**YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ DANIŞMANLIĞI REHBERİ**



**

**Taslak Sürüm / Aralık 2016**

# KAPSAM VE AMAÇ

## Yazılım mühendisliği danışmanlığı nedir?

Analiz, tasarım, kodlama, test, bakım vb. tüm yazılım geliştirme süreçlerinde model ve yönteme ilişkin danışmanlık hizmeti alınmasını kapsamaktadır.

## Yazılım mühendisliği danışmanlığının kapsamı net olarak belirlendi mi?

Yazılım mühendisliği danışmanlığı alımıyla ilgili çalışmalarına başlamadan önce kapsam belirleme çalışması yapılmalıdır. Bu amaçla kapsama dahil edilecek olan hizmetleri, bu hizmetler kapsamında çalışma yapılacak ürünler, inceleme yapılacak yazılımlar ve proje sonucunda teslim edilecek çıktılar belirlenerek çerçeve çizilmelidir.

Yazılım mühendisliği kapsamında danışmanlık hizmeti alımı, aşağıda açıklanan yazılım geliştirme aşamalarında alınabilir.

* Analiz: Geliştirilecek olan yazılımın neyi ve nasıl yapacağıyla ilgili müşteri gereksinimi toplama, yazılım gereksinimlerini belirleme, gereksinimlerin prototip ekranlar vasıtasıyla detaylı gösterimi ve müşteri tarafından doğrulanması işlemlerinde
* Tasarım: Analiz aşaması sonucunda çıkarılan yazılım gereksinimlerine cevap verecek şekilde yazılımın mimari altyapısının, modüllerin ve etkileşim için modüller arası ve dış sistemlerle arayüzlerin belirlenmesi, tasarımın çizilmesi (UML benzeri diller kullanılarak), tasarımın fonksiyonel olmayan performans ve güvenlik gibi gereksinimlere uygun olarak gözden geçirilmesi gibi işlemlerde
* Kodlama: Kodlama standartlarının belirlenmesi, literatürde kabul görmüş çeşitli kodlama tekniklerinin kullanımı (pair programming, test driven development, refactoring gibi) ve kod kalitesinin arttırılması işlemlerinde
* Test: Kodlama sürecinin sınanması ve doğrulama işlemlerinin gerek kod seviyesinde (birim ve entegrasyon testleri vasıtasıyla metot ve iç arayüzlerin test edilmesi), gerek de yazılım seviyesinde (sistem testleri ve dış entegrasyon testleri aracılığıyla) gerçekleştirilmesi, bu testlerin otomatize edilmesi, sürekli entegrasyon ortamının yardımıyla testlerin otomatik çalıştırılmasının sağlanması ve yazılım kabul testlerinin hazırlanması işlemlerinde
* Bakım: Hâlihazırda kullanılan yazılımdaki hata giderme, yazılımla ilgili fonksiyonel ve fonksiyonel olmayan iyileştirmeler yapma aşamasında
* Raporlama: Gerek statik gerekse dinamik raporların çeşitli raporlama araçları kullanılarak hazırlanması, ileri seviyede analizler yapılabilmesi ve sonuçlar çıkarılabilmesi (iş zekâsı, veri madenciliği vb.) işlemlerinde
* Diğer: Yazılım geliştirmede kullanılan 3. Parti araçların daha verimli kullanılması (kodlamada kullanılan API’ler (ORM Frameworkleri, Gradle, Maven, Spring, EJB, .Net Frameworkü vb.), uygulama sunucusu, veritabanı, işletim sistemi vb.), yazılım performans iyileştirme çalışmaları, yazılım kullanılabilirlik çalışmaları gibi yazılımın daha etkin ve etkili olmasına yönelik işlemlerde

# YAPILACAK İŞİN TANIMI

## Analiz çalışması danışman yardımıyla mı yapılacak?

Danışmanlık kapsamında analiz edilecek ürünün çerçevesi danışman ile yapılacak olan anlaşmada belirlenmelidir. Analiz çalışmasına destek sağlayacak danışmanın bu konuda önceden tecrübesinin ve analizle ilgili uluslararası sertifikasyonlara sahip olup olmadığı (IQBBA, CABA vb.) incelenmeli, danışmanlık sonucunda alınacak çıktılar belirlenmeli ve mümkünse bu bilgiler sözleşmede belirtilmelidir.

## Tasarım çalışması danışman yardımıyla mı yapılacak?

Danışmanlık alınarak yapılacak tasarım çalışmasında, danışmanlık öncesi tasarımı yapılacak yazılımla ilgili yeterli analizin yapılmış olması beklenmektedir. Buna ek olarak danışmanın ilgili alanda uluslararası sertifikasyonlara sahip olup olmadığı (CEA, Certified Software Architect, TOGAF vb.), danışmanın tasarım konusundaki olgunluk düzeyi, daha önce geliştirilecek yazılıma benzer bir yazılımda tasarım yapmış olması, tasarımın çerçevesi ve danışmanlık sonucunda alınacak çıktılar sözleşmede belirtilmelidir.

## Kodlama çalışması danışman yardımıyla mı yapılacak?

Bu danışmanlık kodlama çalışmasına başlandıktan sonra da alınabileceği gibi kodlama faaliyeti başlamadan alınması daha etkili olabilmektedir. Bu kapsamda danışmanın kodlama konusunda yeterli tecrübesinin olması, aktif olarak bu faaliyeti yürütmesi, kodlama konusunda literatürde yer alan yöntemleri (test driven development, pair programming vb.) aktif olarak kullanıyor olması, danışmanlık sonucunda beklenen hedefler ve çıktılar sözleşmede belirtilmelidir.

## Test çalışması danışman yardımıyla mı yapılacak?

Farklı seviyede yapılacak testlerde (birim test, entegrasyon testi, sistem testi) strateji belirlemek ve testlerin otomasyonunu sağlamak için alınabilecek bir danışmanlıktır. Bu kapsamda danışmanın yazılım geliştirme süreçlerine hakim olması, test konusunda deneyimli olması ve ilgili sertifikasyonlara (CSTE, ISTQB Certified Tester) sahip olması önemli noktalardır. Danışmanlıkla birlikte test yapılacak yazılım modüllerinin belirlenmesi, çeşitli metriklerle testin kalitesinin ve testin kapsamının ölçülmesi gerekmektedir. Belirtilen bu hususların sözleşmede belirtilmesi faydalı olacaktır.

## Bakım çalışması danışman yardımıyla mı yapılacak?

Bakım çalışmasında danışmanın bakımla ilgili ne gibi faaliyetler yürütmesi gerektiği, yazılım geliştirme aşamalarından hangilerine katkı sağlayacağı sözleşmede belirtilmeli ve katkı sağlayacağı aşamalara göre gerekli yeterlilik kontrolleri gerçekleştirilmelidir.

## Raporlama çalışması danışman yardımıyla mı yapılacak?

Raporlama danışmanlığı öncesinde raporlama için hangi araç(lar)ın kullanılacağı ve danışmanlığın, bu araç konusunda deneyimli danışman tarafından verilmesi önemlidir. Danışmanın varsa bu araçla ilgili gerekli sertifikasyonlara sahip olması, raporlama konusunda deneyimli olması ve düşünülüyorsa danışmanlık kapsamında alınması beklenen çıktılar sözleşmede belirtilmelidir.

# İŞ MODELİ

## Danışmanlığın maliyeti süre ile mi yoksa işin kapsamıyla mı belirlenecek?

Alınacak danışmanlıkta işin kapsamı net olarak çizilmiş ise sözleşmede süre yerine kapsam vermek daha anlamlı olacaktır. Fakat danışmanlık kapsamında hem işin yapılması hem de işin bütün detaylarıyla öğrenilmesi beklenmekteyse, maliyetin adam-gün gibi süre değerleriyle belirtilmesi faydalı olacaktır. Özellikle süreyle belirtilen danışmanlıklarda danışmanın çok tecrübeli ve öğretici nitelikte olması önem arz etmektedir. Danışmanlık maliyeti ne ile belirlenirse belirlensin danışmanlığın sona ereceği bir tarih belirlemek ve danışmanlık ile ilgili takvimlendirmeyi verimli yapabilmek için sözleşmeye kurallar eklemek (örneğin talep edildikten 2 hafta sonra en az bir gün danışmanlık alabilmek vb.) hizmet kapsamındaki verimi arttıracaktır.

## Danışmanlık kapsamında eğitim de alınacak mı?

Danışmanlık kapsamında faaliyetle ilgili özelleşmiş eğitim alınabilir. Böylece danışmanlığın daha iyi özümsenmesine ve ileride çıkabilecek benzer işlerde danışmanlık almadan işin yapılabilmesine fayda sağlayacaktır. Danışmanlık almadaki önemli amaçlardan birinin bilgi ve tecrübenin transfer edilebilmesi olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

## Farklı alternatifler değerlendirildi mi?

Bu kapsamda

* Danışmanlık hizmeti sağlayan firmaların araştırılması,
* Firmaların deneyimlerinin araştırılması,
* Firmanın hizmetini diğer hizmetlerden ayırt eden avantaj veya dezavantaj teşkil edebilecek unsurlar ile referansları

hususları değerlendirilmelidir.

# ÇIKTILAR

## Danışmanlık sonrasında önerilen değişiklikler ve gerekçeleri dokümante edilecek mi?

Danışmanlık hizmeti sonrasında elde edilen sonuçlar analiz edilir. Analiz sonucu elde edilen teknik ve idari hususlar, genel ihtiyaç ve tespitler tanımlanarak raporlanır. Danışmanlığın kapsamına göre hazırlanacak raporlar ve rehberler değişebilir. Örneğin analiz aşamasında alınan danışmanlık kapsamında alan bilgisiyle ilgili bir rapor alınabileceği gibi (örneğin memur maaşı hesaplaması gibi), analizin nasıl yapılması gerektiği ve kullanılan tekniklerle ilgili bir rehber hazırlanması da beklenebilir.

## Tespit ve gerekçelerden yola çıkılarak çözüm önerileri sunulacak mı?

Danışmanlık kapsamında mevcut durumla birlikte ulaşılmak istenen hedefler de tanımlanarak, bu hedeflere götürecek çözüm önerileri verilebilir. Çözüm önerilerinde öngörülen süre ve önerilen gerçekleştirme yöntemi belirtilebilir. Çözüm önerisinin danışmanlığın ilk safhasında verilmesi ve işin danışman vasıtasıyla çözülmesi genel olarak faydalı bir pratiktir. Çünkü verilen teorik çözüm önerilerinin pratiğe aktarılmasında beklenmeyen sorunlar çıkabilmektedir.