GEBZE YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

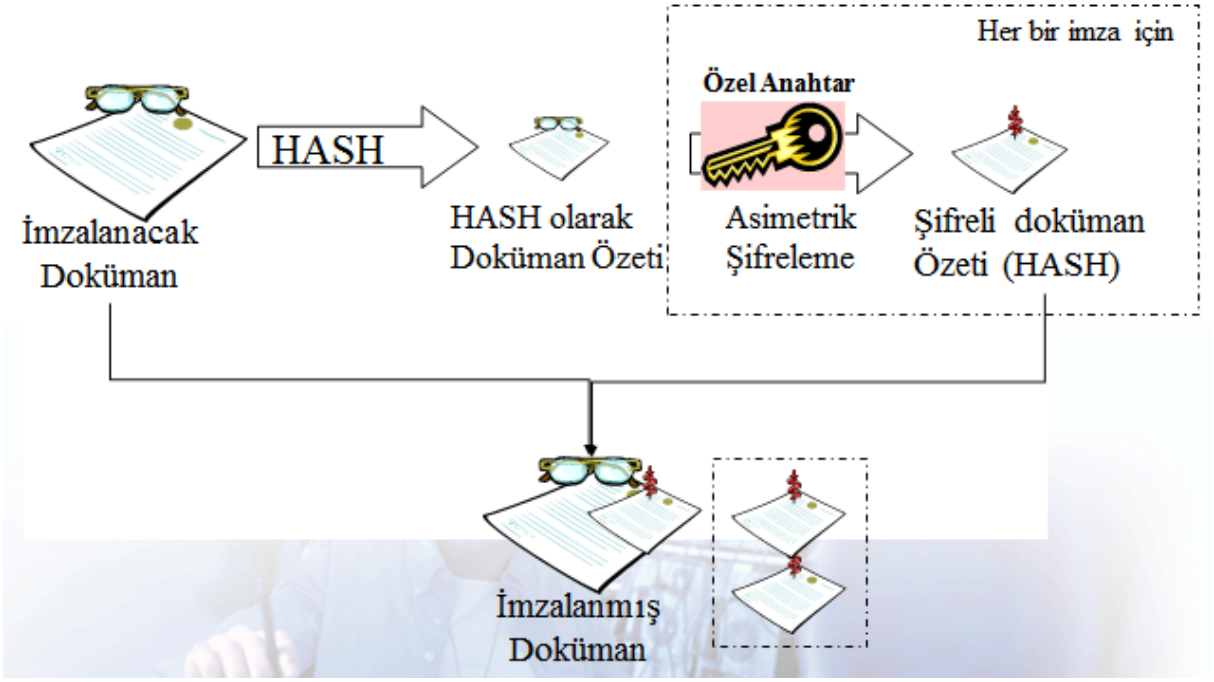
KRİPTOLOJİ VE BİLGİ GÜVENLİĞİ DERSİ UYGULAMA NO : 7

AMAÇ : Bu uygulamanın amacı kişiye açık anahtar altyapısı, e-imzalı doküman oluşturma ve e-imzalı doküman doğrulama süreçlerinin genel yapısını gösterme, basit şekilde e-imza ile doküman oluşturacak ve oluşturulan dokümanın doğruluğunu sağlayacak bir sistem oluşturmasına katkıda bulunmaktır.

ÖNBİLGİ :

Açık Anahtar Alt Yapısı : Açık anahtar altyapısında her kullanıcı iki adet anahtara sahiptir; açık anahtar ve gizli anahtar. Bu yapı asimetrik şifreleme yöntemine göre çalışır. Metnin şifrelendiği anahtarla deşifrelendiği anahtar aynı değildir. Açık anahtarla (public key) şifrelenen veri özel (private key) anahtarla deşifrelenebilir. Açık anahtar herkes tarafından görülebilir, ulaşılabilirdir bununla birlikte özel anahtar sadece sahibi tarafından görülebilirdir.

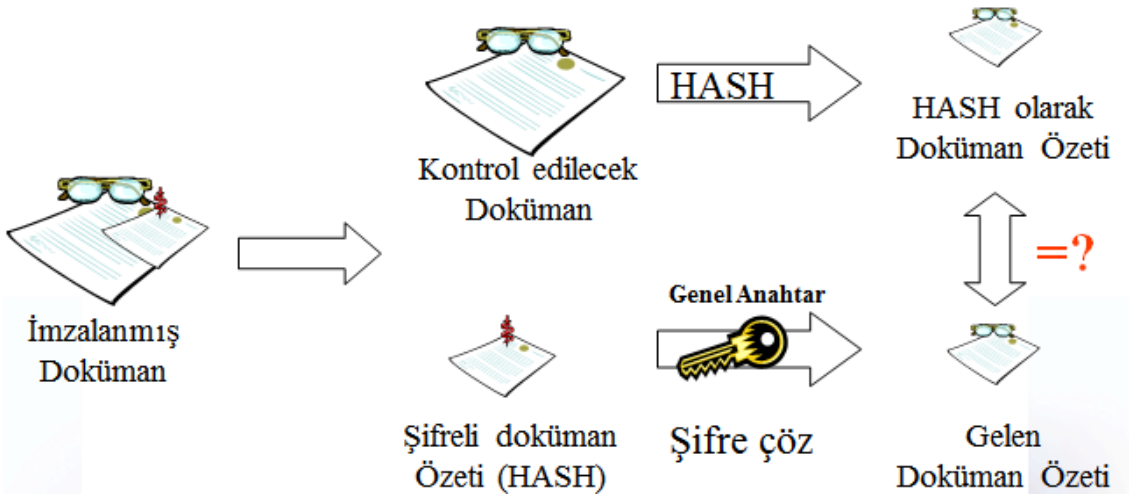
E-imza Oluşturma ve Doğrulama Süreçleri : İmzanlanması istenen dokümanın özet değeri çıkarılır daha sonra çıkarılan özet değer özel anahtarla şifrelenir. Ve şifrelenmiş kısım dokümana eklenir. Oluşturulan dokümanda bulunan e-imzanın doğruluğunun tespit edilebilmesi için özel imza ile şifrelenen özet değeri açık anahtar (public key) ile deşifrelenir, elde edilen değer dokümanın özet değeri çıkarılarak karşılaştırılır. Karşılaştırma sonucu bize dokümanın belirtilen kişi tarafından imzalandığını gösterir.



Şekil 1 E-İmza Oluşturma Süreci

GEBZE YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

KRİPTOLOJİ VE BİLGİ GÜVENLİĞİ DERSİ UYGULAMA NO : 7



Şekil 2 E-İmza Doğrulama Süreci

UYGULAMA :

A. Uygulama öncesi yapılacaklar :

Asimetrik anahtar_oluştur (yaklaşık_p_değeri) □ açık_anahtar, özel anahtar

Yukarıda yaklaşık p değerini kullanarak açık ve özel anahtar oluşturan asimetrik anahtar oluştur fonksiyonunu tasarlayıp kodlayınız.

B. Uygulamanın Yapılışı:

Doküman_imzala (doküman, özel_anahtar) □ E-imzalı_doküman

Doküman_doğrula(e-imzalı_doküman, açık anahtar) □ Doğru / Yanlış

Yukarıda verilen parametrelere göre doküman_imzala ve doküman doğrula fonksiyonlarını tasarlayıp kodlayınız. Oluşturulan fonksiyonları doküman imzalamak için kullanıp sonuçlarını gözleyiniz. Dokümanların imzalanmasında açık ve özel anahtar olarak daha önce oluşturduğunuz asimetrik şifreleme antar oluşturma fonksiyonunu kullanınız.

ANALİZ :

- Oluşturulan e-imzalı doküman için güvenlik seviyesini tartışınız.
- Asimetrik anahtar oluşturulması sürecinde p değerinin küçük veya büyük olmasını, varsa eşik değerini tartışınız.