the following defines the expected results of a test?

- A. Test case specification.
- B. Test design specification.
- C. Test procedure specification.
- D. Test results.

Asagidakilerden hangisi bir testin beklenen sonuclarini (expected results) belirler?

- A. Test case specification.
- B. Test design specification.
- C. Test procedure specification.
- D. Test sonuclari.

Cevap **A**

Test case'imizi unique olarak tanımlamalı ve aşağıdaki içerikleri test case'de belirtmeliyiz.

- 1- **Test Case Objectives:** testin sebebi
- 2- **Test Items:** (e.g., requirement specifications, design specifications, code, etc.) test case'i çalıştırmak için gereklidir. Testin özelliklerini ve çalışması için gerekli şartları belirtir. Test case'e ek bir not şeklinde yazılabilir.
- 3- **Input Specifications:** Test dataları
- 4- **Output Specifications:** test case çalıştığında neyin beklendiğinin tanımlanması. Bunu "Expected Results" alanına yazabilirsiniz.
- 5- **Environmental Needs:** Eger varsa framework'de olması gereken ekstra ihtiyaçlar.

Ek Bilgiler Soru 2

Test Design Specification : Test Tasarım Spesifikasyonu belgesinin amacı, bir test için Test Planında sunulan test yaklaşımının detaylarını açıklamaktır.

Bir test-design specification dokümanı aşağıdaki özellikleri taşır.

1. Test-design-specification identifier : unique doküman tanımlayıcı (No vb)
2. Features to be tested : Test edilecek özellikler
3. Approach refinements : Yaklaşım tanımlaması
4. Test identification : unique test tanımlayıcı (No vb)
5. Feature pass/fail criteria : Kabul/Red kriterleri
6. Special Requirements : Özel gereksinimler
7. Procedure Steps : Adımlar

Test Procedure Specifications : Bir testin yürütülmesi için takip edilecek eylem gruplarını belirten bir belgedir. Test prosedürleri, requirement'ların uygulanmasını kontrol eder. Test procedure specification'nin geliştirilmesi, test senaryoları ve tasarım tamamlanıp onaylandıktan sonra başlayabilir.

SORU 3

Given the following state transition diagram Which of the following series of state transitions contains an INVALID transition which may indicate a fault in the system design?

Exhibit:



- A. Login Browse Basket Checkout Basket Checkout Pay Logout.
- B. Login Browse Basket Checkout Pay Logout.
- C. Login Browse Basket Checkout Basket Logout.
- D. Login Browse Basket Browse Basket Checkout Pay Logout.

Asagidakilerden verilen diyagram incelendiginde siklarda verilen akislardan hangisi system tasariminda hata oldugunu gosteren bir akis icerir.



- A. Login Browse Basket Checkout Basket Checkout Pay Logout.
- B. Login Browse Basket Checkout Pay Logout.
- C. Login Browse Basket Checkout Basket Logout.
- D. Login Browse Basket Browse Basket Checkout Pay Logout.

Cevap C

Akis diyagrami incelendiginde hangi step'ler arasinda gecis yapabilecegi belirtilmis. C sikkinda Basket'ten direk Logout'a gecis yapilmis ama diyagramda boyle bir gecis izni yok.

SORU 4

Which of the following is the task of a Tester?

- i. Interaction with the Test Tool Vendor to identify best ways to leverage test tool on the project.
- ii. Prepare and acquire Test Data
- iii. Implement Tests on all test levels, execute and log the tests.
- iv. Create the Test Specifications

- A. i, ii, iii is true and iv is false
- B. ii,iii,iv is true and i is false
- C. i is true and ii,iii,iv are false
- D. iii and iv is correct and i and ii are incorrect

Asagidakilerden hangileri Tester'in gorevidir?

- i. Projede kullandiginiz test tool'unu en iyi sekilde kullanabilmek icin Test Tool saticisi ile gorusmek
- ii. Test Data'larini almak ve hazirlamak
- iii. Tum seviyelere uygun testleri hazirlamak, uygulamak ve sonuclari kaydetmek
- iv. Test spesifikasyonlarini hazirlamak

- A. i, ii, iii is true and iv is false
- B. ii,iii,iv is true and i is false
- C. i is true and ii,iii,iv are false
- D. iii and iv is correct and i and ii are incorrect

Cevap B

Bir Tester olarak gorevimiz uzerinde calistigimiz uygulamanin tum asamalari icin uygun testler hazirlamak(iii), bu testlerin kabul kriterlerini karsilayacak user case (user story)'leri olusturmak(iv), bu testleri calistirabilmek icin ihtiyacimiz olan kullanıcı adı, gecerli sifre, kart bilgisi vb.. test datalarını varsa ilgililerden almak yoksa olusturmaktır(ii).

Ancak kullanılan test tool'unun özelliklerini öğrenmek için satıcı ile görüşmek bizim görevimiz değildir. Bir Tester zaten kullandığı tool'a hakim olmalı, eksik yönlerini kendisi tamamlamalıdır.

SORU 5

Regression testing should be performed:

- v) every week**
- w) after the software has changed**
- x) as often as possible**
- y) when the environment has changed**
- z) when the project manager says**

- a) v & w are true, x, y & z are false
- b) w, x & y are true, v & z are false
- c) w & y are true, v, x & z are false
- d) w is true, v, x, y & z are false

Regression testi hangi durum veya aralıklarda yapılmalıdır ?

- v) her hafta**
- w) yazılım değiştirildiğinde**
- x) mümkün olduğunca kısa aralıklarla**
- y) environment degistiginde**
- z) project manager her soylediginde**

- a) v & w dogru, x, y & z yanlis
- b) w, x & y dogru, v & z yanlis
- c) w & y dogru, v, x & z yanlis
- d) w dogru, v, x, y & z yanlis

Cevap C

Regression testi, kodda bir dizi modülde değişiklik yapıldığında ve ayrıca başka herhangi bir modüldeki bir değişikliğin etkisinin belirsiz olması durumunda yapılır. Değiştirilen kod nedeniyle herhangi bir değişikliği kontrol etmek için ürün bir bütün olarak test edilir.

w ve y siklarinda kodumuz veya onu etkileyen environment degistigi icin regression yapılmalıdır.

Regression testi ayrıca daha önce tespit edilmiş bir defect düzeltildiğinde, uygulamamızın sağlıklı olarak çalıştığının ve defect'in düzeltildiğinin kontrol edilmesi amacıyla da çalıştırılır.

SORU 6

The main focus of acceptance testing is:

- a) finding faults in the system
- b) ensuring that the system is acceptable to all users
- c) testing the system with other systems
- d) testing from a business perspective

Acceptance testinin odaklandigi temel amac :

- a) sistemdeki yanlislari bulmak
- b) Sistemin tüm kullanıcılar tarafından kabul edilebilir olmasını sağlamak
- c) Sistemi diğer sistemlerle test etmek
- d) business(is veya ticari) perspektifle test etme

Dogru Cevap **D** : ISTQB Syllabus bolum 2.2.4 : Kabul testi(acceptance testing), sistem testi gibi, tipik olarak tüm sistemin veya ürünün(product) davranışına(behaviour) ve yeteneklerine(capability) odaklanır.

Kabul testinin yapilis amaclari asagidakileri maddeleri icerir;

- Bir bütün olarak sistemin kalitesine güven olusturmak
- Sistemin tamamlandığının ve beklendiği gibi çalışacağını doğrulanması
- Sistemin işlevsel(functional) ve işlevsel olmayan (non-functional) davranışlarının belirtildiği gibi olduğunun doğrulanması

Kabul testi sırasında kusurlar bulunabilir, ancak kusurları bulmak genellikle bir amaç değildir(a) ve kabul testi sırasında önemli sayıda kusur bulmak bazı durumlarda büyük bir proje riski olarak kabul edilebilir. Kabul testleri, yasal veya düzenleyici gereklilikleri veya standartları da karşılayabilir.

(b) sikki dogru cevap gibi gorunebilir ancak Kabul testi tum kullanicilarin sistemi Kabul etmesini SAGLAMAK(ensure)’dan daha çok urunun piyasaya cikabilir oldugunu(business perspective-d) TEST ETMEK için yapılır

Ek Bilgiler Soru 6

ISTQB bolum 2.2.4 Acceptance Testing (Kabul Testi)

Kabul testinin amaçları

Kabul testi(acceptance testing), sistem testi gibi, tipik olarak tüm sistemin veya ürünün(product) davranışına(behaviour) ve yeteneklerine(capability) odaklanır.

Kabul testinin yapilis amaclari asagidakileri maddeleri icerir;

- Bir bütün olarak sistemin kalitesine güven olusturmak
- Sistemin tamamlandığının ve beklendiği gibi çalışacağını doğrulanması
- Sistemin işlevsel(functional) ve işlevsel olmayan (non-functional) davranışlarının belirtildiği gibi olduğunun doğrulanması

Kabul testi, sistemin dağıtımına(deployment) ve müşteri (son kullanıcı) tarafından kullanıma hazır olup olmadığını değerlendirmek için bilgi üretebilir. Kabul testi sırasında kusurlar bulunabilir, ancak kusurları bulmak genellikle bir amaç değildir(a) ve kabul testi sırasında önemli sayıda kusur bulmak bazı durumlarda büyük bir proje riski olarak kabul edilebilir.

Kabul testleri, yasal veya düzenleyici gereklilikleri veya standartları da karşılayabilir.

Kabul testinin yaygın biçimleri aşağıdakileri içerir:

- User acceptance testing : Kullanıcı Kabul Testi
- Operational acceptance testing : Operasyonel Kabul Testi
- Contractual and regulatory acceptance testing : Sözleşmeye dayalı ve düzenleyici kabul testleri
- Alpha and beta testing: Alfa ve beta testi.

Her biri aşağıdaki dört alt bölümde açıklanmıştır.

User acceptance testing (UAT) : Kullanıcı Kabul Testi

Sistemin kullanıcı kabul testi, tipik olarak, gerçek veya simüle edilmiş bir işletim ortamında hedef kullanıcılar tarafından sistemin kullanımına uygunluğun doğrulanmasına odaklanır. Temel amaç, kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamak, gereksinimleri karşılamak ve iş süreçlerini minimum zorluk, maliyet ve riskle gerçekleştirmek için sistemi kullanabilecekleri konusunda güven oluşturmaktır.

Spesifik yaklaşımlar ve sorumluluklar

Kabul testi genellikle müşterilerin, iş kullanıcılarının, ürün sahiplerinin veya bir sistemin operatörlerinin sorumluluğundadır ve diğer paydaşlar da dahil olabilir.

Kabul testi genellikle sıralı geliştirme (sequential development) yaşam döngüsündeki son test düzeyi olarak düşünülür, ancak başka zamanlarda da gerçekleştirilebilir.

Yinelemeli geliştirmede(iterative development), proje ekipleri, kabul kriterlerine göre yeni bir özelliği doğrulamaya odaklananlar ve yeni bir özelliğin kullanıcıların ihtiyaçlarını karşıladığını doğrulamaya odaklananlar gibi, her yineleme sırasında ve sonunda çeşitli kabul testi biçimleri kullanabilir. Ayrıca, alfa testleri ve beta testleri, her yinelemenin sonunda, her yinelemenin tamamlanmasından sonra veya bir dizi yinelemeden sonra gerçekleştirilebilir. Kullanıcı kabul testleri, operasyonel kabul testleri, yasal kabul testleri ve sözleşmeye dayalı kabul testleri de, her yinelemenin sonunda, her yinelemenin tamamlanmasından sonra veya bir dizi yinelemeden sonra gerçekleştirilebilir.

SORU 7

Which of the following will be the best definition for Testing?

- A. The goal / purpose of testing is to demonstrate that the program works.
- B. The purpose of testing is to demonstrate that the program is defect free.
- C. The purpose of testing is to demonstrate that the program does what it is supposed to do.
- D. Testing is executing Software for the purpose of finding defects.

Asagidakilerden hangisi Testing icin en iyi tariftir?

- A. Testin hedefi / sebebi, programın çalıştığını göstermektir.
- B. Testin amacı, programın hatasız olduğunu göstermektir.
- C. Testin amacı, programın yapması gerekeni yaptığını göstermektir.
- D. Testing kusurları bulmak amacıyla yazılımı çalıştırmaktır

Dogru Cevap D : (Internette soruyu aldığım dokümanın belirlediği cevap)

Benim cevabım C sikki olurdu. Yukarıda yazan sıklardan tamamı Testing'in amaçlarından olmakla birlikte tumunu kapsayan cevap olarak C sikki bana daha mantikli geliyor.

Kisminin cevirisini github repo'ya ekledim. Yaklasik bir sayfalik kısmi okumanizi tavsiye ederim.

Asagid tercumesi verilen ISTQB Syllabus bolum 1.1 Testing Nedir ?'de gecen bir cumleyi D sikkinin bu sorunun cevabi olmamasi gerektigine delil olarak sunabilirim. **"Testing icin yaygın ama yanlış bir algı, testing'in yalnızca test amaçli kodların çalıştırılmasından ve sonuçların kontrol edilmesinden ibaret olduğudur. "**

Ek Bilgiler Soru 7

1.1 Testing Nedir ?

Yazılım sistemleri, ticari uygulamalardan (örn. bankacılık) tüketici ürünlerine kadar (örn. otomobiller), yaşamın ayrılmaz bir parçasıdır. Çoğu insan, beklediği gibi çalışmayan bir yazılımla karşılaşmıştır. Düzgün çalışmayan yazılımlar para, zaman veya iş itibarı kaybı, hatta yaralanma veya ölüm dahil olmak üzere birçok soruna yol açabilir. Software testing, yazılımın kalitesini değerlendirmenin ve çalışma sırasında yazılım hatası(failure) riskini azaltmanın bir yoludur.

Testing icin yaygın ama yanlış bir algı, testing'in yalnızca test amaçli kodların çalıştırılmasından ve sonuçların kontrol edilmesinden ibaret olduğudur. Bölüm 1.4'te açıklandığı gibi, yazılım testi birçok farklı aktiviteyi içeren bir süreçtir. Testleri çalıştırma(execution) (sonuçların kontrolü de dahil) bu faaliyetlerden sadece biridir. Test süreci(test process) testleri execute etme dışında, test planlama, analiz etme, test tasarlama(designing) ve uygulama(implementing tests), test ilerlemesini ve sonuçlarını raporlama ve yapılan testin kalitesini değerlendirme gibi faaliyetleri de içerir.

Bazı testler, testin işleyişine test edilen bileşen(component) ve testin gerçekleştiği sistemi de dahil eder; bu tür testlere dinamik test denir. Bazı testler ise, test edilen bileşen ve sistemi çalıştırılan testlere dahil etmez; bu tür testlere statik test denir. Bu nedenle, testing aynı zamanda gereksinimler(requirements), user story ve kaynak kodu(source code) gibi çalışma ürünlerinin(work product) gözden geçirilmesini de içerir.

Testing için var olan başka bir yanlış algı ise, Testing'in tamamen gereksinimlerin(requirements), kullanıcı hikayelerinin(user story) veya diğer spesifikasyonların doğrulanmasına odaklandığıdır. Testing, sistemin belirtilen gereksinimleri karşılayıp karşılamadığını kontrol etmenin yanında, sistemin çalışma ortamında kullanıcı (user) ve diğer paydaşların(stakeholder) ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamayacağını kontrol etmeyi de içerir.

Test faaliyetleri, farklı yaşam döngülerinde(life cycle) farklı şekilde düzenlenir ve yürütülür (Bölüm 2.1).

1.1.1 Testing'in Temel Amaçları

Herhangi bir proje için testin amaçları şunları içerebilir:

- Gereksinimler, user story, tasarım ve kodlar gibi çalışma ürünlerini(work product) değerlendirerek kusurları önlemek
- Belirtilen tüm gereksinimlerin karşılanıp karşılanmadığını doğrulamak
- Testin tamamlanıp tamamlanmadığını kontrol etmek ve kullanıcılar ve stakeholder'ların beklediği gibi çalışıp çalışmadığını doğrulamak
- Testimizin kalite düzeyine güven oluşturmak
- Kusurları(defects) ve arızaları(failures) bulmak, böylece yazılımın "yetersiz yazılım kalitesine (inadequate software quality)" düşme riskini azaltmak
- Paydaşlara(stakeholder), bilinçli kararlar vermelerini sağlamak için yeterli bilgi vermek, özellikle de testimizin kalite düzeyi ile ilgili bilgiler sağlamak
- Sözleşmeye dayalı, yasal veya düzenleyici gereksinimlere veya standartlara uymak ve/veya testimizin bu tür gereksinimler veya standartlara uygunluğunu doğrulamak

Testin amaçları, test edilen bileşen(component) veya sistemin bağlamına(context), test düzeyine ve yazılım geliştirme yaşam döngüsü(lifecycle) modeline bağlı olarak değişebilir. Bu farklılıklar örneğin şunları içerebilir:

- Bileşen(component) testi sırasında, bir amaç mümkün olduğunca çok sayıda hata bulmak olabilir, böylece altta yatan kusurlar erken tespit edilip düzeltilir. Diğer bir amaç, bileşen testlerinin kodlarının üzerinden geçmek ve kod kalitesini artırmak olabilir.
- Kabul testi(acceptance testing) sırasında, sistemin beklendiği gibi çalıştığını ve gereksinimleri karşıladığını doğrulamak bir amaç olabilir. Bu testin bir başka amacı da , paydaşlara(stakeholder), sistemi belirlenen zamanda yayınlama(release) durumunda oluşabilecek riskler konusunda bilgi vermek olabilir.

1.1.1 Testing ve Hata Ayıklama(Debugging)

Testing ve debugging birbirinden farklıdır.

Testlerin yürütülmesi(Execution), yazılımdaki kusurların(defect) neden olduğu arızaları(failure) gösterebilir. Hata ayıklama(debugging) ise, bu tür kusurları(defect) bulan, analiz eden ve düzelten geliştirme(development) etkinliğidir. Sonraki onay testi, düzeltmelerin(fixes) kusurları(defect) çözüp çözmediğini kontrol eder. Bazı durumlarda, geliştiriciler(developers) hata ayıklamayı(debugging), ilişkili bileşen(associated component) ve bileşen entegrasyonu testini(component integration testing) yaparken, test uzmanları(tester) ilk testten(initial test) ve son onay testinden(final confirmation test) sorumludur. Ancak, Agile geliştirmede ve diğer bazı yazılım geliştirme yaşam döngülerinde, tester'lar hata ayıklama(debugging) ve bileşen testine(component testing) dahil olabilir.

Yazılım testi kavramları hakkında daha fazla bilgiye ISO standardı (ISO/IEC/IEEE 29119-1 standardından) ulaşılabilir.

SORU 8

Which statement BEST describes the role of testing?

- A. Testing improves quality in itself
- B. Testing ensures that the right version of code is
- C. Testing can be used to assess quality
- D. Testing shows that the software is error free

Hangi ifade testing'in rolünü EN İYİ SEKİLDE tanımlar?

- A. Testing, kaliteyi kendi içinde iyileştirir
- B. Testing, kodların doğru versiyonda olmasını sağlar
- C. Testing, kaliteyi değerlendirmek için kullanılabilir.
- D. Testing, yazılımın hatasız olduğunu gösterir.

Answer : C

Testing helps us to measure the quality of software in terms of the number of defects found, the tests run, and the system covered by the tests.

Cevap : C

Testing, bulunan hata sayısı, yürütülen testler ve testlerin kapsadığı sistem açısından yazılımın kalitesini ölçmemize yardımcı olur. **ISTQB Syllabus 1.1.1** Testing'in Temel Amaçlarını sıralar bunlardan bir tanesi de :

Testimizin kalite düzeyine güven oluşturmaktır.

D şikâyeti için de bunu eklemek isterim Testing sıfır hatayı amaçlar ama bunu garanti edemez.

SORU 9

Testers are often seen as the bearer of unwanted news regarding defects. What are the effective ways to improve the communication and relationship between testers and others?

- a) Communicate factual information in a constructive way.
 - b) Try to understand how the other person feels and why they react the way they do.
 - c) Always outsource testing activities.
 - d) Never record information that could be used to apportion blame to an individual or team.
- A. a and b
B. a, b and c
C. a, b and d
D. a and c

Tester’lar genellikle kusurlarla ilgili istenmeyen haberlerin taşıyıcısı olarak görülür. Tester’lar ve diğerleri arasındaki iletişimi ve ilişkiyi geliştirmenin etkili yolları nelerdir?

- a) Gerçek bilgileri yapıcı bir şekilde paylasın.
 - b) Is arkadaşlarınızın nasıl hissettiğini ve neden böyle tepki verdiğini anlamaya çalışın.
 - c) Test faaliyetlerini her zaman dışarıdan temin edin.
 - d) Suçu bir bireye veya takıma maledecek bilgileri asla kaydetmeyin.
- A. a ve b
B. a, b ve c
C. a, b ve d
D. a ve c

Dogru cevap A : Bir takım oyuncusu olduğunuzu asla unutmayın, agile ortamında bireysel başarılar değil takım başarısı on plandadır. Takiminizi ileriye götürecek adımlar a ve b, diğerleri takım ruhuna ve development team’e uymayacak davranışlar.

SORU 10

Which of the following would TYPICALLY be carried out by a test leader and which by a tester?

- a) Creation of a test strategy.**
- b) Creation of a test specification.**
- c) Raising of an incident report.**
- d) Write a test summary report.**

- A. a and b would be carried out by a test leader, whilst c and d would be carried out by a tester
- B. b and c would be carried out by a test leader, whilst a and d would be carried out by a tester
- C. a and d would be carried out by a test leader, whilst b and c would be carried out by a tester
- D. a and c would be carried out by a test leader, whilst b and d would be carried out by a tester

Aşağıdakilerden hangileri GENEL OLARAK bir test lideri tarafından ve hangileri bir tester tarafından gerçekleştirilir?

- a) Bir test stratejisinin oluşturulması.**
 - b) Bir test spesifikasyonunun oluşturulması.**
 - c) Olay tutanağının düzenlenmesi.**
 - d) Bir test özeti raporu yazın.**
- A. a ve b bir test lideri tarafından, c ve d ise bir test uzmanı tarafından gerçekleştirilecektir
 - B. b ve c bir test lideri tarafından, a ve d ise bir test uzmanı tarafından gerçekleştirilecektir.
 - C. a ve d bir test lideri tarafından, b ve c ise bir test uzmanı tarafından gerçekleştirilecektir.
 - D. a ve c bir test lideri tarafından, b ve d ise bir test uzmanı tarafından gerçekleştirilecektir

Dogru Cevap: C

ISTQB Syllabus 5.7.2 Test lideri ile tester'in görevlerini açıklarken, "Bu iki rol tarafından gerçekleştirilen faaliyetler ve görevler, proje ve ürün bağlamına(context), rollerdeki kişilerin yeteneklerine ve organizasyona bağlı olarak değişiklikler gösterebilir." der ve genel olarak yapılan görevleri listeler. İlgili maddenin benim yaptığım tercumesini github'dan okuyabilirsiniz.

<https://github.com/bulutluoz/ISTQB-2022-gunluk-sorular> (syllabus calisma)

SORU 11

Testware(test cases, test dataset)

- A. Needs configuration management just like requirements, design and code
- B. Should be newly constructed for each new version of the software
- C. Is needed only until the software is released into production or use
- D. Does not need to be documented and commented, as it does not form part of the released software system

Test yazılımı (test senaryoları, test veri seti)

- A. Gereksinimler, tasarım ve kod gibi yapılandırma yönetimine ihtiyaç duyar
- B. Yazılımın her yeni sürümü için yeniden oluşturulmalıdır.
- C. Yalnızca yazılım yayınlanıncaya veya kullanıma sunulana kadar gereklidir
- D. Sözleşmenin ve yayınlanan yazılımın bir parçası olmadığından, belgelenmesine ve yorumlanmasına gerek yoktur.

Dogru Cevap : **A**

Testware'in ISTQB Glossary'deki karşılığının çevirisini sizlerle paylaşmak istiyorum. Test sürecinde testleri planlamak(plan), tasarlamak(design) ve yürütmek(execute) için gerekli olduğundan üretilen tüm eserler(artifact), belgeler(documentation), komut dosyaları(scripts), girdiler(input), beklenen sonuçlar(expected result), kurulum(set-up) ve temizleme(clear-up) prosedürleri, dosyalar(files), veri tabanları(database), ortam(environment), kullanılan herhangi bir ek yazılım(additional software) veya yardımcı programlar(utilities) gibi.

Bu kadar çok baslıktaki tüm dokümantasyonu yönetebilmek için bir yapılandırma yönetimine(configuration management) ihtiyaç olduğu aşikardır.

B - Yeniden oluşturulmalıdır(newly constructed) yerine gözden geçirilmelidir(review) kullanılmalıydı.

C – Testing bir yaşam döngüsünün(life cycle) parçasıdır ve yayınlama(deploy) bu döngünün bir parçasıdır ama sonu değildir. Uygulama kullanılmaya devam ettiği müddetçe yeni ihtiyaçlar ve gelişmeler çerçevesinde yeni user story'ler oluşacak ve bunlar için yeniden cycle çalışacaktır. Planning,designing, development ve deployment aşamaları her seferinde olacaktır.

D- Testware uygulamanın canlı bir parçasıdır. Ve bundan dolayı dokümanite edilmesine ve yorumlanmasına ihtiyaç vardır.

SORU 12

Benefits of Independent Testing

- a) Independent testers are much more qualified than Developers
- b) Independent testers see other and different defects and are unbiased.
- c) Independent Testers cannot identify defects.
- d) Independent Testers can test better than developers

Bağımsız Testin Faydaları

- a) Bağımsız tester'lar, Developer'lardan çok daha niteliklidir
- b) Bağımsız tester'lar tarafsızdır ve farkedilmeyen farklı kusurları görürler.
- c) Bağımsız tester'lar kusurları belirleyemez.
- d) Bağımsız tester'lar, Developer'lardan daha iyi test edebilir

Answer : B

ISTQB 1.5.2 Tester's and Developer's Mindsets

Having some of the test activities done by independent testers increases defect detection effectiveness, which is particularly important for large, complex, or safety-critical systems. Independent testers bring a perspective which is different than that of the work product authors (i.e., business analysts, product owners, designers, and developers), since they have different cognitive biases from the authors.

Cevap : B

ISTQB 1.5.2 Tester ve Developer Zihniyeti

Test faaliyetlerinden bazılarının bağımsız tester'lar tarafından yapılması, özellikle büyük, karmaşık veya güvenlik açısından kritik sistemler için önemli olan hata tespit etkinliğini artırır. Bağımsız tester'lar, work product yazarlarından (iş analistleri, product owner, tasarımcılar ve developer) farklı bilissel yönelime sahip olduklarından, farklı bir bakış açısı getirir.

SORU 13

Testing should be stopped when:

- a) all the planned tests have been run
- b) time has run out
- c) all faults have been fixed correctly
- d) both a) and c)
- e) it depends on the risks for the system being tested

Testing şu durumlarda durdurulmalıdır:

- a) planlanan tüm testler çalıştırıldığında
- b) zaman doldugunda
- c) tüm hatalar doğru bir şekilde düzeltildiğinde
- d) hem a hem de c
- e) Testing'in durdurulması test edilen sistemin risklerine bağlıdır

Dogru cevap : **e**

Bir testin durdurulması ile Testing'in durdurulması farklı şeylerdir. Siz çalıştırdığınız testleri sonlandırabilirsiniz ama testing süreci uygulamanız devam ettiği müddetçe (development life cycle) sürdürülmesi gereken bir process'dir.

ISTQB bölüm 5.8.3 Entry Criteria and Exit Criteria : "Çıkış kriterleri karşılanmasa bile, harcanan bütçe, planlanan sürenin tamamlanması ve/veya ürünü piyasaya sürme baskısı nedeniyle test faaliyetlerinin kısıtlanması da yaygındır. Proje paydaşları (stakeholders) ve işletme sahipleri, daha fazla test yapmadan yaşama geçme riskini gözden geçirip kabul ederse, bu tür koşullar altında testing'in sona erdirilmesi kabul edilebilir." der.

Burada da görüleceği gibi bitmiş ve deploy edilmesi gereken bir uygulama varsa riskin üstlenmesi şartı getirilmiş.

SORU 14

The purpose of exit criteria is

- A. Define when to stop testing
- B. End of test level
- C. When a set of tests has achieved a specific pre-condition
- D. All of the above

Çıkış kriterlerinin amacı aşağıdakilerden hangisidir ?

- A. Testin ne zaman durdurulacağını tanımlamak
- B. Test seviyesini sonlandırmak
- C. Bir dizi testin ulaşmasını istediğimiz sonucunu belirtmek
- D. Yukarıdakilerin hepsi

Doğru Cevap : D

ISTQB Syllabus 5.8.3 Giriş(Entry) ve Çıkış (Exit) Kriterleri (Definition of Ready, Definition of Done)

Yazılımın ve testin kalitesi üzerinde etkili bir kontrol uygulamak için, belirli bir test faaliyetinin ne zaman başlaması gerektiğini ve faaliyetin ne zaman tamamlandığını tanımlayan kriterlerin olması tavsiye edilir.

Çıkış kriterleri(Exit Criteria veya daha tipik olarak Agile geliştirmede “definition of done” olarak adlandırılır), bir test seviyesi veya tamamlanmış bir dizi test beyan etmek için hangi koşulların elde edilmesi gerektiğini tanımlar. Her test seviyesi ve test türü için giriş ve çıkış kriterleri tanımlanmalıdır ancak bu kriterler test hedeflerine göre farklılık gösterebilir.

Bu metni incelediğimizde soruda verilen A,B ve C şıklarında belirtilen tüm amaçların exit kriterlerini belirleme amaçlarından olduğu anlaşılabilmektedir.

SORU 15

A Test Plan Outline contains which of the following :

i. Test Items

ii. Test Scripts

iii. Test Deliverables

iv. Responsibilities

- a) i,ii,iii are true and iv is false
- b) i,iii,iv are true and ii is false
- c) ii,iii are true and i and iv are false
- d) i,ii are false and iii , iv are true

Bir Test Planı Anahatları aşağıdakilerden hangisini içerir:

i. Test Öğeleri

ii. Test Komut Dosyaları

iii. Test Çıktıları

iv. Sorumluluklar

- a) i,ii,iii doğru,iv yanlış
- b) i,iii,iv doğru, ii yanlış
- c) ii,iii doğru, i ve iv yanlış
- d) i,ii yanlış ve iii , iv doğru

Answer : b

ISTQB 5.8.1 Purpose and Content of a Test Plan

A test plan outlines test activities for development and maintenance projects.

Planning is influenced by the test policy and test strategy of the organization, the development lifecycles and methods being used (see section 2.1), the scope of testing, objectives, risks, constraints, criticality, testability, and the availability of resources.

Cevap : b

ISTQB 5.8.1 Test Plan Amacı ve İçeriği

Bir test planı, geliştirme ve bakım projeleri için test faaliyetlerini özetler. Planlama, kuruluşun test politikası ve test stratejisinden, geliştirme yaşam döngülerinden ve kullanılan yöntemlerden (bkz. bölüm 2.1), testin kapsamından, amaçlardan, risklerden, kısıtlamalardan, kritiklikten, test edilebilirlikten ve kaynakların kullanılabilirliğinden etkilenir.

SORU 16

Boundary value testing

- a. Is the same as equivalence partitioning tests
- b. Test boundary conditions on, below and above the edges of input and output equivalence classes
- c. Tests combinations of input circumstances
- d. Is used in white box testing strategy

Sınır değer testi(Boundary value testing)

- a. Esdeğer aralık testleri(equivalence partitioning) ile aynıdır
- b. Giriş ve çıkış uyumluluğunu, sınır değerlerinde, sinirin altında ve üstünde test eder
- c. Giriş koşullarının kombinasyonlarını test eder
- d. Beyaz kutu test stratejisinde kullanılır

Answer : **b**

ISTQB Syllabus 4.2 Black-box Test Techniques

4.2.2 Boundary Value Analysis

For example, suppose an input field accepts a single integer value as an input, using a keypad to limit inputs so that non-integer inputs are impossible. The valid range is from 1 to 5, inclusive. So, there are three equivalence partitions: invalid (too low); valid; invalid (too high). For the valid equivalence partition, the boundary values are 1 and 5. For the invalid (too high) partition, the boundary value is 6. For the invalid (too low) partition, there is only one boundary value, 0

Dogru Cevap : **b**

ISTQB Syllabus 4.2 Black-box Test Teknikleri

4.2.2 Sınır değer analizi

Örneğin, bir programın, tamsayı olmayan girişleri engellemek için girişleri sınırlamak amacıyla bir tuş takımı kullanarak tek bir tamsayı değerini giriş olarak kabul ettiğini varsayalım. Geçerli aralık 1'den 5'e kadar olsun(sinirlar dahil). Dolayısıyla, üç denk bölge vardır: geçersiz (çok düşük); geçerli; geçersiz (çok yüksek). Geçerli denk bölge için sınır değerleri 1 ve 5'tir. Geçersiz (çok yüksek) bölge için sınır değeri 6'dır. Geçersiz (çok düşük) bölge için sınır değeri 0'dır.

SORU 17

Order numbers on a stock control system can range between 10000 and 99999 inclusive. Which of the following inputs might be a result of designing tests for only valid equivalence classes and valid boundaries?

- a) 1000, 50000, 99999
- b) 9999, 50000, 100000
- c) 10000, 50000, 99999
- d) 10000, 99999, 100000

Bir stok kontrol sistemindeki sipariş numaraları 10000 ile 99999 (sayılar dahil) arasında değişebilir. Aşağıdaki girdilerden hangisi, yalnızca esdeger geçerli aralık ve geçerli sınırlar için test tasarlamının bir sonucu olabilir?

- a) 1000, 50000, 99999
- b) 9999, 50000, 100000
- c) 10000, 50000, 99999
- d) 10000, 99999, 100000

Doğru Cevap : c

ISTQB Syllabus 4.2.1 Esdeger Aralık (Equivalence Partitioning)

Dunku syllabus tercumesini okuyanlar bilecektir, esdeger geçerli aralık(Equivalence Partitioning) belirli bir bölümdeki tüm üyelerin aynı sonuçları üretmesi beklenenecek şekilde bölümlere (eşdeğerlik sınıfları olarak da bilinir) ayrılmasına dayanır.

- Geçerli değerler, bileşen veya sistem tarafından kabul edilmesi gereken değerlerdir.
- Geçersiz değerler, bileşen veya sistem tarafından reddedilmesi gereken değerlerdir.

Bu soruda geçerli aralık 10000 ve 99999 dahil olmak üzere bu aralıkdaki sayılar olduğuna göre, esdeger geçerli aralıktan yapabileceğimiz örnekleme c sikki olacaktır.

Okumayanlar için ilgili bölüm tercumesi : <https://github.com/bulutluoz/ISTQB-2022-gunluk-sorular>

SORU 18

A wholesaler sells printer cartridges. The minimum order quantity is 5. There is a 20% discount for orders of 100 or more printer cartridges. You have been asked to prepare test cases using various values for the number of printer cartridges ordered.

Which of the following groups

- A. 5, 6, 20
- B. 4, 5, 80
- C. 4, 5, 99
- D. 1, 20, 100

Bir toptancı yazıcı kartuşları satıyor. Minimum sipariş miktarı 5 adettir.100 veya daha fazla yazıcı kartuşu siparişlerinde %20 indirim yapılmaktadır. Sipariş edilen yazıcı kartuşu sayısı için çeşitli değerleri kullanarak test senaryoları hazırlamanız istense,aşağıdaki gruptan hangisini kullanırsınız?

- A. 5, 6, 20
- B. 4, 5, 80
- C. 4, 5, 99
- D. 1, 20, 100

Dogru Cevap : C

Soruda verilen degerlere gore iki tane kritik sinir degeri vardir:

- Minimum satis tutari : 5 ve indirim icin minimum satis tutari 100

Bu kritik degerler icin uygun olmayan esdeger alanlar ve uygun esdegeralani dusunerek bir test yapmamiz istense her sinir degeri icin 2 veya 3 tane deger kullanmanizi isteyen teoriler vardir. Bu durumda sinir degerleri,hemen ustuve hemen altini dusunursek : 4,5,6,99,100,101 kullanilabilir.

Sirket test stratejinize gore kullanılan deger sayilari azaltilabilir veya artirilabilir.

SORU 19

Which of the following statements contains a valid goal for a functional test set?

- a. A goal is that no more failures will result from the remaining defects
- b. A goal is to find as many failures as possible so that the cause of the failures can be identified and fixed
- c. A goal is to eliminate as much as possible the causes of defects
- d. A goal is to fulfil all requirements for testing that are defined in the project plan.

Aşağıdaki ifadelerden hangisi işlevsel(functional) bir test seti için geçerli bir hedef içerir?

- a. Hedef, kalan kusurlardan dolayı daha fazla hata(failure) kaynaklanmamasıdır.
- b. Amaç, hataların nedeninin belirlenip düzeltilebilmesi için mümkün olduğunca çok sayıda hata bulmaktır.
- c. Amaç, kusurların nedenlerini mümkün olduğunca ortadan kaldırmaktır.
- d. Hedef, proje planında tanımlanan tüm test gerekliliklerini yerine getirmektir.

Dogru Cevap : B

ISTQB 2.3.5 -2.3.6 Functionaonal Testing , Non-Functionaonal Testing

İşlevsel Testing (Functional Testing), sistemin gerçekleştirmesi gereken işlevleri değerlendiren testleri içerir. **İslev(Function), sistemin yapması gerekenlerdir.**

İşlevsel Olmayan(Non-functional) Testing, sistemlerin ve yazılımların kullanılabilirlik(usability), performans verimliliği(performance efficiency) veya güvenlik(security) gibi özelliklerini değerlendirir. **İşlevsel olmayan test, sistemin "ne kadar iyi" çalıştığının(behaves) test edilmesidir.**

UI tester'lar şirketlerin büyük bir çoğunluğunda sadece uygulamanın yapması gereken işlevleri(Function) test etmektedir. İlgili bölüm syllabus tercümesi için <https://github.com/bulutluoz/ISTQB-2022-gunluk-sorular>

SORU 20

Non-functional system testing includes:

- a) testing to see where the system does not function correctly
- b) testing quality attributes of the system including performance and usability
- c) testing a system function using only the software required for that function
- d) testing for functions that should not exist

İşlevsel olmayan sistem testi şunları içerir:

- a) sistemin nerede düzgün çalışmadığını görmek için test etmek
- b) performans ve kullanılabilirlik dahil sistemin kalite özelliklerini test etmek
- c) bir sistem işlevini yalnızca o işlev için gereken yazılımı kullanarak test etmek
- d) olmaması gereken işlevler için test etmek

Dogru Cevap : B

ISTQB 2.3.5 -2.3.6 Function Testing , Non-Function Testing

İşlevsel Testing (Functional Testing), sistemin gerçekleştirmesi gereken işlevleri değerlendiren testleri içerir. **İşlev(Function), sistemin yapması gerekenlerdir.**

İşlevsel Olmayan(Non-functional) Testing, sistemlerin ve yazılımların kullanılabilirlik(usability), performans verimliliği(performance efficiency) veya güvenlik(security) gibi özelliklerini değerlendirir. **İşlevsel olmayan test, sistemin "ne kadar iyi" çalıştığının(behaves) test edilmesidir(Non-functional testing is the testing of "how well" the system behaves).**

İlgili bölüm syllabus tercümesi için <https://github.com/bulutluoz/ISTQB-2022-gunluk-sorular>

SORU 21

Which of the following is a form of functional testing?

- a) Boundary value analysis
- b) Usability testing
- c) Performance testing
- d) Security testing

Aşağıdakilerden hangisi fonksiyonel test türlerinden biridir?

- a) Sınır değeri analizi
- b) Kullanılabilirlik testi
- c) Performans testi
- d) Güvenlik testi

Dogru Cevap : a

ISTQB 2.3.5 -2.3.6 Functionaonal Testing , Non-Functionaonal Testing

İslevsel Testing (Functional Testing), sistemin gerçekleştirmesi gereken işlevleri değerlendiren testleri içerir. **İslev(Function), sistemin yapması gerekenlerdir.**

İslevsel Olmayan(Non-functional) Testing, sistemlerin ve yazılımların kullanılabilirlik(usability), performans verimliliği(performance efficiency) veya güvenlik(security) gibi özelliklerini değerlendirir. **İşlevsel olmayan test, sistemin "ne kadar iyi" çalıştığının(behaves) test edilmesidir(Non-functional testing is the testing of "how well" the system behaves).**

İlgili bolum syllabus tercumesi icin <https://github.com/bulutluoz/ISTQB-2022-gunluk-sorular>

SORU 22

A regression test:

- a. Will always be automated
- b. Will help ensure unchanged areas of the software have not been affected
- c. Will help ensure changed areas of the software have not been affected
- d. Can only be run during user acceptance testing

Regresyon testi:

- a. Her zaman otomasyon ile calistirilir
- b. Yazılımın değiştirilmeyen bolumlerinin zarar gormediginden emin olmamiza yardım eder.
- c. Yazılımın değiştirilen bolumlerinin zarar gormediginden emin olmamiza yardım eder.
- d. Yalnızca kullanıcı kabul testi sırasında çalıştırılabilir

2.3.8 Değişim Tabanlı (Change-related) Testing

Bir sistemde, bir kusuru düzeltmek için ya da yeni veya değişen işlev(feature) nedeniyle bir değişiklik yapıldığında, değişikliklerin kusuru düzelttiğini veya işlevi doğru bir şekilde uyguladığını ve öngörülemeyen olumsuz sonuçlara neden olmadığını doğrulamak için test yapılmalıdır.

- Onay testi(Confirmation testing): Bir hata giderildiğinde, yeni yazılım sürümünde yeniden çalıştırılacak ve önceki hata nedeniyle başarısız olan tüm test senaryoları kullanılarak yeni surum test edilebilir. Yazılımı, kusuru düzeltmek için gereken değişiklikleri kapsayacak şekilde test edilebilmek için yeni testler de eklenebilir. En azından, kusurun neden olduğu arızayı/arızaları yeniden üretme adımları yeni yazılım sürümünde yeniden calistirilmelidir. Onay testinin amacı, orijinal kusurun başarılı bir şekilde giderildiğini teyit etmektir.
- Regresyon testi: İster düzeltme ister başka nedenle , kodun bir bölümünde yapılan değişikliğin, aynı bileşen(component) içinde, aynı sistemin farklı bileşenlerinde ve hatta diğer bazı sistemlerin bileşenlerindeki bazı bölümlerinin davranışını yanlışlıkla etkilemesi mümkündür. Yapılan değişiklik bazen kodun kendisinde değil, bir işletim sisteminin veya veritabanı yönetim sisteminin yeni bir sürümünün kullanılması gibi ortamdaki değişiklikleri de içerebilir. Bu tür istenmeyen yan etkilere(side-effects) regresyon denir. Regresyon testi, bu tür istenmeyen yan etkileri tespit etmek için testler yapmayı içerir.

Onay testi ve regresyon testleri tüm test seviyelerinde gerçekleştirilir.

Özellikle yinelemeli(iterative) ve artımlı(incremental) geliştirme yaşam döngülerinde (örneğin, Agile), yeni özellikler, mevcut özelliklerdeki değişiklikler ve kodun yeniden düzenlenmesi, kodda sık sık değişikliklere neden olur ve bu da yapılan değişikliklerle ilgili testler yapılmasını gerektirir. Sistemin gelişen doğası nedeniyle, onay ve regresyon testleri çok önemlidir. Bu, özellikle bireysel nesnelerin (örneğin cihazlar) sıklıkla güncellendiği veya değiştirildiği Nesnelerin İnterneti(Internet of Things) sistemleri için geçerlidir.

Regresyon testi paketleri birçok kez çalıştırılır ve genellikle yavaş gelişir, bu nedenle regresyon testi otomasyon için güçlü bir adaydır. Bu testlerin otomasyonu projede erken başlamalıdır (bkz. Bölüm 6).

SORU 23

The difference between re-testing and regression testing is

- A) re-testing is running a test again; regression testing looks for unexpected side effects
- B) re-testing looks for unexpected side effects; regression testing is repeating those tests
- C) re-testing is done after faults are fixed; regression testing is done earlier
- D) re-testing uses different environments, regression testing uses the same environment
- E) re-testing is done by developers, regression testing is done by independent testers

Yeniden test etme (re-testing) ve regresyon testi arasındaki fark,

- A) yeniden test, bir testin tekrar çalıştırılmasıdır; regresyon testi ise beklenmedik yan etkileri(side effects) arar
- B) yeniden test beklenmedik yan etkileri arar; regresyon bir testin tekrar çalıştırılmasıdır.
- C) hatalar giderildikten sonra yeniden test yapılır; regresyon testi daha önce yapılır
- D) yeniden test etme farklı ortamları (environment) kullanır, regresyon testi aynı ortamı kullanır
- E) yeniden test developer'lar tarafından yapılır, regresyon testi bağımsız testçiler tarafından yapılır

Dogru Cevap : **A**

Yeniden test etme, testlerin calistirilmasi sirasinda hata bulunan belirli test senaryolarını kontrol etme işlemidir. Genellikle tester'lar, uygulamayı test ederken bu hataları bulur ve düzeltmeleri için developer'larla paylasir. Ardından developer'lar hatayı/hataları düzeltir ve doğrulama için tester'lara geri gönderirler. Testler yeniden calistirilir ve hatalarin duzeltildiginden emin olunur.

SORU 24

Which of the following defines the expected results of a test?

- A. Test case specification.
- B. Test design specification.
- C. Test procedure specification.
- D. Test results.

Aşağıdakilerden hangisi bir testin beklenen sonuçlarını(expected results) tanımlar?

- A. Test case specification.
- B. Test design specification.
- C. Test procedure specification.
- D. Test results.

Dogru Cevap : A

ISTQB Glossary

Test case specification : Bir test ögesi için bir dizi test senaryosunu belirten bir belge. (hedef(objective), girdiler(inputs), test eylemleri(test actions), beklenen sonuçlar(expected results) ve yürütme ön koşulları(preconditions))

Test design specification : Bir test ögesi için test koşullarını (kapsam öğeleri), ayrıntılı test yaklaşımını ve ilişkili üst düzey test durumlarını tanımlayan bir belge.

Test procedure specification : Bir testin yürütülmesi için bir dizi eylem belirten bir belge. Test komut dosyası veya manuel test komut dosyası olarak da bilinir.(Eşanlamlılar: test senaryosu)

SORU 25

Which of the following is MOST important in the selection of a test approach?

- A. Availability of tools to support the proposed techniques.
- B. The budget allowed for training in proposed techniques.
- C. Available skills and experience in the proposed techniques.
- D. The willingness of the test team to learn new techniques.

Bir test yaklaşımının seçiminde aşağıdakilerden hangisi EN önemlidir?

- A. Önerilen teknikleri destekleyecek araçların mevcudiyeti.
- B. Önerilen tekniklerde eğitim için izin verilen bütçe.
- C. Önerilen tekniklerde mevcut beceri ve deneyim.
- D. Test ekibinin yeni teknikleri öğrenmeye istekliliği.

Dogru Cevap : **C**

ISTQB Syllabus 5.8.2 Test Strategy and Test Approach

Test yaklaşımı, test tekniklerini, test seviyelerini ve test tiplerini seçmek ve giriş kriterlerini ve çıkış kriterlerini (veya hazır tanımı(definition of ready) ve bitmiş tanımı(definition of done)) tanımlamak için başlangıç noktasıdır. Stratejinin urune gore özelleştirilmesi, projenin karmaşıklığı ve hedefleri, geliştirilmekte olan ürünün türü ve ürün risk analizi ile ilgili olarak alınan kararlara dayanmaktadır. Seçilen test yaklaşımı bağlama(context) bağlıdır ve riskler, güvenlik, mevcut kaynaklar ve beceriler, teknoloji, sistemin doğası, test hedefleri ve düzenlemeler gibi faktörleri dikkate alabilir.

SORU 26

The selection of a test approach should consider the context:

- i. Risk of Failure of the Project, hazards to the product and risks of product failure to humans
 - ii. Skills and experience of the people in the proposed technique, tools and methods
 - iii. The objective of the testing endeavor and the mission of the testing team.
 - iv. The size of the testing Team
- A. i,ii,iii,iv are true
 - B. i,ii,iii are true and iv is false.
 - C. ii,iii,iv are true and i is false.
 - D. i,iv are true and ii, iii are false.

Bir test yaklaşımı seçilirken dikkate alınması gereken hususlar:

- i.Projenin Başarısızlık Riski, ürüne yönelik tehlikeler ve ürün arızasının insanlara yönelik riskleri
 - ii.Önerilen teknik, araç ve yöntemlerde kişilerin beceri ve deneyimleri
 - iii.Test çalışmasının amacı ve test ekibinin misyonu.
 - iv.Test ekibinin büyüklüğü
- A. i,ii,iii,iv doğru
 - B. i,ii,iii doğru, iv yanlış.
 - C. ii,iii,iv doğru, i is yanlış.
 - D. i,iv doğru, ii, iii yanlış.

Dogru Cevap : B

ISTQB Syllabus 5.8.2 Test Strategy and Test Approach

Dun paylastığım syllabus ilgili bolum tercumesini okuyunuz. Cevap net anlasilacaktır.

ilgili kisim :

Test yaklaşımı, test tekniklerini, test seviyelerini ve test tiplerini seçmek ve giriş kriterlerini ve çıkış kriterlerini (veya sırasıyla hazır tanımı(definition of ready) ve bitmiş tanımı(definition of done)) tanımlamak için başlangıç noktasıdır. Stratejinin urune gore özelleştirilmesi, projenin karmaşıklığı ve hedefleri, geliştirilmekte olan ürünün türü ve ürün risk analizi ile ilgili olarak alınan kararlara dayanmaktadır. Seçilen test yaklaşımı bağlama(context) bağlıdır ve riskler, güvenlik, mevcut kaynaklar ve beceriler, teknoloji, sistemin doğası, test hedefleri ve düzenlemeler gibi faktörleri dikkate alabilir.

SORU 27

Test Conditions are derived from:

- A. Specifications
- B. Test Cases
- C. Test Data
- D. Test Design

Test Koşulları aşağıdakilerden hangisinden türetilmiştir:

- A. Specifications
- B. Test Cases
- C. Test Data
- D. Test Design

Dogru Cevap : **A**

ISTQB syllabus’da pek çok yerde Test Conditions’a atıf vardır, peki nedir bu test koşulları ?

ISTQB Glossary’deki tanımı : An item or event of a component or system that could be verified by one or more test cases, e.g., a function, transaction, feature, quality attribute, or structural element.

Bir ya da daha çok test senaryosu ile doğrulanabilen bir bileşenin veya sistemin bir ögesi ya da olayı. Örn. bir fonksiyon, işlem, özellik, kalite niteliği veya yapısal öge.

Ozetle soylersen; Test Condition, bir tester’in, uygulamayı test ederken mutlaka uyması gereken spesifikasyondur. Test condition, yazılım uygulamasını test ederken kullandığımız test senaryoları için işlemler, işlevler veya yapısal ögeler gibi işlevleri içerebilen belirli kısıtlamalar kümesidir.

Test Condition, gerçek hayattaki test senaryolarından, test temelinden(basis) ve kullanım senaryolarından(use case) türetilmiştir. Test koşulları kontrol edilirken, bir Test Senaryosunda birden fazla Test Koşulu olabileceği unutulmamalıdır.

Test Scenario ile Test Condition’ın farkı çok sorulan sorulardandır. Bazı temel farklar;

- Test Scenario, bir uygulamayı test etmenin bir yoludur, Test Condition ise bir uygulamayı test etmek için izlenmesi gereken kısıtlamadır(constraint).
- Test Scenario tek veya bir grup test case’den oluşurken Test Condition işlevsellik(functionality) bir parçasıdır.
- Test Scenario karmaşıklığı azaltmaya yardımcı olurken, Test Condition bir uygulamanın hatasız olmasını sağlamaya yardımcı olur.
- Test Scenario çok çeşitli olasılıkları kapsarken, Test Condition çok spesifikdir.

SORU 28

Purpose of test design technique is

- A. Identifying test conditions only, not Identifying test cases
- B. Not Identifying test conditions, Identifying test cases only
- C. Identifying test conditions and Identifying test cases
- D. Identifying test conditions or Identifying test cases

Test tasarım tekniğinin amacı,

- A. Test senaryolarının değil, yalnızca test koşullarının belirlenmesi
- B. Test koşullarını değil, yalnızca test senaryolarını tanımlama
- C. Test koşullarının ve Test senaryolarının belirlenmesi
- D. Test koşullarının veya Test senaryolarının belirlenmesi

Dogru Cevap : **C**

ISTQB Syllabus 1.4.2 Test Aktiviteleri ve Gorevleri bolumunde Test Design icin :

Test tasarımı sırasında, test koşulları(test conditions), yüksek seviyeli test senaryoları, yüksek seviyeli test senaryoları setleri ve diğer test yazılımı olarak detaylandırılır. Test tasarımı aşağıdaki ana faaliyetleri içerir:

- Test senaryoları ve test senaryo setlerini tasarlama ve önceliklendirme
- Test koşullarını ve test senaryolarını desteklemek için gerekli test verilerinin belirlenmesi
- Test ortamının tasarlanması ve gerekli altyapı ve araçların belirlenmesi
- Test temeli, test koşulları ve test senaryoları arasında çift yönlü izlenebilirlik yakalama

SORU 29

If a candidate is given an exam of 40 questions, should get 25 marks to pass (61%) and should get 80% for distinction, what is equivalence class.

- A. 23, 24, 25
- B. 0, 12, 25
- C. 30, 36, 39
- D. 32,37,40

Bir aday 40 soruluk bir sınavA girmistir, geçmek için 25 dogru (% 61) ve yuksek derece için % 80 yapmalıdır. Asagidakilerden hangisi bir eşdeğerlik(equivalence) sınıfı olur ?

- A. 23, 24, 25
- B. 0, 12, 25
- C. 30, 36, 39
- D. 32,37,40

Dogru Cevap : D Soruda sınır degerleri 25 ve 32'dir. Şıklardan ayni eşdeğer aralıktan olan sadece D şıkkıdır, diğerleri birden fazla eşdeğer aralığa ait değerler içermektedir.

ISTQB 4.2.1 Esdeger Aralik (Equivalence Partitioning)

Esdeger Aralik Teknigi, belirli bir bölümdeki tüm üyelerin aynı sonuclari uretmesi beklenecek şekilde bölümlere (eşdeğerlik sınıfları olarak da bilinir) ayrilmasina dayanir.

- Geçerli değerler, bileşen veya sistem tarafından kabul edilmesi gereken değerlerdir. Geçerli değerler içeren bir esdeger araliga "geçerli esdeger aralik(valid equivalence partition)" denir.

- Geçersiz değerler, bileşen veya sistem tarafından reddedilmesi gereken değerlerdir.

Geçersiz değerler içeren bir esdeger araliga "geçersiz esdeger aralik(invalid equivalence partition)" denir.

SORU 30

Which of the following is NOT part of system testing:

- A. Business process-based testing
- B. Performance, load and stress testing
- C. Requirements-based testing
- D. Usability testing
- E. Top-down integration testing

Aşağıdakilerden hangisi sistem testinin bir parçası DEĞİLDİR:

- A. İş süreci tabanlı test
- B. Performans, yük ve stres testi
- C. Gereksinimlere dayalı test
- D. Kullanılabilirlik testi
- E. Yukarıdan aşağıya entegrasyon testi

Dogru Cevap : E

ISTQB Syllabus 2.2.3 System Testing

Sistem testi, genellikle sistemin gerçekleştirebileceği uçtan uca görevleri ve bu görevleri gerçekleştirirken sergilediği işlevsel olmayan davranışları göz önünde bulundurarak, tüm sistemin veya ürünün davranışına ve yeteneklerine odaklanır.

Sistem testi, bir bütün olarak sistemin uçtan uca davranışına odaklanmalıdır(hem işlevsel hem de işlevsel olmayan).

Ozetle : Sistem testi bitmiş durumda, yayınlanmaya hazır bir ürünün functional ve non-functional tüm özelliklerinin gözden geçirilmesidir. Entegrasyon testi ise, birbirinden bağımsız olarak test edilmiş olan iki yazılım ürününün birbirine bağlanması, birbiri arasında veri aktarımının sağlanması için birleştirilen modüllerin test edilmesidir.

İlgili syllabus tercumesi için <https://github.com/bulutluoz/ISTQB-2022-gunluk-sorular>

SORU 31

System testing should investigate

- A. Non-functional requirements only not Functional requirements
- B. Functional requirements only not non-functional requirements
- C. Non-functional requirements and Functional requirements
- D. Non-functional requirements or Functional requirements.

Sistem testi hangi gereksinimlerin gerçekleştiğini kontrol etmelidir ?

- A. Yalnızca işlevsel olmayan gereksinimler,
- B. Yalnızca işlevsel gereksinimler,
- C. İşlevsel olmayan gereksinimler ve işlevsel gereksinimler
- D. İşlevsel olmayan gereksinimler veya işlevsel gereksinimler.

Dogru Cevap : **C**

Dun paylastigim Syllabus tercumesini okuduysaniz bu soru cok basit olacaktir. Bugun bir soru daha paylasirim. Okumayanlarin, repo'dan syllabus tercumesi ilgili bolumu okumasini tavsiye ederim.

ISTQB Syllabus 2.2.3 System Testing

Sistem testi, genellikle sistemin gerçekleştirebileceği uçtan uca görevleri ve bu görevleri gerçekleştirirken sergilediği işlevsel olmayan davranışları göz önünde bulundurarak, tüm sistemin veya ürünün davranışına ve yeteneklerine odaklanır.

Sistem testi, bir bütün olarak sistemin uçtan uca davranışına odaklanmalıdır(hem işlevsel hem de işlevsel olmayan).

SORU 32

Which one of the following statements about system testing is NOT true?

- A. System tests are often performed by independent teams.
- B. Functional testing is used more than structural testing.
- C. Faults found during system tests can be very expensive to fix.
- D. End-users should be involved in system tests.

Sistem testi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru DEĞİLDİR?

- A. Sistem testleri genellikle bağımsız ekipler tarafından yapılır.
- B. İşlevsel testler, yapısal testlerden daha fazla kullanılır.
- C. Sistem testleri sırasında bulunan hataların düzeltilmesi çok pahalı olabilir.
- D. Son kullanıcılar sistem testine dahil edilmelidir.

Dogru Cevap : D

ISTQB Syllabus 2.2.3 System Testing

Sistem testi tipik olarak, büyük ölçüde spesifikasyonlara dayanan bağımsız test uzmanları tarafından gerçekleştirilir. Spesifikasyonlardaki kusurlar, beklenen sistem davranışının anlaşılmasına veya bunlar hakkında anlaşmazlıklara yol açabilir. Bu tür durumlar, sırasıyla zaman kaybına neden olan ve hata tespit etkinliğini azaltan yanlış pozitiflere(false positives) ve yanlış negatiflere(false negatives) neden olabilir. Test uzmanlarının kullanıcı senaryosu iyileştirme veya incelemeler gibi statik test faaliyetlerine erken katılımı, bu tür durumların görülme sıklığının azaltılmasına yardımcı olur.

SORU 33

During the software development process, at what point can the test process start?

- A. When the code is complete.
- B. When the design is complete.
- C. When the software requirements have been approved.
- D. When the first code module is ready for unit testing

Yazılım geliştirme sürecinde test süreci hangi noktada başlayabilir?

- A. Kod yazımı tamamlandığında.
- B. Tasarım tamamlandığında.
- C. Yazılım gereksinimleri(software requirements) onaylandığında.
- D. İlk kod modülü birim testi(unit testing) için hazır olduğunda

Dogru Cevap : C

ISTQB Syllabus 1.3 Testing'in Yedi Prensipli

"3. Testlerin erken başlaması zaman ve para kazandırır

Hataları erken bulmak için, yazılım geliştirme yaşam döngüsünde statik ve dinamik test faaliyetleri mümkün olduğunca erken başlatılmalıdır. Testing'e erken başlamaya bazen sola kaydırma(shift left) denir. Yazılım geliştirme yaşam döngüsünün başlarında test yapmak, gec farkedildiği için maliyeti artacak değişiklikleri azaltmaya veya ortadan kaldırmaya yardımcı olur"

Bu maddeye tek ilavem, testing'in başlayabilmesi için requirement'a ihtiyacımız olduğudur.

SORU 34

Which one of the following provides the BEST description of test design?

- A. Creation of a test suite
- B. Specification of the order in which test cases should be executed
- C. Specification of the test cases required to test a feature
- D. Identification of the features which should be tested

Aşağıdakilerden hangisi test tasarımının EN İYİ tanımınıdır?

- A. Bir test takımının oluşturulması
- B. Test senaryolarının çalıştırılması gereken sıranın belirtilmesi
- C. Bir özelliği test etmek için gereken test senaryolarının belirtilmesi
- D. Test edilmesi gereken özelliklerin belirlenmesi

Dogru Cevap : **C**

ISTQB Syllabus 1.4.2 Test Faaliyetleri ve Görevleri bölümünde Test Tasarımı açıklanır

“... test analizi “neyi test etmeli?” sorusuna cevap verirken, test tasarımı “nasıl test edilir?” sorusunu cevaplar.

Test tasarımı aşağıdaki ana faaliyetleri içerir:

- Test senaryoları ve test senaryo setlerini tasarlama ve önceliklendirme
- Test koşullarını ve test senaryolarını desteklemek için gerekli test verilerinin belirlenmesi
- Test ortamının tasarlanması ve gerekli altyapı ve araçların belirlenmesi
- Test temeli, test koşulları ve test senaryoları arasında çift yönlü izlenebilirlik yakalama ”

Nasıl test edilir sorusu için en uygun çık test etmek için hangi senaryoların kullanılacağını belirlenmesi olacaktır.

SORU 35

Fault Masking is

- A. Error condition hiding another error condition
- B. Creating a test case which does not reveal a fault
- C. Masking a fault by developer
- D. Masking a fault by a tester

Hata Maskeleme nedir ?

- A. Bir hata durumunu gizleyen başka bir hata
- B. Hata göstermeyen bir test senaryosu oluşturma
- C. Developer tarafından bir hatayı maskeleme
- D. Bir tester tarafından bir hatanın maskelenmesi

Dogru Cevap : A

ISTQB Glossary fault masking: (See defect masking) bir hatanın, diğer hatanın tespit edilmesini veya ortaya çıkmasını engellemesi demektir.

Bu durum bazen developer'lar tarafından bilincli olarak olusturulabilir. Örneğin, "Negatif Değer" bir sistemde istenmeyen bir exception tetiklenmesine neden oluyorsa, developer negative sayıyı işlemek yerine negatif değerlerin girişini engelleyebilir, dolaylı olarak sorunu çözer ve başka bir kusurun görünmesini engeller, ancak değerler veritabanına manuel olarak girilmişse ve sistem onu almaya giderse, istenmeyen bir özel durum tetiklenebilir.

Veya Uzay Mekiği'ndeki beş CPU'nun hepsinin aynı sayıları çarptığını hayal edin. Bunlardan biri anormal bir sonuç verirse, o sonuç yok sayılır. Diğer dört CPU "seçimi kazanır" ve kötü sonucu "maskeler" .

SORU 36

Equivalence testing divides the input domain into classes of data from which test cases can be derived to reduce the total number of test cases that must be developed.

- A. True
- B. False

Eşdeğer aralık testi, geliştirilmesi gereken toplam test senaryosu sayısını azaltmak için girdi alanını, test senaryolarının türetilebileceği veri sınıflarına böler.

- A. Doğru
- B. Yanlış

Dogru Cevap : A

SORU 37

With thorough testing it is possible to remove all defects from a program prior to delivery to the customer.

- A. True
- B. False

Kapsamlı testlerle, müşteriye teslim edilmeden önce bir programdaki tüm kusurları gidermek mümkündür.

- A. Doğru
- B. Yanlış

Dogru Cevap : B

SORU 38

Which of the following would NOT normally form part of a test plan?

- A. Features to be tested
- B. Incident reports
- C. Risks
- D. Schedule

Aşağıdakilerden hangisi normalde bir test planının parçası OLMAZ?

- A. Test edilecek özellikler
- B. Olay(Incident) raporları
- C. Riskler
- D. Zaman Cizelgesi

Dogru Cevap : B

Test planlaması testlerden önce hazırlanması gereken bir doküman iken, tanımdan da anlaşılabileceği üzere olay raporu, test sürecinde karşımıza çıkan olaylar için kullanılacak bir dokümandır

ISTQB Syllabus 1.4.2 Test planlaması, testin amaçlarını tanımlayan faaliyetleri ve bağlam tarafından dayatılan kısıtlamalar dahilinde test amaçlarına ulaşma yaklaşımını içerir. (uygun test tekniklerini ve görevlerini belirlemek ve bir son teslim tarihini karşılamak için bir test programı formüle etmek vb..).

ISTQB Glossary Incident reports : A document reporting on any event that occurred, e.g. during the testing, which requires investigation (Test sürecinde meydana gelen ve inceleme gerektiren herhangi bir olayı rapor eden belge)

SORU 39

Testing, which is carried out using no recognized test case design

- a. Failure Testing
- b. Adhoc Testing
- c. Exhaustive Testing
- d. Empty test case Testing

Asagidakilerden hangis,bir test senaryosu tasarımı kullanılmadan gerçekleştirilir?

- a. Failure Testing
- b. Adhoc Testing
- c. Exhaustive Testing
- d. Empty test case Testing

Dogru Cevap : B

ISTQB Glossary ad hoc reviewing : A review technique carried out by independent reviewers informally, without a structured process.

Yapılandırılmış bir süreç olmaksızın, bağımsız gözlemciler tarafından herhangi bir kurala bağlı olmaksızın yürütülen bir gözden geçirme tekniği.

Ad-hoc testler, gereksinim belgeleri, test planı, test senaryoları vb. gibi daha önceden dokumante edilmiş herhangi bir süreç izlenmeden gerçekleştirilir. Benzer şekilde, Ad-hoc yürütülürken dokumante edilecek bir test süreci de yoktur.

Ad-hoc testleri genellikle dokumante edilen tüm testing faaliyetleri kapsamında bulunamayan sorunları veya kusurları keşfetmek için yapılır.

Bu testin temel amacı, rastgele kontrol yoluyla kusurları bulmaktır.

SORU 40

Which of the following statements are true?

- a. Faults in program specifications are the most expensive to fix.
- b. Faults in code are the most expensive to fix.
- c. Faults in requirements are the most expensive to fix
- d. Faults in designs are the most expensive to fix.

aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- a. Program spesifikasyonlarındaki hatalar, düzeltilmesi en pahalı olanlardır.
- b. Koddaki hatalar, düzeltilmesi en pahalı olanlardır.
- c. Gereksinimlerdeki hatalar, düzeltilmesi en pahalı olanlardır
- d. Tasarımlardaki hatalar, düzeltilmesi en pahalı olanlardır.

Dogru Cevap : C

Biz tüm testlerimizi requirements'a göre design eder ve sonuçların requirements'a uygunluğunu kontrol edip PASSED veya FAILED deriz.

Yani requirements'da bir hata varsa deployment'a kadar bu hatanın farkedilmesi mümkün olmayabilir.

En pahalı arıza en geç farkedilen arızadır. Derslerde anlattığımız örneklerden biriyle bunu izah edeyim. Mars Climate Orbiter Hatası (23 Eylül 1999): Gezegenler arası ilk iklim uydusu olarak 1997'de fırlatıldı. Mars Orbiter, 1999'da Mars'ın yörüngesinde kayboldu. Kazanın yazılımda kullanılan İngiliz ölçü birimlerinin metrik sisteme yanlış çevrilmesinden kaynaklandığı belirtildi. NASA ekibi hesaplarında İngiliz ölçü birimini (inç, feet) kullanırken, projeye katılan diğer ekipse metrik (mm, cm, m) sistemi kullanmıştı.

SORU 41

Error guessing:

- A. supplements formal test design techniques.
- B. can only be used in component, integration and system testing.
- C. is only performed in user acceptance testing.
- D. is not repeatable and should not be used.

Hata Tahminleme :

- A. resmi test tasarım tekniklerini tamamlar.
- B. sadece bileşen, entegrasyon ve sistem testlerinde kullanılabilir.
- C. yalnızca kullanıcı kabul testinde gerçekleştirilir.
- D. tekrarlanamaz ve kullanılmamalıdır.

Dogru Cevap : A

ISTQB 4.4 Tecrübeye Dayalı Teknikler

...Bu teknikler, diğer daha sistematik teknikler tarafından kolayca tanımlanamayan testlerin belirlenmesinde yardımcı olabilir.

Hata Tahminleme (Error Guessing)

Hata tahmini, aşağıdaki maddeleri dahil olmak üzere, test uzmanının bilgisine dayalı olarak hataların, kusurların ve arızaların oluşumunu tahmin etmek için kullanılan bir tekniktir:

- Uygulamanın geçmişte nasıl çalıştığı
- Ne tür hatalar yapılma eğiliminde olduğu?
- Diğer uygulamalarda meydana gelen arızalar

'Defect Density' calculated in terms of

- A. The number of defects identified in a component or system divided by the size of the component or the system
- B. The number of defects found by a test phase divided by the number found by that test phase and any other means afterwards
- C. The number of defects identified in the component or system divided by the number of defects found by a test phase
- D. The number of defects found by a test phase divided by the number found by the size of the system

'Hata Yoğunluğu' nasıl hesaplanır?

- A. Bir bileşen veya sistemde tanımlanan kusurların sayısı, bileşenin veya sistemin boyutuna bölünerek.
- B. Bir test aşaması sırasında bulunan kusur sayısının, o test aşaması ve sonrasında bulunan hata sayısına bölünerek
- C. Bileşen veya sistemde tanımlanan kusurların sayısının, bir test aşaması tarafından bulunan kusurların sayısına bölümü
- D. Bir test aşaması tarafından bulunan kusurların sayısının, sistemin boyutuna göre bulunan sayıya bölümü

Dogru Cevap : **A**

ISTQB Glossary :

Defect Density : The number of defects identified in a component or system divided by the size of the component or system (expressed in standard measurement terms, e.g. lines- ofcode, number of classes or function points).

Hata Yogunlugu : Bir sistem ya da bileşende bulunan hata sayısının sistemin büyüklüğüne oranı (örn. kod satır sayısı, sınıf sayısı, fonksiyon puanları)

SORU 43

Beta testing is:

- A. Performed by customers at their own site
- B. Performed by customers at their software developer's site
- C. Performed by an independent test team
- D. Useful to test bespoke software
- E. Performed as early as possible in the lifecycle

Beta testi:

- A. Müşteriler tarafından kendi sitelerinde gerçekleştirilir
- B. Müşteriler tarafından yazılım geliştiricisinin sitesinde gerçekleştirilir
- C. Bağımsız bir test ekibi tarafından yapılır
- D. İstek üzere yapılan yazılımı test etmek için kullanışlıdır
- E. Yaşam döngüsünde mümkün olduğu kadar erken gerçekleştirilir

Dogru Cevap : A

ISTQB Glossary Beta Testing : Operational testing by potential and/or existing users/customers at an external site not otherwise involved with the developers, to determine whether or not a component or system satisfies the user/customer needs and fits within the business processes. Beta testing is often employed as a form of external acceptance testing for off-the-shelf software in order to acquire feedback from the market.

Beta Testi : Potansiyel ve/veya varolan, harici konumda bulup, geliştiricilere dahil olmayan kullanıcı/müşterinin; bir bileşenin veya sistemin, kullanıcı/müşteri ihtiyaçlarına ve iş süreçlerine uygunluğuna karar vermesi için yürütülen işletimsel test. Beta testi genel olarak harici kabul testi olarak paket yazılım ürününün üzerinde pazardan geri bildirim almak amacı ile gerçekleştirilir.

SORU 44

Faults found by users are due to:

- a. Poor quality software
- b. Poor software and poor testing
- c. bad luck
- d. insufficient time for testing

Kullanıcılar tarafından bulunan arızalar şunlardan kaynaklanmaktadır:

- a. Düşük kaliteli yazılım
- b. Kötü yazılım ve zayıf test
- c. şanssızlık
- d. test için yetersiz zaman

Dogru Cevap : B

Bir kod yazıldığında yanlışlık olması gayet doğaldır.

Yazılan kodun ilk defada çalışmasının avrupadan amerika'ya otoban yapmaktan daha zor olduğuna dair espriler yazılımcılar arasında yaygındır.

Problem yazılımımda hata yapmak değil, hatanın son kullanıcıya ulaşmadan farkedilip düzeltilmemiş olmasıdır.

Bunun için yazılım bittikten sonra testleri yapmayı tercih eden Waterfall Methodology yerine, test süreçlerini development ile birlikte yürütmeyi esas alan Agile Methodology one çıkmıştır.

Agile süreçlerin temel prensibi 15 günlük sprintler boyunca yapılan development'in testlerini de yaparak, bir sonraki aşamaya problemsiz geçip, takım halinde ilerlemektir.

