

TS 13298: MoReq2 Kapsamında Bir Değerlendirme (An Evaluation of TS 13298 in the Scope of MoReq2)

Gülten Alir - gulten.alir@aksaray.edu.tr
Thomas Sødning - thomas.sodring@jbi.hio.no
İrem Soydal - soydal@hacettepe.edu.tr

Plan

- Giriş
- Standartlar
- MoReq2
- TS 13298
- Araştırmamanın Amacı
- Araştırmamanın Yöntemi
- Bulgular
- Öneriler

Giriş

- Artan elektronik belge miktarı
- Kurumların (AIIM, 2009);
 - Basılı belgeler; kurumların %56'sında artış, %22'sinde azalma
 - Elektronik belgeler; kurumların %70'inde artış , diğer kurumlarda da bu belgelerin oranında herhangi bir azalma gözlenmemiş
 - Kurumların %37'si gelen dokümanlarının yarısından fazlasını elektronik ortama aktarırken
 - %12'si bu belgelerin %80'den fazlasını elektronik ortama aktarıyor.
- Sorunlar;
 - yönetim sorunlarıyla karşılaşılıyor
 - %60'ı belgelerin değişmesi, silinmesi ya da erişilemez duruma gelmesi endişesi yaşıyor

Gelişmeler

- Standartlar
 - Kalite, içerik, iş akışı
 - Objektif
 - Ortak kriterler
 - Güvenlik, tutarlılık, tekbiçim, güvenilirlik
 - Ekonomik ve verimli
 - Ulusal ve uluslararası düzeyde belge/veri değişimi
 - Kurumlara ve yazılım geliştiren şirketlere rehberlik
- Ulusal ve uluslararası kuruluşların çalışmaları
 - De jure standartlar
 - De facto standartlar

MoReq2

- DLM (Document Lifecycle Management) Forum
 - Kişiler ve kurumlar arasında stratejik ortaklık oluşturmak,
 - Belge yaşam döngüsü konusunda farkındalığı artırmak,
 - Teknoloji ve bilgi transferi sağlamak,
 - Rehberler oluşturmak, kriterler belirlemek,

...MoReq2

- **MoReq**
 - 2001
 - 390 gereklilik, 100 sayfa
- **MoReq2**
 - 2008
 - Format ve sistem bağımsız
 - 800 gereklilik (zorunlu/seçimli)
 - Modüler
 - 3-9 bölümler fonksiyonel özellikler
 - 10. bölüm opsiyonel özellikler
 - 11. bölüm fonksiyonel olmayan özellikler
 - 12. bölüm üstveri yönetimi

...MoReq2

- Devrim
 - Test edilebilirlik
 - XML şeması
 - Üstveri şeması (158 tekil üstveri elemanı)
 - Chapter Zero (Ocak 2010 itibariyle dört dile çevrildi)
- Eleştiriler
 - Detaylı
 - Uzun
 - Pahalı

TS 13298

- TS 13298 Bilgi ve Dokümantasyon- Elektronik Belge Yönetimi
 - Temmuz 2005 “Sistem Kriterleri Referans Modeli”
 - Haziran 2006 “TS 13298”
 - 16 Temmuz 2008 Başbakanlık genelgesinde
 - “kamu kurum ve kuruluşları oluşturacakları elektronik belge yönetim sistemlerinde TS 13298 nolu standarda göre işlem yapacak...”
 - “...genelgenin yayımından önce kurulan sistemler ise ilgili kamu kurum ve kuruluşlarınca gözden geçirilerek iki yıl içinde standarda uyumlu hale getirilecek”

...TS 13298

- Önemi
 - İlk standart
 - Kurumlar ve şirketler için başvuru kaynağı
 - Farkındalık
 - Belge yönetiminin kurumun tüm birimleriyle birlikte bir politika olarak yürütülmesi
- İçerik
 - Asgari fonksiyonel gereklilikler
 - 42 sayfa
 - 3 bölüm; sistem kriterleri (system requirements), belge kriterleri (record requirements) ve üstveri elemanları

Araştırmanın Amacı

- Sunum ve içerik özelliklerinin incelenmesi
- Benzerlikler ve farklılıklar ortaya konulması
- Referans dokümanı olarak MoReq2'nin değerlendirilmesi
- Eklèmeler, düzenlemeler ve güncellemeler ile ilgili öneriler sunmak
- MoReq2'deki gelişmelerle ilgili farkındalığı artırmak

Araştırmanın Yöntemi

- Hermenetik yöntem
- Terminoloji, erişim kontrolü ve güvenlik, saklama ve imha, kayıt ve tanımlama, arama, erişim ve sunum ve üstveri şeması
 - Genel kapsam
 - Gereklilikler
 - Yaklaşım ve sunum

Karşılaştırma Alanları

MoReq2	TS13298
4. Controls and security 4.1. Access 4.2. Audit trails 4.3. Backup and recovery 4.4. Vital records	5. Access control and security 5.2. Access rights 5.3. User profiles 5.4. User roles 5.5. User groups 5.7. Creator and property rights 5.9. Audit 6. System design and administration 6.4. Storage of data 8. Document management 8.5. Storage/Backup
5. Retention and disposition 5.1. Retention and disposition schedules 5.3. Transfer, export and destruction	2. Retention 2.1. General rules 2.2. Hierarchy of classification 2.3. Criteria of retention 2.4. Retention duration 2.5. Definitions of disposition process
6. Capturing and declaring records 6.1. Capture 6.3. E-mail management 6.5. Scanning and imaging	3. Capturing of electronic records 3.1. General rules 3.4. Capturing e-mails 10. Digital scanning systems 10.3. Scanning techniques 10.4. Resolution 10.5. Color 10.9. File formats
8. Searching, retrieval and presentation 8.1. Search and retrieval 8.3. Presentation: Printing	4. ERMS usage requirements 4.2. Searching 4.4. Printing
12. Metadata scheme 12.2. General metadata requirements	11. Metadata elements 11.1. General rules

Bulgular - Terminoloji

- TS
 - asgari fonksiyonel özellikler
 - belge özellikleri ile ilgili tanımlamalar (TS7.1)
 - Altı adet tanımlama
 - ISO 5127 ve 15489'a atıf
- MoReq2
 - İlk bölüm standartla ilgili bilgiler
 - İkinci bölüm (2.1) terminoloji ve kavramlar
 - 13. Bölüm sözlük

Erişim kontrolü ve güvenlik

- Her iki standartta da erişim sınırlamalarının kullanıcı rollerine uygun olarak gerçekleştirilmesi ve yönetici/sistem yöneticisinin yetkisine vurgu yapılmakta
- TS 13298
 - Temel fonksiyonlara ait gereklilikler
 - yetkiyi sistem yöneticisinde toplamakta“TS5.2.a, TS5.2.b, TS5.3.b, TS5.4.a, TS5.5.a, TS5.7.f”
- MoReq2
 - “4.1.Access” başlığında yer alan, kullanıcı rolleri ve erişim yetkileri

Function	Roles			
	User Roles		Administrative Roles	
	End User	Reviewer	Local Administrator	Central Administrator
Add new classes	No	No	Yes	Yes
Create new files	Yes	No	Yes	Yes
Change file metadata	No	Yes	Yes	Yes
Maintain classification scheme and files	No	No	Yes	Yes
Delete files	No	No	Yes	Yes
Capture records	Yes	No	Yes	Yes
Relocate a record to a different file	Yes	No	Yes	Yes
Search for and read records	Yes	Yes	Yes	Yes
Change content of records	No	No	No	No
Change record metadata	No	Yes	Yes	Yes
Delete records	No	No	Yes	Yes
Place and remove disposal holds	No	Yes	Yes	Yes
Retention and disposition schedule and disposition transactions	No	Yes	Yes	Yes
Export and import files and records	No	Yes	Yes	Yes
View audit trails	No	Yes	Yes	Yes
Configure and manage audit trail	No	No	No	Yes
Change audit trail data	No	No	No	No
Move audit trail data to off-line storage media	No	No	Yes	Yes
Perform all transactions related to users and their access privileges	No	No	Yes	Yes
Allocate access permissions to local administrators	No	No	No	Yes
Allocate own access permissions also to other users	Yes	Yes	Yes	Yes
Set up and manage case management roles	No	No	No	Yes
Maintain database and storage	No	No	Yes	Yes
Maintain other system parameters	No	No	No	Yes
Define and view other system reports	No	Yes	Yes	Yes

Denetim

- TS

- Sade ve net
- “8.5 Depolama/Yedekleme” tek madde “Elektronik dokümanlar güvenli depolama ve yedekleme ünitelerine kopyalanabilmelidir.”

- MoReq2

- Günlük konfigürasyonlarının değiştirilebilmesi (M4.2.4)
- Parametre değişikliklerinin de kaydedilebilmesi (M4.2.5)
- Bilgilerin güvenli bir şekilde dışarı aktarılması (export)(M4.2.15)
- Verilerin sistem sorunu nedeniyle ya da yanlışlıkla silinmesi halinde kurtarılabilmesini sağlayacak yedekleme ve geri dönüştürme (backup & recovery)(M4.3)
- Hayati önem taşıyan belgelere yönelik (vital records) (M4.4) birer başlık altında

Saklama ve İmha

- TS 13298; altı başlık, 11 gereklilik
 - saklama planlarının sistem kurulum aşamasında tanımlanması, raporlama ve tasfiye fonksiyonu, belge yöneticisinin rolü, dosya plaları ile ilişkilendirme, saklama planı öğeleri, otomatik uyarılar
 - toplu transfer işlemleri ile ilgili gereklilikler elektronik belgelerin kayıt işlemleri (TS3) altında yer verilen iki requirement ile (TS3.1.s, TS3.1.t)
- MoReq2; (5. bölüm Retention and Disposition)3 alt bölüm; saklama planları, tasfiye işlemleri ve imha, 75 gereklilik
 - Denetim ve üstveri ile ilgili ayrıtlar, yöneticinin yetkisi ve görevi açıklıkla belirtilmiştir(M5.1.8, M5.1.23).

Ref	Requirement	Test
5.1.6	The ERMS must maintain an unalterable history of changes and deletions (audit trail) that are made to retention and disposition schedules including the date of change or deletion, and user making the change.	Y
5.1.7	The ERMS must ensure that any amendment to a retention and disposition schedule is immediately applied to all entities to which the retention and disposition schedule is allocated.	Y
5.1.8	The ERMS must require an administrative role changing or deleting a retention and disposition schedule to enter a reason, and must store that reason in the audit trail. <i>Changes to, or deletions of, retention and disposition schedules must be controlled carefully to minimise the risk of records being destroyed inappropriately.</i>	Y
5.1.9	The ERMS must be capable of importing and exporting retention and disposition schedules.	P
5.1.10	The ERMS must ensure that every class, file, sub-file and volume always has at least one retention and disposition schedule. <i>This requirement is included to ensure that no entities are created without a retention and disposition schedule; and to improve usability.</i>	Y
5.1.11	The retention and disposition schedules applied by default to every new class, file, sub-file or volume should be inherited from their parent. <i>Where this is not possible (for classes at the top level of the classification scheme and if no inheritable retention and disposition schedule applies – see 5.1.18) a default retention and disposition schedule should be applied.</i>	Y
5.1.12	Every record stored directly in a class must always have at least one retention and disposition schedule assigned to it.	Y
5.1.13	The retention and disposition schedules applied by default to any new record stored directly in a class (see section 3.2.3.2.17) must be inherited from its parent class.	Y
5.1.14	The ERMS must allow an administrative role to apply a retention and disposition schedule to any class, file, sub-file, volume or record type at any time. <i>The phrase “at any time” means that an administrative role can replace a retention and disposition schedule or (if the system supports multiple retention and disposition schedules, see 5.1.16) apply an additional retention and disposition schedule to any class, file, sub-file, volume or record type. One example will be the replacement of a default retention and disposition schedule; another is the application of an additional retention and disposition schedule in response to a regulatory investigation. This may cause a conflict between retention and disposition schedules: see 5.1.23.</i>	Y

Kayıt ve Tanımlama

- sistemin her belge türünü desteklemeli (TS3, M6) vurgusu
 - Ortak maddeler; elektronik belgelerin kayıt işlemleri ile ilgili (M6.1.1/TS3.1.c), belge bileşenleri (M6.1.3/TS3.1.d), metadata bilgileri (M6.1.11/TS3.1.d)
 - MoReq2 genel ifade tarzı olarak her bir koşulu ayrı gereklilik halinde maddeliyor, TS'nin birden fazla gereklilik tek bir madde altında birleştiriliyor

Ref	Requirement	Test
6.1.1	The ERMS capture process must provide the controls and functionality to allow users to: - capture electronic records regardless of file format, method of encoding or other technological characteristics, with no alteration of their content; - ensure that the records are associated with a classification scheme; - ensure that the records are associated with one or more file(s) or class(es). <i>File format is defined in the glossary. The requirement is to be able to capture any file format.</i> <i>The requirement to capture records in any file format is not intended to be testable, and it does not imply that the ERMS needs to be able to make presentations (see glossary) of all possible formats. MoReq2 therefore does not list the kinds of formats that may be captured, as formats vary over time with the evolution of software. However, for the avoidance of doubt, the kinds of records to be included can be diverse; they might include, for example, the following kinds of records frequently used in office settings:</i> - output from desktop applications such as office suites; - e-mails (see section 6.3); - audio; - databases; - portable document formats; - scanned images; - video; - web pages. <i>In some situations, the ERMS may also need to capture other kinds of record such as:</i> - blogs - compressed files (sometimes referred to as "archives", applying an IT meaning of the term); - electronic calendars; - electronic forms; - geographical information system data; - information from other computer applications e.g., accounting, payroll, computer aided design; - instant messaging systems; - multimedia documents; - records of web-based transactions; - records which include links to other records; - software source code and project documentation; - structured data (e.g. EDI transactions); - webcasts; - wikis. <i>These lists are not complete.</i>	P
6.1.2	The ERMS must not impose any practical limit on the number of records which can be captured in any class, file, sub-file or volume, nor on the number of records which can be stored in the ERMS. <i>Large numbers of records in volumes etc. will tend to make the system difficult to use in some settings, and so is not generally advisable. This requirement is intended to allow for situations in which large numbers are unavoidable, such as some transactional environments.</i>	P

Kayıt ve Tanımlama

- MoReq2, sisteme alınabilecek dosya formatlarını kesin dille olarak belirtmekten kaçınmakla birlikte sıklıkla kullanılan belge türlerini genel bir liste halinde belirtmektedir (M6.1.1). Bu listeler mevcut belge çeşitliliği hakkında özellikle sistem tasarımcılarına bilgi vermek açısından yararlı olabilir. TS'de bu tür bir genel liste bulunmamaktadır.
- MoReq2'de üstveri ve denetim ile ilgili gereklilikler (M6.1.6., M6.1.9., M6.1.14., M6.1.17., M6.1.18., M6.1.21., M6.1.22) ayrıntılı ve anahtar kelime tanımlama ile ilgili gereklilikler (requirements) (M6.1.23-28)

E-posta Yönetimi

- MoReq (6.3), TS (3.4.a)
 - E-postaların sisteme aktarımı ile ilgili alternatiflere dikkat çekiliyor
- TS(3.4.b)“e-posta adreslerinin kime ait olduğunun kolayca anlaşılabilir formatta olmamalı”
- MoReq2; e-posta yönetimi ve sisteme aktarılma süreci ile ilgili 18 adet gereklilik

Tarama ve Görüntüleme

- Dosya formatları
- TS“10.Dijital Görüntüleme Sistemleri”
 - sonradan dijital ortama aktarılan belgelerin özelliklerine ağırlık vermekte
 - Dosya formatları belirtilmekte (TS10.4, TS10.5, TS10.9)
- MoReq'de (M6.5). “Scanning and Imaging”
 - PDF-A (M6.5.3)

Arama, erişim ve görüntüleme

- Tam metin ve/veya üstverileri kullanabilme, ileri düzey arama, kontrollü dizin kullanma ve sonuçlara tekrar işleme gerek kalmaksızın erişebilme (TS 4.2, M8.1).
- MoReq2 (M8.1)
 - Standartlara referans veriliyor (ISO 2788, ISO 5964) (M8.1.17, M8.1.18)

Üstveri Şeması

- Üstveri elemanları ile ilgili sınırlamalar (M12.2.1/TS11.1.a), üstveri ve sistem fonksiyonları (M12.2.2/TS11.1.b), üstveri elemanlarının desteklemesi gereken formatlar (M12.2.3/TS11.1.c)
- MoReq2;
 - Ayrıntılar (M12.2.9, M12.2.16)
 - Standartlara referans (M12.2.7)
 - Ek 9 üstveri elemanları

Üstveri elemanları

	Obligation: Mandatory	Occurs: Once
Definition:	A name given to a record type.	
Populated:	Manually entered when the entity is created.	
Source:	User.	
Default:	None.	
Use conditions:	Can be changed by an administrative role or by users who appropriate access rights. Must be unique.	
Comment:	No comment.	
Requirements:	5.1.15	

Üstveri Şeması

- TS; "Bölüm III: Üstveri elemanları"
 - 93 adet

Seri tanımlamaları için Madde 11.6'ya bakılmalıdır.

- f) Saklama ortamı: Klasör veya dosyanın hangi ortamda saklandığını gösteren bilgidir.

Saklama ortamı fiziki, elektronik ya da hibrid olabilir.

- g) Saklama yeri referans numarası: Klasör veya dosyanın nerede depolandığını gösteren yer numarasıdır.

Bu alan yalnızca fiziki klasör ve dosyalar içindir.

- h) Bölüm numarası: Birden fazla bölümden oluşan klasör veya dosyalara ait bölüm numarasıdır.

- i) Tasfiye tarihi: Klasör veya dosyanın tarihte tasfiye edileceğini gösteren bilgidir.

Tasfiye işlem tanımlamaları Madde 11.14'e bakılmalıdır.

11.8 Belge tanımları üstveri elemanları

- a) Belge referans numarası: Belgeye ait referans numarasıdır.

- b) Belge adı: Belgeye ait ad ve/veya tür bilgisidir.

- c) Elektronik dosya adı: Elektronik belgenin bilgisayar sisteminde hangi ad ile tutulduğu bilgisidir.

- d) Klasör/dosya numarası: Belgenin bağlı bulunduğu klasör veya dosyaya ait referans numarasıdır.

- e) Konu: Belge içeriğini açıklayıcı bilgidir.

- f) Üretici: Belge üreticisini gösteren bilgidir.

- g) Üretim tarihi: Belgenin üretildiği tarihtir.

- h) Gönderme / alma tarihi: Belgenin gönderildiği ya da alındığı tarihtir.

- i) Alıcı: Belgenin kime gönderildiği bilgisidir.

- j) Dil: Belgenin hangi dilde üretildiği bilgisidir.

- k) Belge türü: Belgeye ait tür tanımlamasıdır.

Kurumdaki belge türleri kullanıcıya liste halinde sunularak çoktan seçmeli bilgi girişi sağlanmalıdır.

- l) Sisteme giriş tarihi: Belgenin EBYS içerisine kayıt edildiği tarihtir.

- m) Erişim hakları: Elektronik belgeye erişim hakkı bulunan kullanıcılar ve/veya kullanıcı gruplarının kimler olduğuna ait bilgidir.

Erişim hakları tanımlamaları için Madde 11.10, Madde 11.11 ve Madde 11.12'ye bakılmalıdır.

- n) Güvenlik kodu: Elektronik belgenin gizlilik derecesini ya da kullanım kısıtlamalarını gösteren kod numarasıdır.

Güvenlik kod tanımları için Madde 11.13'e bakılmalıdır. Güvenlik kodları, erişim hakları tanımları ile tümleşik çalışmalıdır.

- o) Güvenlik kodu geçerlilik süresi: Elektronik belgenin gizlilik derecesinin ya da kullanım kısıtlamalarının ne zaman sona ereceğini gösteren tarihtir.

- p) Donanım: Elektronik belgenin üretildiği bilgisayar sisteminin donanım özelliklerine ait bilgidir.

Değerlendirme

- Ortak noktalar
- Ortak amaçlar
- Farklı içerik ve kapsam
- Standartlarla uyumluluk

Öneriler

- Terminoloji
 - Sözlük
 - Belge bütünlüğü ve kullanım kolaylığı
- Erişim kontrolü ve güvenlik
 - sistem yöneticisi, belge yöneticisine ait sorumlulukların ve diğer rol tanımlarının net olarak ortaya konulması, tablo oluşturulması
- Denetim
 - Günlük kayıtları
 - Veri depolama ve yedekleme ile ilgili gerekliliklerin genişletilmesi
- Saklama ve imha
 - Yetkilerin açıklığa kavuşturulması
 - İmha sürecinin üstveri ve günlüklerle kayıt altına alınması
 - Veri dönüştürme ve aktarma işlemleri

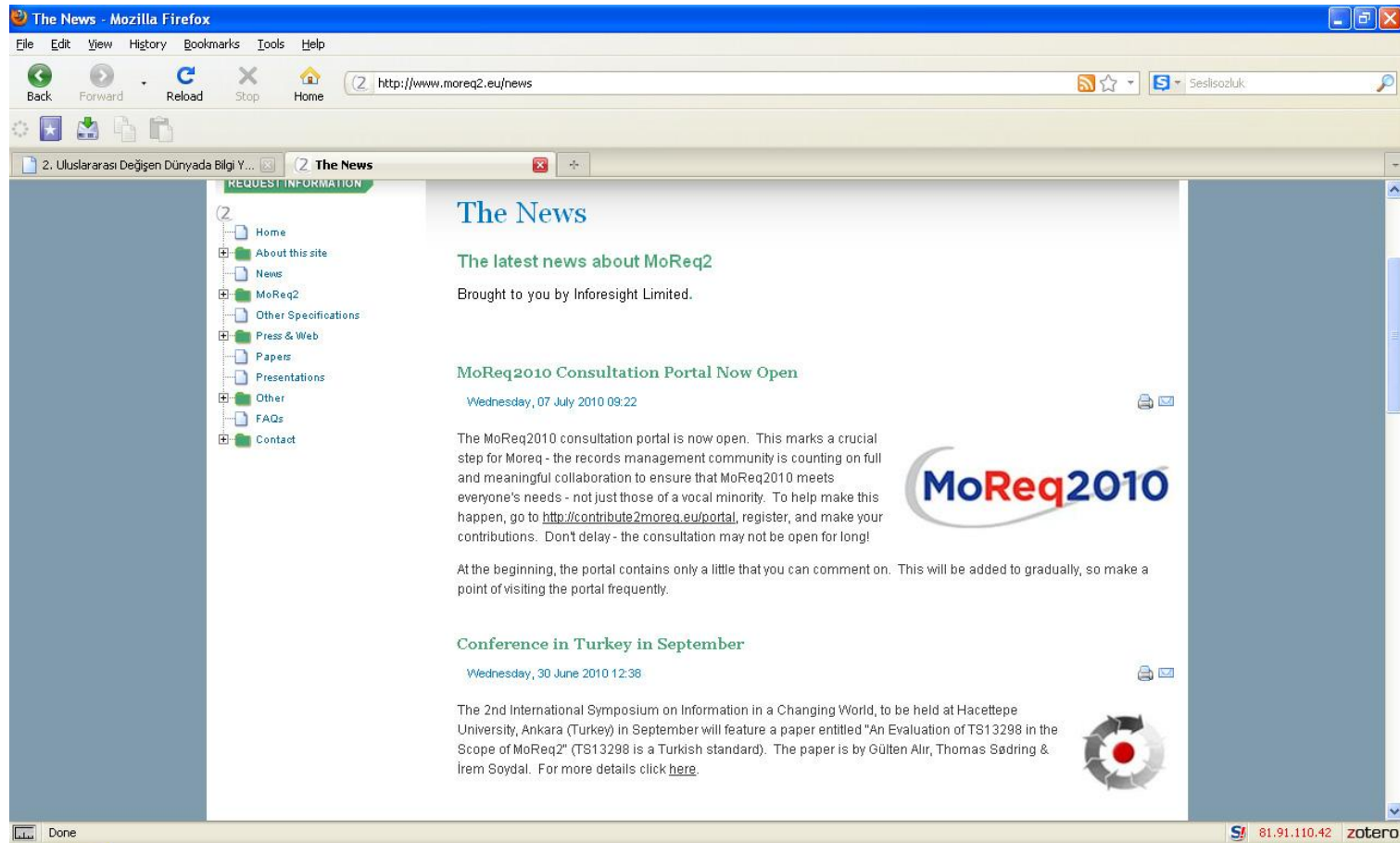
Öneriler

- Saklama ve imha
 - Yetkilerin açıklığa kavuşturulması
 - İmha sürecinin üstveri ve günlüklerle kayıt altına alınması
 - Veri dönüştürme ve aktarma işlemleri
- Kayıt ve tanımlama
 - Üstveri elemanlarının uzun dönemli
 - Dosya formatı önerilerinin genişletilmesi ve esnetilmesi
- E-posta
 - sisteme dahil edilmesi, belge bileşenleri, sınıflanması, üstveri

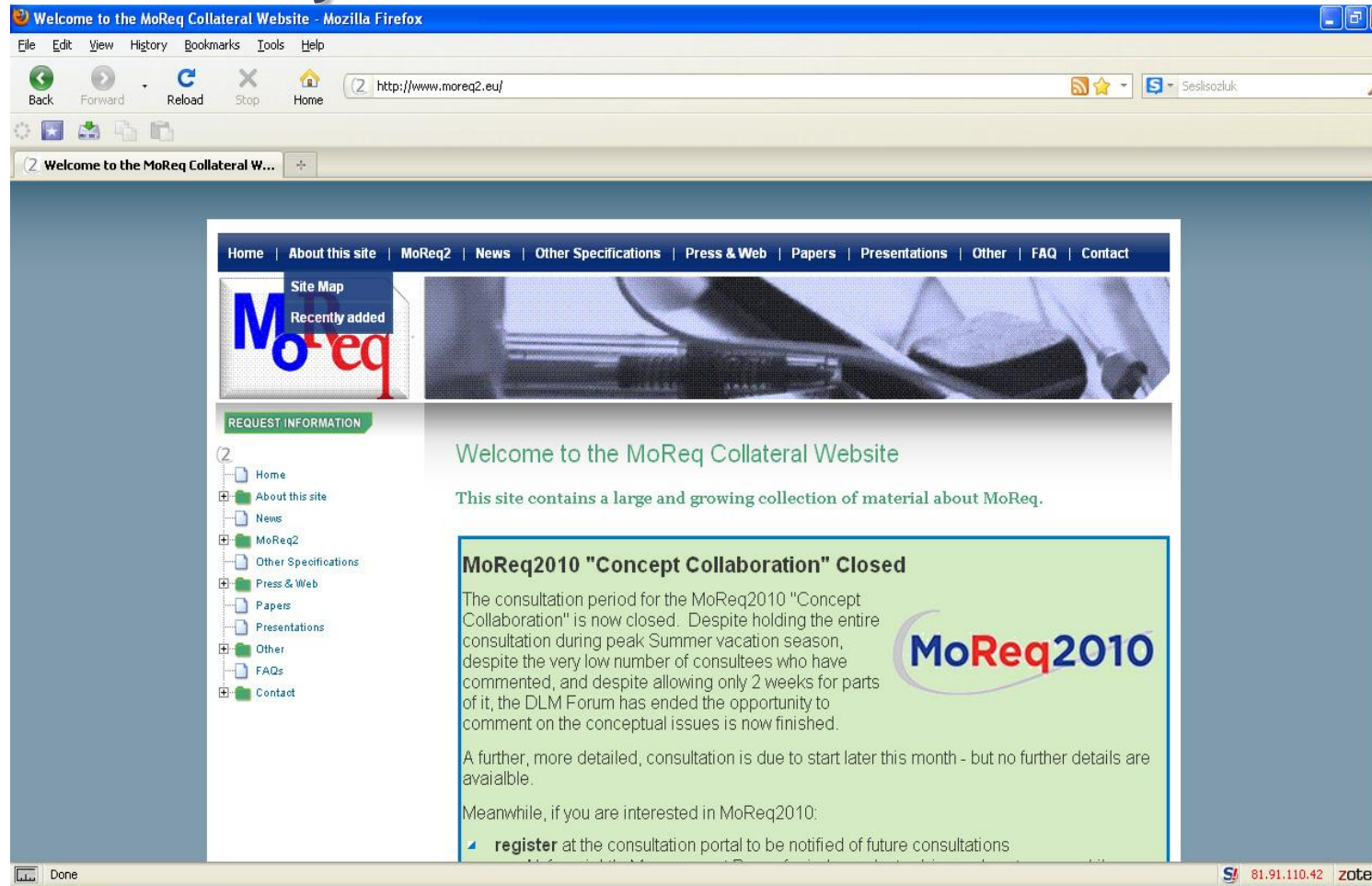
Öneriler

- Tarama
 - Dosya formatları
 - Belge bütünlüğünün kontrolü
 - Kontrollü terim ve tesarus kullanımı ve standartlar
- Üstveri
 - Elemanlar
 - Sistematik yapı
 - Özellikler (statüsü, kapsamı, kullanım koşulları, değerleri v.b)
 - Gereklilikler ile uyumu
 - XML şeması

Yeni Gelişmeler



Yeni Gelişmeler



Teşekkürler

Gülten Alır - gulten.alir@aksaray.edu.tr

Thomas Sødning - thomas.sodring@jbi.hio.no

İrem Soydal - soydal@hacettepe.edu.tr

Çizelge 1 - Farklı malzeme türlerine uygun çözünürlükler

Belge türü	Çözünürlük (en az/en uygun)	Notlar
Basılı metin	400-600dpi	
Basılı fotoğraf	300-600dpi	Zenginleştirme ile 600dpi
Nadir eserler	300-500dpi	
Haritalar	200-400dpi	
Grafik ve çizimler	300-600dpi	
Sanat eserleri	300-400dpi	
Negatif fotoğraflar, Şeffaf malzeme, vs	300-400dpi	400dpi çıktı sağlayacak tarama,
Mikro formlar	300-600dpi	Orijinal boyutta 300-400dpi

10.5 Tonlama / Bit derinliği / Tarama modu

a) Görüntülenecek malzeme türüne ve belgesel niteliklerine göre üç ayrı şekilde tonlanabilir. Bunlar

- **Siyah / Beyaz (Bitonal):** Tek bit ile temsil edilen tonlama türüdür.
- **Gri tonlama (Gray Scale):** 8 bit ile temsil edilen tonlama türüdür.
- **Renkli (Color):** Genelde 24 bit ile temsil edilen renk ayrımlı tonlama türüdür.

Çizelge 2 - Farklı malzeme türleri için uygun tonlama seçenekleri

Belge türü	Tonlama	Notlar
Basılı metin	S/B	İçerisinde renkli öge barındıranlar renkli taranmalıdır.
Basılı fotoğraf	Gri Tonlama ve renkli	Fotoğrafın rengine göre
Nadir eserler	Gri Tonlama ve renkli	Belgesel niteliklere göre
Haritalar	Gri Tonlama ve renkli	
Grafik ve çizimler	Gri Tonlama	Küçültme yapılabilir
Sanat eserleri	Gri Tonlama ve renkli	Küçültme yapılabilir
Negatif fotoğraflar, Şeffaf malzeme, vs	Gri Tonlama ve renkli	Küçültme yapılabilir
Mikro formlar	S/B veya Gri tonlama	

10.6 Sıkıştırma

a) Görüntülenen malzeme görüntüleme esnasında ya da depolama esnasında sıkıştırılabilir. Bu işlem görüntü dosyalarının daha az yer kaplamasını ve kullanım kolaylığı sağlar. Sıkıştırma işlemi görüntü formatlarına göre farklı şekillerde uygulanabilir:

- **Sıkıştırmasız görüntüleme:** Görüntülenen malzeme herhangi bir sıkıştırma işlemine tabi tutulmaz.
- **Veri kaybına yol açmayan sıkıştırma:** Görüntüleme işlemi sırasında sıkıştırma yapılır ancak bu işlem veri kaybına neden olmaz.
- **Veri kaybına yol açan sıkıştırma:** Sıkıştırma işlemi sırasında insan gözüyle fark edilmese bile veri kaybına neden olan görüntüleme metodudur.

b) Sıkıştırma işlemi mastır görüntüler üzerinde uygulanmamalıdır.

10.7 Zenginleştirme

a) Görüntülenen malzeme dijital teknolojinin sağladığı imkanlarla zenginleştirilebilir. Bu işlem görüntülenen malzemenin bilgisel ve belgesel özelliklerine zarar vermeyecek şekilde uygulanmalıdır. Zenginleştirme işlemi genel bir kavram olup değişik metot ve teknikleri içermektedir. Bunlardan bazıları şunlardır:

