

3D CMS - Ολοκληρωμένη Πλατφόρμα Ανάπτυξης  
και διαχείρισης 3D Εφαρμογών Πολιτιστικού  
Περιεχομένου

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ 1.1.6

### Μελέτη Σύνδεσης με τη Europeana

*Ενότητα Εργασίας 1. Ανάλυση Απαιτήσεων  
Παραδοτέο 1.1. Λειτουργικές προδιαγραφές και σενάρια χρήσης και  
διαχείρισης της ολοκληρωμένης πλατφόρμας ανάπτυξης και διαχείρισης 3D  
Εφαρμογών Πολιτιστικού Περιεχομένου.*

ΙΕΛ – Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου

ΑΘΗΝΑ – Ερευνητικό Κέντρο Καινοτομίας στις Τεχνολογίες της Πληροφορικής των  
Επικοινωνιών και της Γνώσης

Υπεύθυνοι Σύνταξης:

Γεώργιος Παυλίδης

Βασίλειος Σεβελίδης

Ιανουάριος 2014

# ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ 1.1.5

## Σχήματα τεκμηρίωσης μουσειακών αντικειμένων και 3D αντικείμενων

### Πίνακας Περιεχομένων

Europeana.....	4
Η ιστορία της Europeana.....	4
Τα έργα της Europeana .....	6
APEx.....	6
AthenaPlus .....	6
Digitised Manuscripts to Europeana .....	7
Europeana Awareness.....	7
Europeana Cloud .....	7
Europeana Creative .....	7
Europeana Inside.....	7
Europeana Newspaper .....	7
Europeana v1.0.....	8
Europeana v2.0.....	8
LoCloud.....	8
ARROW .....	8
ARROW Plus .....	8
ASSETS .....	8
Europeana Connect .....	8
MEsCH .....	9
PATHS .....	9
PRELIDA .....	9
PrestoPRIME.....	9
3D-ICONS.....	9
AMBROSIA: Europeana Food and Drink .....	9
APENet.....	9
ATHENA .....	10
BHL-Europe.....	10
CARARE.....	10
Daguerreobase .....	10
Digitizing Contemporary Art.....	10
EAGLE .....	10
ECLAP .....	11
EFG .....	11
EFG1914 .....	11
EUscreenXL.....	11
EuroPhoto.....	11

Europeana 1914-1918 .....	11
Europeana 1989 .....	11
Europeana Collections 1914-1918.....	12
Europeana Fashion .....	12
Europeana Libraries.....	12
Europeana Regia.....	12
Europeana Sounds.....	12
EuropeanaLocal .....	13
EuropeanaPhotography.....	13
EuropeanaTravel .....	13
HOPE.....	13
Judaica Europeana.....	13
Linked Heritage.....	13
MIMO .....	13
Natural Europe .....	14
OpenUp! .....	14
The European Library .....	14
ThinkMOTION.....	14
Ταξινόμηση έργων.....	14
Το σχήμα της Europeana .....	15
ESE .....	16
EDM .....	20
Περιγράφοντας ένα αντικείμενο πολιτιστικής κληρονομιάς .....	22
Σύνδεση με την Europeana.....	25
Σύνδεση Παροχής Δεδομένων .....	25
Εισαγωγή.....	25
Συνεργάτες Παροχής Υλικού .....	26
Διαδικασία σύνδεσης.....	27
Ανάπτυξη εφαρμογών και χρήση υλικού .....	31
Βιβλιοθήκες.....	33
Τύποι δεδομένων και κωδικοί .....	33
Κωδικοί Ονομάτων.....	34
Παραδείγματα ερωτήσεων και αποκρίσεων .....	34
Επίλογος .....	37
Βιβλιογραφία.....	38

## Europeana

Η Europeana ξεκίνησε ως πρόγραμμα συγχρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση και εξελίχθηκε στην ίδρυση του Europeana Foundation. Το έργο που έχει αναλάβει η Europeana είναι η συλλογή ψηφιακού περιεχομένου πολιτιστικής κληρονομιάς, και αξιοποίηση του με τέτοιο τρόπο ώστε να προκύψει νέα γνώση. Ένα από τα προϊόντα της Europeana είναι η διαδικτυακή της πύλη, μέσα από την οποία ο κάθε χρήστης μπορεί να αναζητήσει αντικείμενα σχετικά με τον πολιτισμό. Στο σύνολο της Europeana είναι κάτι περισσότερο από μια διαδικτυακή πύλη ή ένα αποθετήριο ψηφιακών αντικειμένων, καθώς η πολιτική της έχει σκοπό τον εμπλουτισμό των δεδομένων, και την βελτίωση των εργαλείων της που υπάρχουν στο API της, επιτρέποντας εξωτερικές κοινότητες να αναπτύξουν εφαρμογές που θα εκμεταλλεύονται το πλούσιο υλικό της[1]. Επίσης, η ιδέα πίσω από τις ενέργειες της Europeana είναι να δώσει μια άλλη διάσταση στα δεδομένα, του εννοιολογικού περιεχομένου. Για τον σκοπό αυτό, έχει δημιουργήσει μοντέλα περιγραφής αντικειμένων, συμβατά με τις προδιαγραφές του Semantic Web [2]. Το περιεχόμενο προκειμένου να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της Europeana, περνάει από τη διαδικασία της ψηφιοποίησης, της προτυποποίησης και της συγχώνευσης στο σύστημα. Στη συνέχεια παρουσιάζονται η σύντομη ιστορία της ίδρυσης της Europeana, τα έργα που έχουν αναλάβει οι συνεργάτες της, τα μοντέλα περιγραφής αντικειμένων, η διαδικασία συμβολής με περιεχόμενο προς το σύστημα, και στο τέλος αναφέρεται το API, σύμφωνα με το οποίο μπορεί κάποιος να αναπτύξει εφαρμογές που χρησιμοποιούν το περιεχόμενο υλικό της Europeana.

## Η ιστορία της Europeana

Η Europeana είναι ένα ίδρυμα, συγχρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση, το οποίο ασχολείται με την συλλογή μεταδεδομένων ψηφιακών αντικειμένων σχετικών με την πολιτιστική κληρονομιά της Ευρώπης[3]. Στόχος της είναι διάδοση της πληροφορίας, και η αξιοποίηση της με καινοτόμους τρόπους ώστε να προκύψει νέα γνώση. Η ιστορία της εξέλιξης της Europeana, η οποία παρουσιάζεται στον Πίνακας I

Πίνακας I. Η ιστορία της εξέλιξης της Europeana

Ημερομηνία	Γεγονός
<b>28 Απριλίου 2005</b>	Έξι αρχηγοί κρατών και κυβερνήσεων υποστηρίζουν τη δημιουργία μιας εικονικής Ευρωπαϊκής βιβλιοθήκης, με στόχο να αποκτήσουν όλοι πρόσβαση σε επιστημονικές και πολιτιστικές καταγραφές.
<b>7 Ιουλίου 2005</b>	Ο πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής H.M. Barroso αποδέχεται τη πρόταση των έξι αρχηγών.
<b>30 Σεπτεμβρίου 2005</b>	Η Επιτροπή ανακοινώνει το όραμα της πρωτοβουλίας για τη δημιουργία ψηφιακής βιβλιοθήκης σχετική με την Ευρωπαϊκή πολιτιστική κληρονομιά, μέσα από την υιοθέτηση του Communication “i2010: Digital Libraries”
<b>27 Φεβρουαρίου 2006</b>	Σύσταση ομάδας ειδικών στον τομέα των ψηφιακών βιβλιοθηκών, από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.
<b>15 Ιουνίου 2006</b>	Οι Περιφέρειες υιοθετούν την άποψη της Επιτροπής σχετικά με τις ψηφιακές βιβλιοθήκες.

<b>24 Αυγούστου 2006</b>	Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκδίδει ανακοίνωση σχετικά με την Πρόταση για την ψηφιοποίηση και διαδικτυακή πρόσβαση σε πολιτιστικό υλικό και στη ψηφιακή διατήρηση.
<b>13 Νοεμβρίου 2006</b>	Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο βγάζει συμπεράσματα σχετικά με την Ψηφιοποίηση και την Διαδικτυακή Πρόσβαση σε Πολιτιστικό Υλικό και στη Ψηφιακή Διατήρηση.
<b>14 Φεβρουαρίου 2007</b>	Η Επιτροπή εκδίδει ανακοίνωση σχετικά με τις επιστημονικές πληροφορίες στην ψηφιακή εποχή.
<b>27 Σεπτεμβρίου 2007</b>	Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ψηφίζει για το θέμα “i2010: towards a European library”.
<b>8 Νοεμβρίου 2007</b>	Δημιουργία του Ιδρύματος Ευρωπαϊκή Ψηφιακή Βιβλιοθήκη, η οποία επισημοποιεί την συμφωνία συνεργασίας μεταξύ των Ευρωπαϊκών αρχείων, μουσείων, οπτικοακουστικών αρχείων, και βιβλιοθηκών, και να παρέχουν ένα κοινό σημείο πρόσβασης σχετικά με την πολιτιστική κληρονομιά στο διαδίκτυο.
<b>22-23 Νοεμβρίου 2007</b>	Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο προσκαλεί τα μέλη-κράτη και την Επιτροπή, ώστε να συνεργαστούν σε Ευρωπαϊκό επίπεδο στο θέμα της ψηφιοποίησης και διατήρησης της επιστημονικής πληροφορίας.
<b>1 Φεβρουαρίου 2008</b>	Παρουσίαση του πρώτου στατικού μοντέλου της Europeana σε συνέδριο στην Φρανκφούρτη
<b>13 Φεβρουαρίου 2008</b>	Υιοθέτηση της γνωμοδότησης της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής με θέμα “Προαγωγή της πρόσβασης του ευρύ κοινού στην Ευρωπαϊκή Ψηφιακή Βιβλιοθήκη”.
<b>23-24 Ιουνίου 2008</b>	Παρουσίαση και δοκιμή της πρώτης έκδοσης του προτύπου της Europeana, σε συνέδριο στη Χάγη.
<b>11 Αυγούστου 2008</b>	Η επιτροπή εκδίδει ανακοίνωση σχετικά με την Ευρωπαϊκή πολιτιστική κληρονομιάς με το πάτημα ενός κουμπιού
<b>20 Νοεμβρίου 2008</b>	Το Συμβούλιο βγάζει συμπεράσματα σχετικά με την Ευρωπαϊκή ψηφιακή βιβλιοθήκη “Europeana”
<b>20 Νοεμβρίου 2008</b>	Επίσημη παρουσίαση της Ευρωπαϊκής ψηφιακής βιβλιοθήκης- “Europeana”
<b>28 Αυγούστου 2009</b>	Η Επιτροπή εκδίδει ανακοίνωση σχετικά με τα επόμενα βήματα της Europeana
<b>5 Μαΐου 2010</b>	Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ψηφίζει σχετικά με τα επόμενα βήματα της Europeana
<b>10 Μαΐου 2010</b>	Το Συμβούλιο υιοθετεί το πόρισμα, το οποίο περιγράφει τα επόμενα βήματα της Europeana. Τα μέλη κράτη συμφωνούν τη συνέχιση και ενδυνάμωση της υποστήριξης τους προς τη Europeana και τα πολιτιστικά ιδρύματα, ώστε να αυξηθεί ο αριθμός των αντικειμένων που φιλοξενεί η βιβλιοθήκη.
<b>10 Ιανουαρίου 2011</b>	Η Comité des Sages παρουσιάζει την αναφορά της σχετικά με την Europeana, με τίτλο: “Η νέα Αναγέννηση”
<b>27 Οκτωβρίου 2011</b>	Σύσταση της Επιτροπής σχετικά με την ψηφιοποίηση και την διαδικτυακή πρόσβαση σε πολιτιστικό υλικό και την για την ψηφιακή

διατήρηση.

**10 Μαΐου 2012**

Σε συνάντηση του, το Συμβούλιο Εκπαίδευσης, Νεολαίας, και Πολιτισμού υιοθετεί το πόρισμα για την ψηφιοποίηση και διαδικτυακή πρόσβαση πολιτιστικού υλικού και ψηφιακής διατήρησης. Στα συμπεράσματα της 27-08-2011 προσκαλούνται τα Μέλη-Κράτη:

- Να ενοποιήσουν τις στρατηγικές και τους στόχους για την ψηφιοποίηση του υλικού τους
- Να ενοποιήσουν την οργάνωση και την παροχή χρηματοδότησης για την ψηφιοποίηση, και την προώθηση της συνεργασίας μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα
- Να βελτιώσουν το πλαίσιο της διαδικτυακής πρόσβασης και τη χρήση του πολιτιστικού υλικού
- Να συμβάλλουν στην περαιτέρω ανάπτυξη της Europeana ως ψηφιακή βιβλιοθήκη
- Να διασφαλίσουν τη μακροπρόθεσμη ψηφιακή διατήρηση του υλικού.

Επίσης, στα συμπεράσματα του το Συμβούλιο θέτει έναν αριθμό προτεραιοτήτων, καθώς και έναν χρονοδιάγραμμα των εργασιών που θα λάβουν μέρος μεταξύ των ετών 2012 και 2015

## Τα έργα της Europeana

Η Europeana προκειμένου αξιοποιήσει την πολιτιστική κληρονομιά της Ευρώπης, έφτιαξε ένα δίκτυο συνεργατών, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την συλλογή του περιεχομένου, την ψηφιοποίηση του, και την ανάπτυξη της τεχνολογίας που θα φιλοξενεί την ψηφιοποιημένη πληροφορία. Τα έργα παρουσιάζονται παρακάτω[4]:

### AREx

Το AREx είναι ένα πλαίσιο για τα Ευρωπαϊκά αρχεία, ώστε να επιτευχθεί η συνεργασία για την διεύρυνση και ενίσχυση της πρόσβασης σε αυτά μέσω του διαδικτύου. Πρόκειται για την συνέχεια του έργου AREnet (2009-2012), κατά την οποία καθιερώθηκαν 19 ευρωπαϊκά αρχεία, η Europeana, και κυκλοφόρησε το Archives Portal Europe.

### AthenaPlus

Το AthenaPlus βασίζεται στην εμπειρία του προηγούμενου έργου (ATHENA), που τα LIDO, MINT, το Ingestion Server, και το Mapping Tool χρησιμοποιήθηκαν ευρέως στο οικοσύστημα των έργων της Europeana. Τα έργα αυτά αναπτύχθηκαν με σκοπό την εξέλιξη της αποτελεσματικότητας της υποδομής και των εργαλείων, ώστε να υποστηριχθούν μουσεία και άλλοι πολιτιστικοί φορείς στη διάθεση του ψηφιακού περιεχομένου για την Europeana.

## Digitised Manuscripts to Europeana

Το DM2E είναι ένα έργο χρηματοδοτημένο από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, με στόχο να δοθεί η δυνατότητα στους παρόχους περιεχομένου να ενσωματώσουν το υλικό τους στην Europeana.

## Europeana Awareness

Το Europeana Awareness είναι ένα δίκτυο σωστής πρακτικής, το οποίο επιβλέπεται από το Ίδρυμα της Europeana. Το δίκτυο αυτό σχεδιάστηκε για να δημοσιεύσει την Europeana στους χρήστες, στους πολιτικούς, στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, και στους πολιτιστικούς οργανισμούς κάθε Μέλους-Κράτους, καθώς και στην ενθάρρυνση της χρήσης και της συνεισφοράς του περιεχομένου.

## Europeana Cloud

Το Europeana Cloud είναι ένα δίκτυο σωστής πρακτικής, το οποίο το συντονίζει το Ίδρυμα της Europeana, και έχει σχεδιαστεί ώστε να καθιερώσει ένα σύστημα βασισμένο στην τεχνολογία Cloud, για να το χρησιμοποιήσει η Europeana και οι συλλέκτες περιεχομένου. Η διάρκεια του είναι μεταξύ των ετών 2013-2015, και σκοπεύει στην παροχή νέου περιεχομένου, νέων μεταδεδομένων, νέου συνδεδεμένου αποθηκευτικού συστήματος, νέα εργαλεία και υπηρεσίες, καθώς και μιας νέας πλατφόρμας για τους ερευνητές την Europeana Research.

## Europeana Creative

Το Europeana Creative είναι ένα έργο, το οποίο θα παρουσιάσει ότι η Europeana μπορεί να φιλοξενήσει την δημιουργική επαναχρησιμοποίηση μεταδεδομένων και περιεχομένων πολιτιστικής κληρονομιάς. Το έργο αυτό έχει στόχο να καθιερώσει ένα δίκτυο (Open Laboratory Network), να δημιουργήσει ένα νόμιμο και επιχειρηματικό πλαίσιο για την επαναχρησιμοποίηση της πληροφορίας, και τέλος να αναπτύξει κάθε απαιτούμενη τεχνική υποδομή. Επίσης, θα δημιουργήσει πέντε πιλοτικές εφαρμογές στις θεματικές ενότητες της Εκπαιδευτικής Ιστορίας, της Φυσικής Εκπαιδευτικής Ιστορίας, του Τουρισμού, των Κοινωνικών Δικτύων, και του Σχεδίου και έπειτα θα διεξάγει ανοιχτές καινοτόμες προκλήσεις για τον εντοπισμό βιώσιμων έργων στον εμπορικό τομέα.

## Europeana Inside

Ο κύριος στόχος του Europeana Inside BPN (EU-INSIDE) είναι η υποστήριξη της Ψηφιακής Ατζέντας της Ευρώπης, η διαρκής μετατροπή της ποσότητας, του βεληνεκού και της χρησιμότητας του περιεχομένου, το οποίο διατίθεται από τους πολιτιστικούς φορείς στην Europeana, μέσα από την μείωση ή την εξάλειψη νομικών, τεχνικών, ή και οικονομικών εμποδίων.

## Europeana Newspaper

Μία ομάδα από 17 ευρωπαϊκούς φορείς συνεργάζονται σε αυτό το έργο με σκοπό την παροχή περισσότερων από 18 εκατομμύρια σελίδων εφημερίδας στην υπηρεσία της Europeana.

## Europeana v1.0

Το έργο αυτό μετέτρεψε το πρωτότυπο της Europeana σε ένα λειτουργικό σύστημα, ανέπτυξε νέα χαρακτηριστικά όπως το χρονοδιάγραμμα, την αυτόματη μετάφραση και την απεικόνιση στην Wikipedia, βελτίωσε τη λειτουργικότητα της κατάταξης των αποτελεσμάτων, των φίλτρων αναζήτησης, καθώς και τον βαθμό που είναι προσιτό το υλικό της Europeana.

## Europeana v2.0

Το έργο Europeana v2.0 περιέχει δραστηριότητες όπως η ενδυνάμωση του περιεχομένου, η αύξηση και η επαναχρησιμοποίηση του περιεχομένου, η ανάπτυξη ενός βιώσιμου οικονομικού μοντέλου, η δημιουργία κεντρικών αποθετηρίων γλωσσικών πόρων, η διάδοση νέων εκδόσεων και η διατήρηση των υπηρεσιών, βελτίωση της εμπειρίας του χρήστη, και συντονισμός του δικτύου των συμμετεχόντων οργανισμών.

## LoCloud

Το LoCloud είναι ένα δίκτυο σωστής πρακτικής, το οποίο επιβλέπεται από το Norwegian National Archives και είναι σχεδιασμένο να χτίσει υπηρεσίες cloud computing, βάσει των αποτελεσμάτων των CARARE και Europeana Local, για μικρής και μεσαίας τάξης μουσεία που συνεισφέρουν στην Europeana.

## ARROW

Το ARROW βοηθάει τις βιβλιοθήκες, που θέλουν να ψηφιοποιήσουν το υλικό τους, να βρουν πληροφορίες σχετικά με τους κάτοχους δικαιωμάτων. Είναι μια κοινοπραξία μεταξύ των ευρωπαϊκών εθνικών βιβλιοθηκών, των εκδοτών, και των οργανισμών διαχείρισης συλλεκτικών έργων, οι οποίοι εκπροσωπούν τους συγγραφείς.

## ARROW Plus

Το ARROW Plus είναι ένα εργαλείο υποβοήθησης των βιβλιοθηκών για την αναγνώριση των δικαιωμάτων, των συγγραφέων και των εκδοτών, καθώς και την κατάσταση δικαιωμάτων και πνευματικής ιδιοκτησίας έργων κειμένου ή εικόνας, αυτοματοποιημένα μέσα από την διερεύνηση των δικτυακών πηγών δεδομένων. Πρόκειται για την συνέχεια και επέκταση του έργου ARROW, και η πιλοτική φάση θα λάβει μέρος στην Γερμανία, στην Γαλλία, στην Ισπανία, και το ηνωμένο Βασίλειο.

## ASSETS

Είναι ένα διετές πρόγραμμα, το οποίο στοχεύει στην βελτίωση της χρησιμότητας της Europeana, μέσω της ανάπτυξης υπηρεσιών αναζήτησης, πλοήγησης, και διεπαφών. Τα λογισμικά που δημιουργούνται από το ASSETS είναι διαθέσιμα με τη μορφή ανοιχτού κώδικα.

## Europeana Connect

Το έργο αυτό παρέχει τεχνικά συστατικά σημεία για την βελτιωμένο και φιλικό προς τον χρήστη περιβάλλον της Europeana.

## MEsCH

Το έργο Material EncounterS with digital Cultural Heritage έχει στόχο την σχεδίαση, και την ανάπτυξη εργαλείων για τη δημιουργία χειροπιαστών αλληλεπιδραστικών εμπειριών που συνδέουν την φυσική υπόσταση των μουσείων με την σχετική ψηφιακή πληροφορία με πρωτότυπο τρόπο.

## PATHS

Το έργο Personalised Access To cultural Heritage Spaces είναι υπεύθυνο για την δημιουργία ενός συστήματος, το οποίο θα δρα αλληλεπιδραστικά, ως εξατομικευμένος οδηγός σε υπάρχουσες ψηφιακές συλλογές.

## PRELIDA

Το έργο PRELIDA οργανώνει σε βάθος τις συνομιλίες ανάμεσα στις κοινότητες της Ψηφιακής Διαφύλαξης και των Συνδεδεμένων Δεδομένων, ώστε να αναγνωριστούν τα χαρακτηριστικά των δεδομένων, τα οποία επιζητούν πρωτότυπες λύσεις διατήρησης, καθώς και να αναπτύξουν έναν πρόδρομο νέων προκλήσεων.

## PrestoPRIME

Το έργο αυτό είναι υπεύθυνο για την έρευνα και ανάπτυξη πρακτικών λύσεων για την μακροχρόνια διατήρηση ψηφιακών αντικειμένων, προγραμμάτων και συλλογών, καθώς είναι υπεύθυνο και για την εξεύρεση λύσεων για την αύξηση της πρόσβασης των χρηστών μέσα από την ενσωμάτωση μέσων, όπως αρχεία από ψηφιακές βιβλιοθήκες.

## 3D-ICONS

Το έργο αυτό προτείνει την ψηφιοποίηση μιας σειράς από αρχιτεκτονικά και αρχαιολογικά αριστουργήματα, τόσο του παγκόσμιου όσο και του Ευρωπαϊκού πολιτισμού, καθώς και να παρέχει τρισδιάστατα μοντέλα, τα οποία θα συνδέονται με το περιεχόμενο της Europeana. Σκοπός του έργου η συνεισφορά ενός μεγάλου όγκου περιεχομένου, το οποίο θα είναι διαθέσιμο στους χρήστες.

## AMBROSIA: Europeana Food and Drink

Ο στόχος του έργου αυτού είναι η προώθηση της ευρύτερης επαναχρησιμοποίησης των ψηφιακών πολιτιστικών πόρων, οι οποίοι είναι διαθέσιμοι από την Europeana, ώστε να ενισχυθεί η δημιουργικότητα και η ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας σε όλη την Ευρώπη.

## APENet

Το έργο Archival Portal of Europe είναι υπεύθυνο για την ανάπτυξη μια διαδικτυακή πύλη, η οποία θα είναι το σημείο αναφοράς για τα εθνικά αρχεία της Ευρώπης, καθιστώντας τα διαθέσιμα στους πολίτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Επίσης, το πρόγραμμα αυτό λειτουργεί και ως συγκεντρωτικός κόμβος, ο οποίος συλλέγει υλικό από τα εθνικά αρχεία και τα παρέχει στη Europeana. Το πρόγραμμα συντονίζεται από τα Εθνικά Αρχεία της Ισπανίας και το δίκτυο καλής πρακτικής ξεκίνησε το 2009.

## ATHENA

Το ATHENA ήταν ένα δίκτυο καλής πρακτικής, το οποίο συγκέντρωσε τους φορείς που έχουν είναι υπεύθυνοι για περιεχόμενο και τους ιδιοκτήτες περιεχομένου από μουσεία και πολιτιστικά ιδρύματα όλης της Ευρώπης, ώστε να αξιολογήσουν και να ενσωματώσουν συγκεκριμένα εργαλεία, τα οποία βασίζονται σε κοινώς συμφωνημένα πρότυπα και οδηγίες, με τελικό στόχο να εναρμονίσουν την πρόσβαση στο περιεχόμενο.

## BHL-Europe

Το πρόγραμμα Biodiversity Heritage Library for Europe αναπτύσσει μια πολύ-γλωσσική διαδικτυακή πύλη, η οποία θα παρέχει μια πρωτοφανή πρόσβαση σε 25 εκατομμύρια σελίδες βιβλιογραφίας σχετικά με την βιοποικιλότητα. Οι συλλογές περιέχουν πληροφορίες για τα ζώα, τα φυτά, καθώς και έργα σημαντικών επιστημόνων όπως οι Charles Darwin και Alexander von Humboldt.

## CARARE

Το CARARE παίζει σημαντικό ρόλο για το ψηφιακό περιεχόμενο των Ευρωπαϊκών αρχαιολογικών μνημείων, των σημαντικών αρχιτεκτονικών κτιρίων, των ιστορικών κέντρων από πόλεις, και τέλος παγκόσμιων βιομηχανικών μνημείων. Η πρόσβαση στο περιεχόμενο θα περιλαμβάνει και αντικείμενα από εθνικές βιβλιοθήκες, αρχεία, μουσεία, και άλλους φορείς παροχής περιεχομένου. Το CARARE στοχεύει να κάνει εφικτή την ενσωμάτωση τόσο δισδιάστατων όσο και τρισδιάστατων μοντέλων, ώστε να παρέχει στους χρήστες της Europeana νέες λειτουργίες και εμπειρίες.

## Daguerreobase

Το έργο αυτό είναι υπεύθυνο για την ανάπτυξη μιας διαδικτυακής εφαρμογής, η οποία θα περιέχει αναλυτικές πληροφορίες για σχετικά με δαγεροτυπίες. Τα μέλη μπορούν να δουν, να επεξεργαστούν, και να αποθηκεύσουν εγγραφές δαγεροτυπιών, καθώς και να τις συσχετίσουν με βάση ένα μεγάλο εύρος χαρακτηριστικών, συμπεριλαμβανομένων συλλογών, δημιουργών, ιδιοκτητών, μεγεθών, υλικών, ελεύθερου κείμενου περιγραφής, και άλλων.

## Digitizing Contemporary Art

Το έργο αυτό έχει στόχο να φέρει τα σύγχρονα Ευρωπαϊκά αριστουργήματα στο διαδίκτυο. Από τον Ιούνιο του 2013 το πρόγραμμα αυτό έχει κάνει περίπου 27.000 έργα τέχνης, και 2.000 σχετικά έγγραφα (δημιουργημένα μετά το 1945) διαθέσιμα στο διαδίκτυο.

## EAGLE

Το έργο αυτό είναι υπεύθυνο για ένα δίκτυο καλής πρακτικής, το οποίο συγκροτεί τα εξέχοντα Ευρωπαϊκά ιδρύματα και αρχεία του τομέα των κλασικών Λατινικών και Ελληνικών επιγραφών, ώστε να παρέχει στη Europeana ένα μια κατανοητή συλλογή από μοναδικές ιστορικές πηγές, που θα αποτελούν πραγματικό στυλοβάτη της Ευρωπαϊκής πνευματικής καλλιέργειας.

## ECLAP

Το πρόγραμμα αυτό συνεισφέρει στη Euroreana με την συλλογή των αρχείων σχετικά με τις υποκριτικές τέχνες (βίντεο, φωτογραφίες, χειρόγραφα, σκίτσα, κτλ). Επίσης, είναι υπεύθυνο για την παροχή καινοτόμων λύσεων και εργαλείων, που έχουν στόχο να βοηθήσουν τους φορείς που διαχειρίζονται αυτή τη μορφή τέχνης, να παρέχουν το υλικό τους στην Euroreana.

## EFG

Το έργο European Film Gateway στοχεύει στην διάδοση των Ευρωπαϊκών ταινιών στους χρήστες της Euroreana. Η προσπάθεια ξεκίνησε από την Association des Cinémathèques Européennes (ACE) και το Ίδρυμα της Euroreana. Το EFG είναι υπεύθυνο για την ανάπτυξη μιας διαδικτυακής πύλης, που θα παρέχει πρόσβαση σε 600.000 ψηφιακά αντικείμενα. Η συλλογή αυτή περιέχει ταινίες μικρού μήκους, εικόνες, αφίσες, φωτογραφίες, και κείμενα.

## EFG1914

Το πρόγραμμα αυτό είναι μια προέκταση του έργου EFG (2008-2011) και είναι υπεύθυνο για την συνέχιση του, δηλαδή την παροχή πρόσβασης στην συλλογή ταινιών της Ευρώπης, η οποία περιέχει ταινίες μικρού μήκους, εικόνες, αφίσες, φωτογραφίες, και κείμενα.

## EUscreenXL

Το έργο αυτό είναι ένα τριετές πρόγραμμα, το οποίο είναι υπεύθυνο για την ενσωμάτωση επαγγελματικού οπτικοακουστικού υλικού, καθώς και για την ανάπτυξη μιας διαδικτυακής πύλης, η οποία θα παρέχει πρόσβαση σε αυτό.

## EuroPhoto

Το έργο αυτό έχει στόχο την ψηφιοποίηση τουλάχιστον 150.000 φωτογραφιών από 10 Ευρωπαϊκά μεγάλα μεγέθους πρακτορεία ειδήσεων, για να προστεθούν στην Euroreana μαζί με το ήδη υπάρχον αρχείο του ενός εκατομμυρίου ψηφιακών εικόνων. Το αρχείο στην πλειοψηφία του περιγράφει την Ευρωπαϊκή ιστορία είτε στα μεγάλα γεγονότα είτε στην καθημερινή ζωή, από τις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα έως τα μέσα της δεκαετίας του 1990.

## Euroreana 1914-1918

Το πρόγραμμα αυτό είναι βασισμένο σε μια πρωτοβουλία του πανεπιστημίου της Οξφόρδης, κατά το οποίο ζητήθηκε από τους κατοίκους της Βρετανίας να διαθέσουν για ψηφιοποίηση οικογενειακή αλληλογραφία, φωτογραφίες, και κειμήλια από την εποχή του Πολέμου. Έτσι δημιουργήθηκε το Great War Archive, το οποίο ενθάρρυνε την Euroreana να συνεργαστούν. Η συνεργασία που προέκυψε προσφέρει ιστορίες από την εποχή του Πρώτου Παγκοσμίου Πολέμου από τα έθνη όλης της Ευρώπης.

## Euroreana 1989

Η Euroreana 1989 είναι ένα πανευρωπαϊκό πρόγραμμα, το οποίο αφορά τις πολιτικές και κοινωνικές αλλαγές της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης, που συνέβησαν την χρονιά του 1989 –

γνωστή ως η χρονιά της Πτώσης του Σιδηρούς Παραπετάσματος. Ο στόχος του προγράμματος είναι να κρατήσει ζωντανή και ολοκληρωμένη την μνήμη των επαναστατικών γεγονότων που έλαβαν μέρος στην Ευρώπη, μέσω ιστοριών, φωτογραφιών, βίντεο και ηχητικών αρχείων, από κάθε χώρα, η οποία επηρεάστηκε από τα γεγονότα.

### Europeana Collections 1914-1918

Το έργο αυτό σκοπεύει να δημιουργήσει με την έλευση του 2014 μια εκατονταετηρίδα του ξεσπάσματος του Πρώτου Παγκόσμιου Πολέμου. Η ψηφιακή συλλογή θα δημιουργηθεί από τις συλλογές Εθνικών Βιβλιοθηκών από δέκα βιβλιοθήκες οχτώ κρατών, που βρέθηκαν σε διαφορετική οπτική γωνία κατά τα γεγονότα. Με το πέρας του 2014 αναμένεται ένα μεγάλο κοινό να δείξει ενδιαφέρον για αυτήν την θεματική ενότητα, συμπεριλαμβάνοντας ως κοινό τους τοπικούς και οικογενειακούς ιστορικούς, εκπαιδευτικούς, βιβλιοθηκονόμους, επαγγελματίες του χώρου των μουσείων και των αρχείων, των μέσων μαζικής ενημέρωσης, του τουρισμού, και τέλος τους καλλιτέχνες.

### Europeana Fashion

Το πρόγραμμα αυτό είναι αφορά ένα δίκτυο σωστής πρακτικής, το οποίο συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα CIP ICT-PSP. Το πρόγραμμα αποτελείται από 23 συνεργάτες 12 Ευρωπαϊκών χωρών, που εκπροσωπούν τους πρωτοπόρους Ευρωπαϊκούς φορείς και συλλογές στον τομέα της μόδας. Ο συνεταιρισμός αυτός σκοπεύει να συγγενεύσει το υλικό που έχει συλλέξει με το αρχείο της Europeana, το οποίο υλικό περιέχει περισσότερα από 700.000 αντικείμενα σχετικά με την Ευρωπαϊκή ιστορία της μόδας. Στο υλικό συμπεριλαμβάνονται ιστορικές και παραδοσιακές ενδυμασίες, φωτογραφίες, σκίτσα, βίντεο, και καταλόγους που αφορούν την μόδα.

### Europeana Libraries

Το έργο αυτό πρόκειται για ένα διετές πρόγραμμα, το οποίο θα φέρει στη Europeana υλικό από τις ψηφιακές συλλογές 19 Ευρωπαϊκών Εθνικών Βιβλιοθηκών. Οι συλλογές περιέχουν 1.200 αρχεία βίντεο και ταινιών, 850.000 εικόνες, και 4,3 εκατομμύρια κείμενα από βιβλία, περιοδικά, διατριβές, και αλληλογραφία.

### Europeana Regia

Η Europeana Regia είναι ένα πρόγραμμα συνεργασίας, που στοχεύει στην δημιουργία μιας βιβλιογραφίας από ψηφιοποιημένα χειρόγραφα. Τα χειρόγραφα αυτά αποτελούν μαρτυρία της πορείας και κυκλοφορίας των κειμένων και της τέχνης στην Ευρώπη του Μεσαίωνα και της Αναγέννησης, με αφετηρία τον 8<sup>ο</sup> αιώνα και το ξεκίνημα της Ευρωπαϊκής κουλτούρας.

### Europeana Sounds

Το έργο αυτό αφορά την δημιουργία ενός δικτύου σωστής πρακτικής, το οποίο έχει στόχο την βελτιστοποίηση της πρόσβασης στο ακουστικό υλικό της Europeana, καθώς και στην επαναχρησιμοποίηση του. Το κοινό, στο οποίο απευθύνεται το έργο αυτό είναι το ευρύτερο κοινό, οι ερευνητές και οι εκδότες έργων.

### EuropeanaLocal

Το πρόγραμμα αυτό αφορά την ψηφιοποίηση ενός μεγάλου όγκου αντικειμένων από συλλογές μουσείων, βιβλιοθηκών, αρχείων και φορείς οπτικοακουστικού υλικού, ώστε να αποκτήσουν πρόσβαση σε αυτά οι χρήστες της Europeana.

### EuropeanaPhotography

Το πρόγραμμα αυτό έχει κύριο στόχο την ψηφιοποίηση μοναδικών φωτογραφικών αριστουργημάτων, από επιλεγμένες φωτογραφικές συλλογές είτε ιδιωτικές είτε δημόσιων φορέων.

### EuropeanaTravel

Το έργο αυτό έχει δύο κύριους στόχους. Ο πρώτος είναι η ψηφιοποίηση υλικού από τις εθνικές και πανεπιστημιακές βιβλιοθήκες. Το υλικό αποτελείται από βιβλία, χειρόγραφα, φωτογραφίες, αρνητικά φιλμ, και άλλο υλικό σχετικό με τον τουρισμό. Ο δεύτερος στόχος είναι η ενίσχυση της συνεργασίας των CENL και LIBER, με απώτερο σκοπό την ανθρώπινη συνεργασία και υποστήριξη στα πλαίσια της Europeana.

### HOPE

Το πρόγραμμα αυτό πρόκειται για ένα δίκτυο βέλτιστης πρακτικής αποτελούμενο από κοινωνικούς και ιστορικούς φορείς από όλη την Ευρώπη, συμπεριλαμβάνοντας μουσεία, αρχεία και βιβλιοθήκες. Στόχος του έργου είναι η βελτιστοποίηση της πρόσβασης στις ψηφιακές συλλογές, που αφορούν την κοινωνική ιστορία της Ευρώπης μεταξύ του 19<sup>ου</sup> και 20<sup>ου</sup> αιώνα.

### Judaica Europeana

Το έργο αυτό συνεργάζεται με βιβλιοθήκες, αρχεία, και μουσεία, ώστε να παρέχουν μια ενιαία πρόσβαση στο ψηφιακό περιεχόμενο από συλλογές, που αφορούν την παρουσία του Εβραϊκού πολιτισμού και της κληρονομιάς του στην Ευρώπη.

### Linked Heritage

Το έργο Linked Heritage έχει 3 κύριους στόχους. Ο πρώτος είναι η συνεισφορά στο περιεχόμενο της Europeana, με μεγάλο όγκο υλικού τόσο από τον ιδιωτικό όσο και από τον δημόσιο τομέα.

Ο δεύτερος είναι η ενίσχυση της ποιότητας του υλικού με μεταδεδομένα, και η ενίσχυση της δυνατότητας της επαναχρησιμοποίησης του. Ο τρίτος στόχος είναι η βελτίωση της αναζήτησης και της ανάκτησης του υλικού της Europeana.

### MIMO

Ο στόχος του MIMO είναι η δημιουργία ενός σημείου πρόσβασης στο ψηφιακό περιεχόμενο και στην πληροφορία των συλλογών που αφορούν μουσικά όργανα, και τα κατέχουν μουσεία.

## Natural Europe

Το πρόγραμμα αυτό, είναι υπεύθυνο για την σύνδεση των ψηφιακών συλλογών των μουσείων φυσικής ιστορίας με την Europeana. Η σύνδεση θα γίνει αναπτύσσοντας εργαλεία λογισμικού, τα οποία θα επιτρέπουν τη χρήση και την διάδοση του περιεχομένου. Η σύνδεση περιεχομένου σχετικά με την φυσική ιστορία, της περιβαλλοντική εκπαίδευση, και τους επιστημονικούς τομείς σχετικούς με τη βιολογία, συνεισφέρουν στην διάθεση και στην αύξηση του υλικού.

## OpenUp!

Το έργο OpenUp! καθιστά φορητή την πληροφορία των πολυμέσων μέσω της χρήσης υπαρχόντων δικτύων στον τομέα της έρευνας γύρω από την βιοποικιλότητα, και συνδέει αυτά τα δίκτυα με την διαδικτυακή πύλη της Europeana.

## The European Library

Η Ευρωπαϊκή Βιβλιοθήκη – European Library είναι μια δωρεάν υπηρεσία, η οποία διαχειρίζεται από το CENL (Conference of European National Librarians), και είναι υπεύθυνη για την ενσωμάτωση και την παροχή πρόσβασης μέσω του διαδικτύου, σε μια μεγάλη ποικιλία περιεχομένου από 48 Εθνικές Βιβλιοθήκες.

## ThinkMOTION

Το πρόγραμμα ThinkMOTION συνεισφέρει περιεχόμενο στην Europeana σχετικά με ψηφιοποιημένα κείμενα, σχέδια, εικόνες και αλληλεπιδραστικά μοντέλα από τον τομέα της μηχανικής. Στόχος του προγράμματος είναι να αναδειχθεί η σπουδαιότητα των τεχνικών εξελίξεων στην πολιτιστική κληρονομιά της Ευρώπης, μέσω της συνεισφοράς των Ευρωπαίων εφευρετών και μηχανικών.

## Ταξινόμηση έργων

Τα έργα που έχουν αναλάβει οι συνεργάτες της Europeana μπορούν να ταξινομηθούν με βάση το περιεχόμενο που προσφέρουν, δηλαδή συστήματα τεχνολογικά ή ψηφιακό περιεχόμενο.

Σχηματίζονται τρεις ομάδες:

1. η συμβολή με παροχή περιεχομένου
2. η συμβολή με παροχή τεχνολογικών
3. η συμβολή με παροχή τεχνολογικών λύσεων και παροχή περιεχομένου

Στους Πίνακες 2,3,4 παρουσιάζεται αντίστοιχα η ταξινόμηση σύμφωνα με τον τύπο του έργου.

**Πίνακας 2 Έργα που συμβάλλουν με παροχή περιεχομένου**

3D-ICONS	AMBROSIA: Europeana Food and Drink	Europeana Collections 1914-1918
ATHENA	BHL-Europe	CARARE
Daguerreobase	Digitising Contemporary Art	EAGLE
ECLAP	EFG	EFG1914
EUscreen	EUscreenXL	EuroPhoto
Europeana 1914-1918	Europeana 1989	APENet
Europeana Fashion	Europeana Libraries	Europeana Regia
Europeana Sounds	EuropeanaLocal	EuropeanaPhotography
EuropeanaTravel	HOPE	Judaica Europeana

Linked Heritage	MIMO	Natural Europe
OpenUp!	The European Library	ThinkMOTION

Πίνακας 3 Έργα που συμβάλλουν με παροχή τεχνολογικών λύσεων

ARROW
ARROW Plus
ASSETS
EuropeanaConnect
MEsCH
PATHS
PRELIDA
PrestoPRIME

Πίνακας 4 Έργα που συμβάλλουν με παροχή τεχνολογικών λύσεων και παροχή περιεχομένου

APEX
AthenaPlus
Digitised Manuscripts to Europeana
Europeana Awareness
Europeana Cloud
Europeana Creative
Europeana Inside
Europeana Newspapers
Europeana v1.0
Europeana v2.0
LoCloud

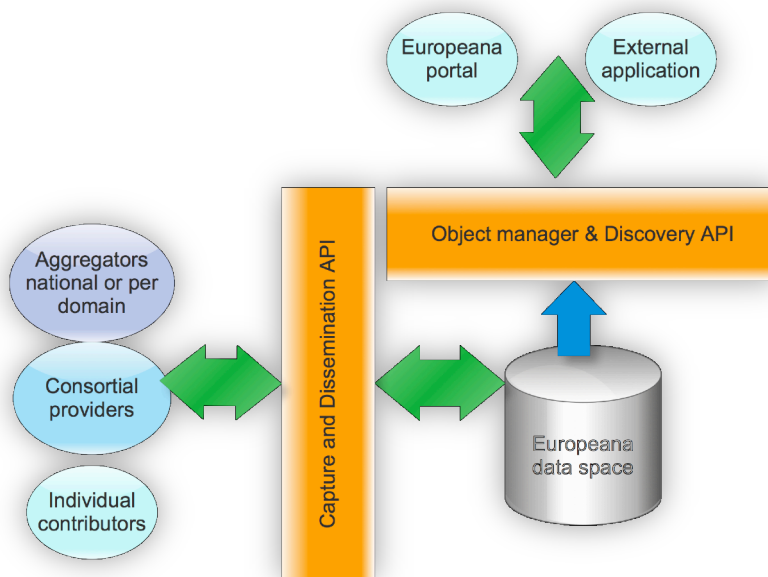
## Το σχήμα της Europeana

Η Europeana δεν αποτελεί μια διαδικτυακή πύλη, όπως λανθασμένα έχει παρερμηνευτεί η λειτουργία της. Η Europeana είναι μια πλατφόρμα υπηρεσιών, που συνθέτουν ένα API (Application Program Interface), το οποίο επιτρέπει τους πολιτιστικούς φορείς και τους χρήστες να αποκτήσουν πρόσβαση ή να παρέχουν περιεχόμενο στη Europeana, και να αναπτύξουν τις δικές τους ανεξάρτητες εφαρμογές, οι οποίες θα εκμεταλλεύονται τις λειτουργίες της Europeana. Έτσι σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση DELOS η Europeana αποτελεί ένα σύστημα ψηφιακής βιβλιοθήκης (DLS). Ο κύκλος ζωής του περιεχομένου διαγράφεται ανάμεσα σε δύο ομάδες χρηστών, τους παρόχους και τους καταναλωτές[5]. Οι πάροχοι δεδομένων είναι είτε πολιτιστικοί φορείς είτε μεμονωμένοι χρήστες, οι οποίοι προσφέρουν στην Europeana υλικό. Οι καταναλωτές είναι οι χρήστες, οι οποίοι χρησιμοποιούν τα προϊόντα που παράγονται από το API, και περιηγούνται στο περιεχόμενο. Ενδιάμεσα στους χρήστες είναι το σύστημα, το οποίο συντηρεί, ενισχύει, και βελτιώνει το περιεχόμενο και τη λειτουργικότητα της Europeana, όπως φαίνεται στην Εικόνα 1. Το κοινό σημείο αυτών των ομάδων και του συστήματος είναι η χρήση της δομής δεδομένων που παρέχει η Europeana, για την συγκρότηση και περιγραφή του περιεχομένου.

Το περιεχόμενο που συγκρατεί η Europeana αποτελεί αντιπροσώπευση του περιεχομένου που κατέχουν οι πάροχοι. Επομένως, είναι ασφαλές να δεχτεί κανείς πως η Europeana έχει ως περιεχόμενο τα υποκατάστατα ή αντίγραφα των αρχικών περιεχομένων[6]. Τα υποκατάστατα αυτά ονομάζονται DSO – Digital Surrogate Objects, και υπάρχουν κατηγορίες για αυτά:

- RPO – Real Physical Object: ένα φυσικό αντικείμενο, όπως ένας πίνακας ή ένα βιβλίο.
- DRO – Digital Representation Object: ένα ψηφιακό αντικείμενο, το οποίο προέκυψε από την ψηφιοποίηση ενός RPO.
- DPO – Digital Primary Object: ένα εκ φύσεως ψηφιακό αντικείμενο, το οποίο δεν αποτελεί καθ' εαυτό DRO, όπως το πρωτότυπο μιας ψηφιακής φωτογραφίας.

Κάθε DSO αναγνωρίζεται από τη Ευρορεανα μέσω ενός μοναδικού URI, και απαραίτητα ορίζονται ένας σύνδεσμος προς το αντικείμενο από τον χώρο του παρόχου, τα μεταδεδομένα του αντικειμένου, και κάποιες στοιχειώδεις τεχνικές πληροφορίες. Τα DSO έχουν σκοπό να διασυνδεθούν εννοιολογικά με άλλες πηγές, όπως άνθρωποι, τοποθεσίες, και χρονικοί περίοδοι. Έτσι σε η Ευρορεανα μπορεί να θεωρηθεί σαν μια μεγάλη συλλογή από DSO, τα οποία εκπροσωπούν την πολιτιστική κληρονομιά.



Εικόνα 1 Οι ομάδες χρηστών και το σύστημα της Ευρορεανα

Με την ιδέα ότι το περιεχόμενο θα πρέπει να αποκτήσει σημασιολογική υπόσταση, ώστε να είναι συμβατό με την έννοια των Διασυνδεδεμένων Δεδομένων (Linked Data), η Ευρορεανα ήδη από την αρχή δημιούργησε ένα σχήμα περιγραφής περιεχομένου οντοτήτων, το Europeana Semantic Elements (ESE). Με το ESE ξεκίνησε η απορρόφηση των δεδομένων που προσέφεραν οι πάροχοι, αλλά στη συνέχεια αποδείχτηκε ανεπαρκές για τον σκοπό που δημιουργήθηκε. Έτσι, αναπτύχθηκε το δεύτερο μοντέλο περιγραφής οντοτήτων, το Europeana Data Model (EDM), το οποίο αποτελεί επέκταση του προηγούμενου μοντέλου. Σήμερα γίνεται μετάβαση από το παλαιό στο καινούργιο μοντέλο. Από το Ίδρυμα της Ευρορεανα συνιστάται να χρησιμοποιείται το καινούργιο μοντέλο, για τις νέες υλοποιήσεις εφαρμογών.

## ESE

Το ESE αποτελεί την πρώτη προσέγγιση που έκανε η Ευρορεανα να περιγράψει το περιεχόμενο της σημασιολογικά και με τη δυνατότητα διασύνδεσης των δεδομένων. Το μοντέλο αυτό βασίζεται στο πρότυπο μεταδεδομένων περιγραφής οντοτήτων Dublin Core, δηλαδή αποτελείται από ένα υποσύνολο των όρων του DC, και από μια ομάδα 12 επιπρόσθετων στοιχείων, τα οποία

δημιουργήθηκαν από την Europeana, για να εξυπηρετήσει της ανάγκης της. Κάποια στοιχεία θεωρούνται απαραίτητα, για να είναι μια οντότητα έγκυρη, ενώ συστήνονται επιπρόσθετα χαρακτηριστικά, τα οποία θεωρείται καλό να συγκαταλέγονται, ώστε να είναι πλουσιότερη η περιγραφή της οντότητας [7]. Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται τα στοιχεία που αποτελούν το ESE.

Πίνακας 5 Χαρακτηριστικά του μοντέλου ESE

Υποχρεωτικά	Συστήνονται	Επιπρόσθετα	Europeana elements
dc:title	dc:coverage	dc:format	europa:country
dcterms:alternative	dcterms:spatial	dcterms:extent	europa:hasObject
dc:creator	dcterms:temporal	dc:identifier	europa:isShownAt
dc:contributor	dc:description	dc:rights	europa:isShownBy
dc:date	dcterms:isPartOf	dcterms:provenance	europa:language
dcterms:created	dc:language	dc:relation	europa:object
dcterms:issued	dc:publisher	dcterms:isFormatOf	europa:provider
	dc:source	dcterms:hasVersion	europa:type
	dc:subject	dcterms:isVersionOf	europa:unstored
	dc:type	dcterms:hasPart	europa:uri
		dcterms:isReferencedBy	europa:userTag
		dcterms:references	europa:year
		dcterms:isReplacedBy	
		dcterms:replaces	
		dcterms:isRequiredBy	
		dcterms:requires	
		dcterms:tableOfContents	

Το XML σχήμα του μοντέλου περιγραφής ESE v3.4 είναι το παρακάτω:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:dcterms="http://purl.org/dc/terms/"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns="http://www.europeana.eu/schemas/ese/"
  targetNamespace="http://www.europeana.eu/schemas/ese/"
  version="3.4"
  elementFormDefault="qualified"
  attributeFormDefault="unqualified">

  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="en">
      Europeana Semantic Elements V3.4 XML Schema
      Version: 3.4
      Date: 2011-03-31
      Used to validate XML instances of Data Sets to be submitted to Europeana

      The following elements must be provided in the XML instances:
        europa:provider
        europa:dataProvider
        europa:rights
        europa:type
        europa:isShownBy and/or europa:isShownAt

      In addition:
        1) If "europa:type" is TEXT then a valid value for "dc:language" must be
        provided.
        2) The XML instances must include "dc:title" or "dc:description" (i.e. cannot
        be both null).
        3) The XML instances must provide, mandatory, values for one of the four
        elements: "dc:subject" or "dc:type" or "dc:coverage" or "dcterms:spatial".

      The values for the following elements must be valid URI:
        europa:isShownBy
        europa:isShownAt
```

January 31, 2014

```

europeana:object
europeana:rights

```

The values for europeana:type element must be one of the following:

```

TEXT
IMAGE
SOUND
VIDEO
3D

```

While DC elements can appear in a user preferred order, in the instances of documents, the Europeana elements must appear after all DC elements and in the following order:

```

europeana:unstored
europeana:object
europeana:provider
europeana:type
europeana:rights
europeana:dataProvider
europeana:isShownBy
europeana:isShownAt

```

The europeana:isShownBy and europeana:isShownAt elements may appear in any order (one of the two is mandatory) after the europeana:type element.

The ESE v3.4 Schema doesn't accept the following elements (Europeana office is responsible for providing all these elements):

```

europeana:country
europeana:language
europeana:uri
europeana:usertag
europeana:year
europeana:previewNoDistribute

```

Extra note on DC terms elements and ESE conformance: The XML schema checks for basic conformance to the "Europeana Semantic Elements specifications", document available at <http://version1.europeana.eu/web/europeana-project/provide-content>.

Note however that it is an extension of the DC terms schema and will therefore accept all DC terms - even those that are not importable into the portal.

Please include in your metadata only the elements defined in the specification.

Publisher: Europeana (<http://www.europeana.eu>)

\*\*\* Comments, questions, and error reports should be sent to [info@europeana.eu](mailto:info@europeana.eu) with subject line: XMLSchema \*\*\*

Editor:

Nicola Aloia

```

</xs:documentation>
</xs:annotation>

```

```

<xs:import namespace="http://www.w3.org/XML/1998/namespace"
  schemaLocation="http://www.w3.org/2001/03/xml.xsd"/>

```

```

<xs:import namespace="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  schemaLocation="http://www.dublincore.org/schemas/xmls/qdc/dc.xsd"/>

```

```

<xs:import namespace="http://purl.org/dc/terms/"
  schemaLocation="http://www.dublincore.org/schemas/xmls/qdc/dcterms.xsd"/>

```

```

<xs:element name="isShownBy" type="xs:anyURI"/>
<xs:element name="rights" type="xs:anyURI"/>
<xs:element name="isShownAt" type="xs:anyURI"/>
<xs:element name="unstored" type="xs:string"/>
<xs:element name="object" type="xs:anyURI"/>
<xs:element name="provider" type="xs:string"/>
<xs:element name="dataProvider" type="xs:string"/>

```

```

<xs:element name="UGC">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="true"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>

```

```
<xs:element name="type">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="TEXT"></xs:enumeration>
      <xs:enumeration value="IMAGE"></xs:enumeration>
      <xs:enumeration value="SOUND"></xs:enumeration>
      <xs:enumeration value="VIDEO"></xs:enumeration>
      <xs:enumeration value="3D"></xs:enumeration>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>

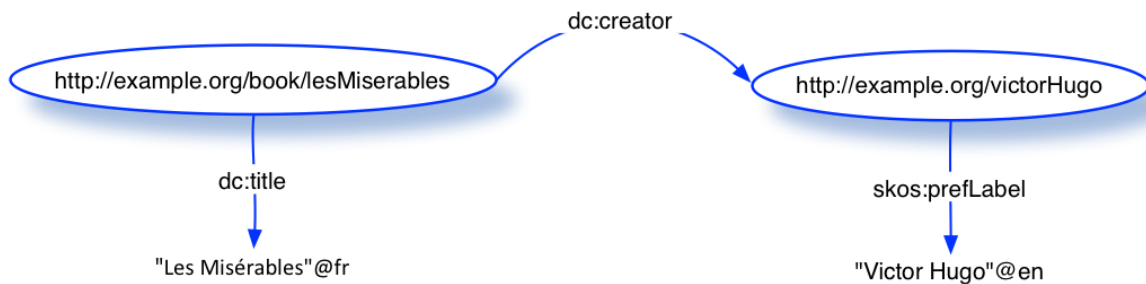
<xs:group name="dcGroup">
  <xs:choice>
    <xs:element ref="dc:title"/>
    <xs:element ref="dc:creator"/>
    <xs:element ref="dc:subject"/>
    <xs:element ref="dc:description"/>
    <xs:element ref="dc:publisher"/>
    <xs:element ref="dc:contributor"/>
    <xs:element ref="dc:date"/>
    <xs:element ref="dc:type"/>
    <xs:element ref="dc:format"/>
    <xs:element ref="dc:identifier"/>
    <xs:element ref="dc:source"/>
    <xs:element ref="dc:language"/>
    <xs:element ref="dc:relation"/>
    <xs:element ref="dc:coverage"/>
    <xs:element ref="dc:rights"/>
    <xs:element ref="dcterms:provenance"/>
  </xs:choice>
</xs:group>

<xs:element name="record">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:group minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" ref="dcGroup" />
      <xs:element ref="unstored" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="object" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
      <xs:element ref="provider" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
      <xs:element ref="type" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
      <xs:element ref="rights" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
      <xs:element ref="dataProvider" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
      <xs:choice >
        <xs:sequence>
          <xs:element ref="isShownBy" minOccurs="1" maxOccurs="1" ></xs:element>
          <xs:element ref="isShownAt" minOccurs="0" maxOccurs="1"></xs:element>
        </xs:sequence>
        <xs:sequence>
          <xs:element ref="isShownAt" minOccurs="1" maxOccurs="1"></xs:element>
          <xs:element ref="isShownBy" minOccurs="0" maxOccurs="1" ></xs:element>
        </xs:sequence>
      </xs:choice>
      <xs:element ref="UGC" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="metadata">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
      <xs:element ref="record"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>
```

## EDM

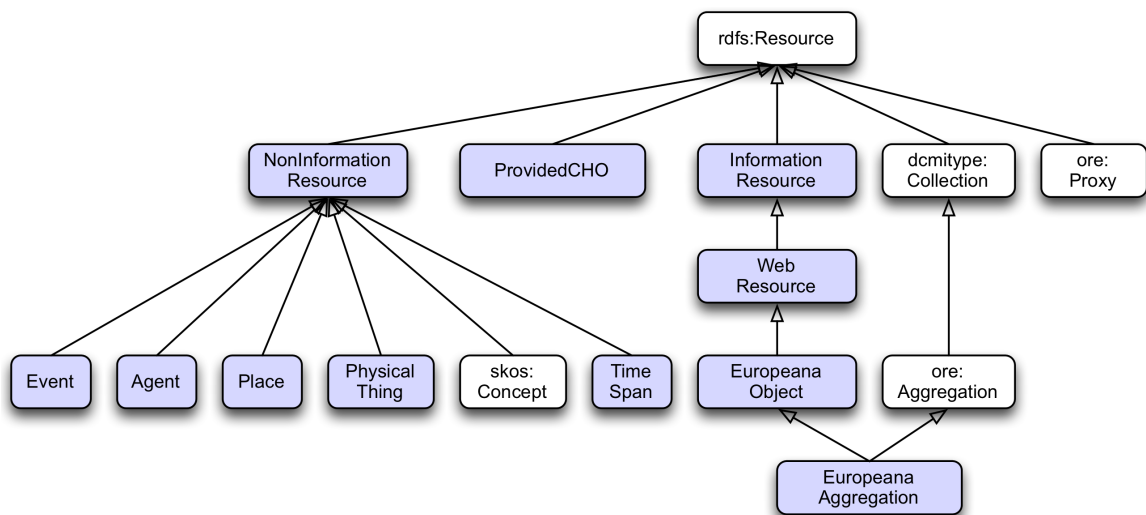
Η στρατηγική της Euroreana ήταν εξαρχής η συνεισφορά στην εξέλιξη προς τη τεχνολογία Linked Data, καθώς και το κέρδος που θα μπορούσε να αποκομίσει από την εξέλιξη αυτής της τεχνολογίας. Παρόλα αυτά, το εμπόδιο που είχε να αντιμετωπίσει προτού ενταχθεί στη τεχνολογία των Συνδεδεμένων Δεδομένων ήταν το ίδιο το ESE. Με την απλή και συμπαγή δομή του το μοντέλο αυτό είχε κάποια βασικά μειονεκτήματα που έπρεπε να υπερπηδηθούν. Πρώτα από όλα το ESE ήταν επίπεδο ως μοντέλο, δηλαδή χρησιμοποιούσε αλφαριθμητικά για τα πεδία των χαρακτηριστικών στη περιγραφή των μεταδεδομένων. Αυτό με τη σειρά του εμπόδιζε τη σύνδεση των ιδιοτήτων ενός αντικειμένου με άλλες ιδιότητες ή άλλα αντικείμενα. Τέλος, το μοντέλο ESE συναθροίζει σε μια εγγραφή πεδία μεταδεδομένων που θα μπορούσαν να εφαρμόζονται σε πολλές οντότητες, για παράδειγμα το πεδίο «δημιουργία» μπορεί να αναφέρεται είτε στην ημερομηνία κατασκευής του πραγματικού αντικειμένου είτε στην ημερομηνία ψηφιοποίησης του αντιγράφου. Έτσι, η Euroreana προχώρησε στην ανάπτυξη του μοντέλου EDM [8]. Το μοντέλο αυτό, στον πυρήνα του βασίζεται στο πρότυπο περιγραφής, επαναχρησιμοποίησης και συνάθροισης OAI-ORE. Οι συναθροίσεις (aggregations) του OAI εκπροσωπούν την συνεισφορά ενός παρόχου στην Euroreana, η οποία αποτελείται από το “παρεχόμενο αντικείμενο” και τη “ψηφιακή του απεικόνιση”. Κάθε ένα από τα προηγούμενα μέρη μπορούν να φέρουν τα δικά τους μεταδεδομένα, χρησιμοποιώντας μία μίξη από τα χαρακτηριστικά του Dublin Core, SKOS, OAI-ORE, τα επιπρόσθετα της Euroreana, και του CIDOC-CRM[9]. Ως βελτίωση προς τα υπάρχοντα ESE μεταδεδομένα, πολλά χαρακτηριστικά του EDM μπορούν να συνδεθούν με περιγραφικές πηγές. Ο μηχανισμός ORE επιτρέπει τις περιγραφές ενός αντικειμένου να συνυπάρχουν, πράγμα το οποίο είναι ιδιαίτερα χρήσιμο όταν υπάρχουν περιγραφές ενός αντικειμένου από δύο (ή περισσότερους) παρόχους. Επίσης, η δομή στην αναπαράσταση του περιεχομένου, που ακολουθεί το EDM είναι εκείνη που συναντάται στο πρότυπο Resource Description Framework. Το RDF ακολουθεί τη μορφή σύνταξης «τριπλέτα», η οποία ορίζεται ως –υποκείμενο, κατηγορούμενο, αντικείμενο–, και με αυτόν τον τρόπο γίνεται εφικτή η διασύνδεση της πληροφορίας μεταξύ των ψηφιακών αντικειμένων, όπως φαίνεται στην Εικόνα 2.



Εικόνα 2 Διάγραμμα σύνταξης της τριπλέτας “υποκείμενο-κατηγορούμενο-αντικείμενο”

Οι σύνδεσμοι μεταξύ των τύπων των χαρακτηριστικών είναι μείζονος σημασίας, αφού εκφράζουν αξιοποιήσιμη πληροφορία. Αυτά τα χαρακτηριστικά, μαζί με τους τύπους μπορούν να δοθούν ως τιμές στο υποκείμενο και το αντικείμενο να οριστεί ως οντότητα. Συγκεκριμένα, το EDM ορίζει την κάθε οντότητα μέσα από ένα σύνολο ιεραρχικών κλάσεων. Στην κορυφή της ιεραρχίας είναι η κλάση Resource, η οποία κλάσεων περιγράφει υπάρχει για κάθε αντικείμενο που συγκαταλέγεται στο περιεχόμενο της Euroreana. Στο αμέσως επόμενο επίπεδο βρίσκονται οι κλάσεις Proxy, Information Resource, ProvidedCHO, και Non Information Resource. Η κλάση Proxy περιέχει

πληροφορίες για ένα συγχωνευμένο αντικείμενο. Η κλάση Information Resource περιέχει πληροφορία, της οποίας τα χαρακτηριστικά μπορούν να μεταφερθούν μέσω ενός μηνύματος, όπως για παράδειγμα κάποιο κείμενο βιβλίου. Η κλάση ProvidedCHO περιγράφει τα πολιτιστικά αντικείμενα με πληροφορίες που συλλέγει η Europeana. Και τέλος η κλάση Non Information Resource περιέχει όλες τις πηγές, οι οποίες δεν αποτελούν από μόνες του πληροφορία, όπως τοποθεσίες ή φυσικά αντικείμενα. Στο τρίτο επίπεδο βρίσκεται η κλάση Web Resource, η οποία περιέχει πηγές δεδομένων που περιγράφουν το αντικείμενο και βρίσκονται στο διαδίκτυο και συνοδεύονται από κάποιο URI. Στο προτελευταίο επίπεδο βρίσκονται οι κλάσεις Event, Agent, Place, Physical Thing, Concept, Time Span, που περιγράφουν το περιεχόμενο της κλάσης Non Information Resources, και οι Europeana Object, Aggregation, που περιγράφουν αντίστοιχα το κάθε παράγωγο αντικείμενο της Europeana και το σύνολο των πηγών δεδομένων που περιγράφουν το ίδιο αντικείμενο. Στο πέμπτο και τελευταίο επίπεδο βρίσκεται η κλάση Europeana Aggregation, η οποία περιέχει το σύνολο των πηγών που συλλέγει η Europeana από διαφορετικούς παρόχους, και περιγράφουν ένα αντικείμενο πολιτιστικής κληρονομιάς. Οι σχέσεις μεταξύ των κλάσεων παρουσιάζονται στο ιεραρχικό διάγραμμα της Εικόνα 3, στους μπλε κύκλους βρίσκονται οι κλάσεις που όρισε η Europeana.

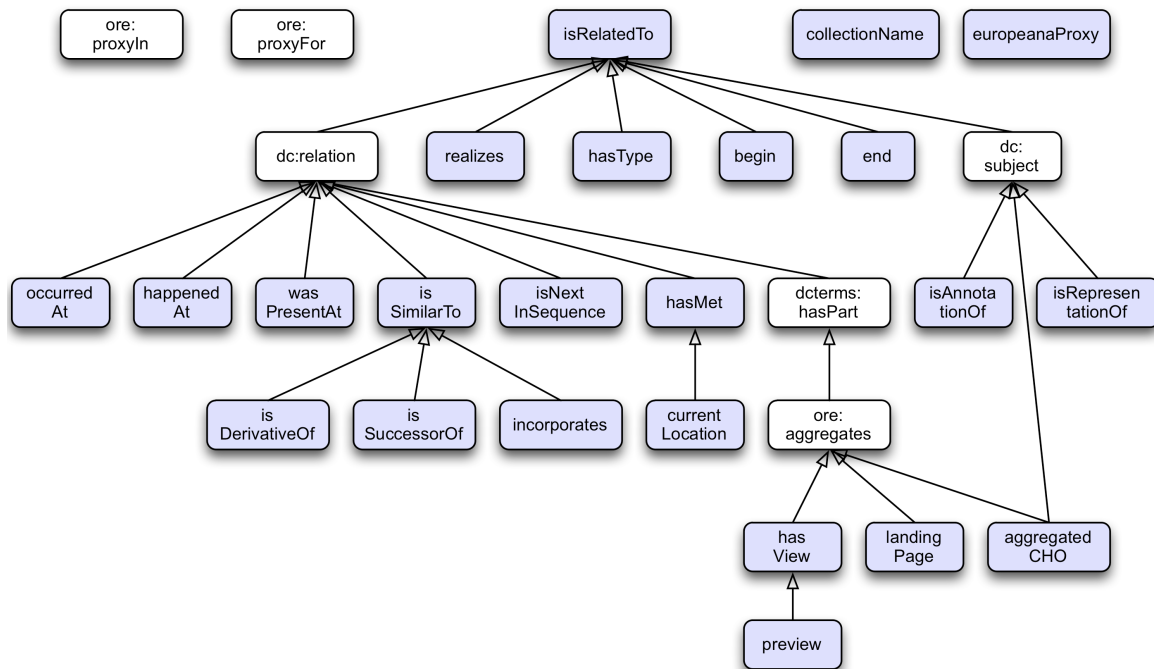


Εικόνα 3 Διάγραμμα κλάσεων του EDM

Κάθε κλάση περιγράφει το περιεχόμενο της, μέσα από τις ιδιότητες της. Στο επόμενο ιεραρχικό διάγραμμα της Εικόνα 4 παρουσιάζονται οι σχέσεις μεταξύ των ιδιοτήτων μιας κλάσης, επίσης εδώ ακολουθείται η σημειολογία των μπλε κύκλων με περιεχόμενο τις ιδιότητες που όρισε η Europeana<sup>1</sup>.

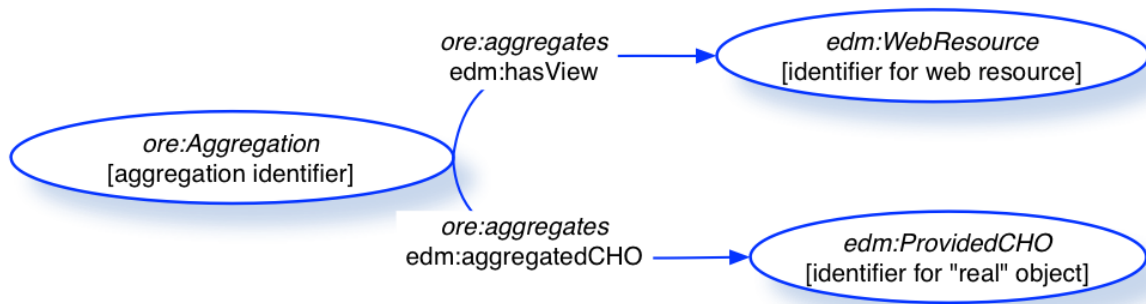
<sup>1</sup> Περισσότερες πληροφορίες για τις κλάσεις και τις ιδιότητες, που αφορούν το περιεχόμενο μπορούν να βρεθούν εδώ: <http://pro.europeana.eu/documents/900548/60777b88-35ed-4bae-8248-19c3696b81fb>

January 31, 2014



Εικόνα 4 Διάγραμμα των ιδιοτήτων κλάσης του EDM


Συνοψίζοντας, το μοντέλο περιγραφής οντοτήτων EDM είναι μια δομή μεταδεδομένων, η οποία σχεδιάστηκε ώστε να εξυπηρετεί τις ανάγκες διαφορετικών μοντέλων δεδομένων, να προσαρμόζεται ανάλογα με τις ανάγκες του τομέα στον οποίο εφαρμόζεται, να αποτρέπει τη μείωση της πληροφορίας κρατώντας σε μεγάλο βαθμό την πιστότητα των δεδομένων κατά τη μετάφραση από άλλα μοντέλα περιγραφής, και τέλος να συνυπάρχει με τα αρχικά δεδομένα. Το EDM χρησιμοποιεί μια μίξη από τις δομές μεταδεδομένων OAI-ORE, Dublin core, SKOS, και CIDOC CRM. Για την αναπαράσταση του περιεχομένου χρησιμοποιεί τις τριπλέτες σύνταξης «υποκείμενο – προσδιορισμός – αντικείμενο» του προτύπου RDF[11]. Οι κύριες κλάσεις για την περιγραφή ενός πολιτιστικού αντικειμένου είναι οι *ProvidedCHO*, *WebResource*, και *ore:Aggregation*, έτσι ώστε ψηφιακή αναπαράσταση να συνδέεται με το φυσικό αντικείμενο, δημιουργώντας ζεύγη, όπως φαίνεται στην Εικόνα 5



Εικόνα 5 Ζεύγος αναπαράστασης ενός αντικειμένου

Περιγράφοντας ένα αντικείμενο πολιτιστικής κληρονομιάς

Ένα παράδειγμα περιγραφής ενός αντικειμένου χρησιμοποιώντας το σχήμα EDM, φαίνεται στην Εικόνα 6.



View item at  
[Cité de la musique](#)

Share

Cite on Wikipedia

## Clavecin

**Description:** 2 claviers : C / E à C<sup>'''</sup>, 45 notes \* 3 rangs de Cordes : 2 x 8" + 1 x 4" \* Table en épicéa (?) \* T \* Collection Geneviève Thibault de Chambure

**Creator:** <http://www.mimo-db.eu/InstrumentMaker/Person/593>; Cristofori

**Coverage:** <http://sws.geonames.org/3176959/>

**Date:** fin 17e

**Type:** <http://www.mimo-db.eu/InstrumentsKeywords/2251>; <http://www.mimo-db.eu/HornbostelAndSachs/6461>

**Identifier:** #CM:0161930

**Data provider:** Cité de la musique

**Provider:** MIMO - Musical Instrument Museums Online

**Providing country:** MUL

[Auto-generated tags](#)

**Search also for:**

**Title**  
Clavecin (1308)

**Who**  
Cristofori (46)

**Provider**  
Cité de la musique (23075)  
MIMO - Musical Instrument Museums Online (36390)

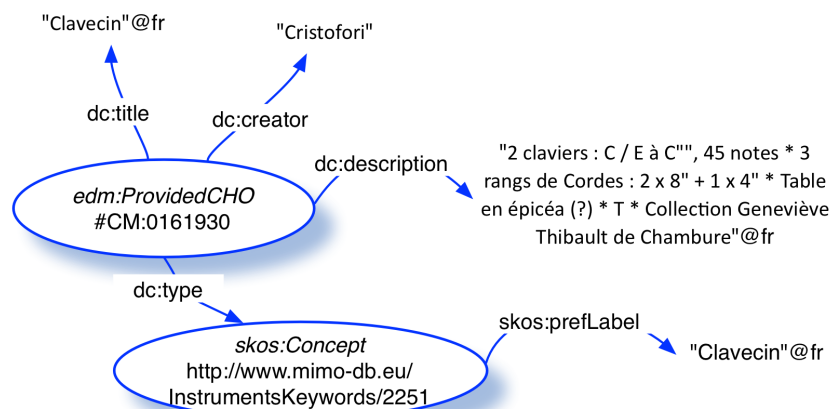
Εικόνα 6 Στιγμιότυπο αποτελεσμάτων για το αντικείμενο "Clavecin"

Οι κλάσεις που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι ProvidedCHO, WebResource, και Aggregation [17].

Η κλάση ProvidedCHO αφορά τα δεδομένα των αντικειμένων πολιτιστικής κληρονομιάς, τα οποία έχουν υποβληθεί στην Europeana. Οι ιδιότητες της κλάσης αυτής φαίνονται στον Πίνακα 6, και από αυτές εκείνες που χρησιμοποιήθηκαν παρουσιάζονται γραφικά στο σχήμα της Εικόνα 7.

Πίνακας 6 Ιδιότητες της κλάσης ProvidedCHO

Ιδιότητες της κλάσης: ProvidedCHO		
dc:contributor	dc:creator	dc:date
dc:format	dc:identifier	dc:language
dc:publisher	dc:relation	dc:source
dcterms:alternative	dcterms:extent	dcterms:temporal
dcterms:medium	dcterms:created	dcterms:provenance
dcterms:issued	dcterms:conformsTo	dcterms:hasFormat
dcterms:isFormatOf	dcterms:hasVersion	dcterms:isVersionOf
dcterms:hasPart	dcterms:isPartOf	dcterms:isReferencedBy
dcterms:references	dcterms:isReplacedBy	dcterms:replaces
dcterms:requires	dcterms:tableOfContents	edm:isNextInSequence
edm:isDerivativeOf	edm:currentLocation	dcterms:isRequiredBy

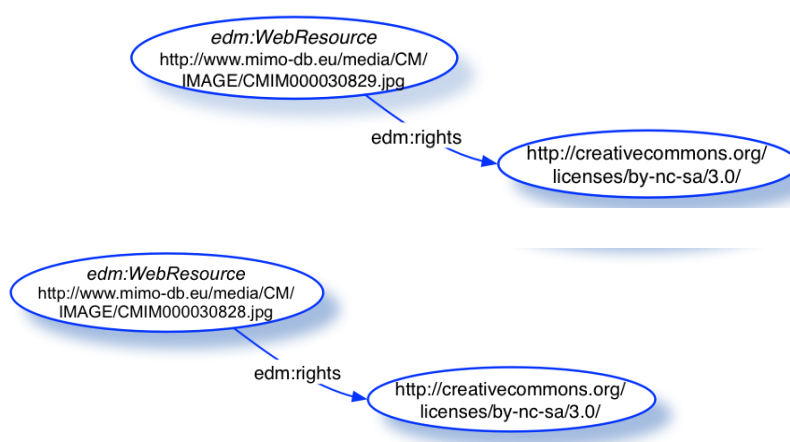


Εικόνα 7 Σχεδιάγραμμα των σχέσεων των κλάσεων ProvidedCHO, και Concept

Η κλάση *WebResources* αφορά μία ή περισσότερες διαδικτυακές πηγές περιγραφής του αντικειμένου που περιγράφει. Οι ιδιότητες της κλάσης φαίνονται στον Πίνακα 7 και σχηματικά παρουσιάζεται ο τρόπος που χρησιμοποιήθηκαν στην Εικόνα 8.

Πίνακας 7 Ιδιότητες της κλάσης *WebResource*

Ιδιότητες της κλάσης: <i>WebResource</i>
dc:rights
edm:rights
dc:format
dc:description
dcterms:isPartOf
edm:isNextInSequence



Εικόνα 8 Διαφορετικές περιγραφές του ίδιου αντικειμένου

Τέλος, η κλάση *Aggregation* εκπροσωπεί το σύνολο των σχετικών πηγών, που αφορούν το φυσικό αντικείμενο που περιγράφουν. Οι ιδιότητες του αναφέρονται στον Πίνακα 8.

Πίνακας 8 Ιδιότητες της κλάσης *Aggregator*

Ιδιότητες της κλάσης: <i>Aggregation</i>	
Υποχρεωτικές	Προαιρετικές
edm:aggregatedCHO	edm:hasView
edm:dataProvider	edm:object
edm:isShownBy or	dc:rights edm:ugc
edm:isShownAt	edm:ugc
edm:provider	
edm:rights	

Ακολουθεί ο κώδικας της περιγραφής του πολιτιστικού αντικειμένου που εξετάστηκε στα παραπάνω παραδείγματα:

```
<edm:ProvidedCHO rdf:about="#UEDIN:214">
  <dc:date>Circa 1840</dc:date>
  <dc:description>Technical description: Brass; ligature fitting on bell section at joint; stockings on main slides. Bell with one coil, angled to face forwards. Repair History: Main slide possibly not original (tenon of slide section of joint is tapered, bell section joint for cylindrical tenon).</dc:description>
```

```

<dc:identifier>#UEDIN:214</dc:identifier>
<dc:title>Buccin trombone. Nominal pitch: B?.</dc:title>
<dc:type rdf:resource="http://www.mimo-db.eu/InstrumentsKeywords/4378"/>
<edm:type>IMAGE</edm:type>
</edm:ProvidedCHO>

<edm:WebResource rdf:about="http://www.mimo-db.eu/media/UEDIN/VIDEO/0032195v.mpg">
  <edm:rights rdf:resource="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/" />
</edm:WebResource>

<ore:Aggregation rdf:about="http://www.mimo-db.eu/UEDIN/214">
  <edm:aggregatedCHO rdf:resource="#UEDIN:214"/>
  <edm:dataProvider>University of Edinburgh</edm:dataProvider>
  <edm:provider>MIMO - Musical Instrument Museums Online</edm:provider>
  <edm:rights rdf:resource="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/" />
</ore:Aggregation>

```

Κώδικας 2 Περιγραφή αντικειμένου χρησιμοποιώντας τις κλάσεις *ProvidedCHO*, *WebResource*, *Aggregation*.

## Σύνδεση με την Europeana

Οι χρήστες που αλληλεπιδρούν με την Europeana είναι δύο ειδών, και κάθε ομάδα έχει διαφορετικούς στόχους κατά την αλληλεπίδραση της με το σύστημα. Η ομάδα των παρόχων περιεχομένου σκοπεύει στην ενσωμάτωση του υλικού της στο σύστημα της Europeana. Η δεύτερη ομάδα, εκείνη των καταναλωτών περιεχομένου ενδιαφέρεται για την επικοινωνία με την Βάση Δεδομένων της Europeana, δηλαδή για τον τρόπο που θα θέσει ερωτήσεις και για την αξιοποίηση των απαντήσεων που θα λάβει. Σε αυτό το σημείο, καμία από τις δύο ομάδες δεν αναφέρεται στον απλό χρήστη, αν και ανήκει στην ομάδα των καταναλωτών, αφού εκείνος δεν ενδιαφέρεται για την αξιοποίηση του ίδιου του συστήματος, πέρα από την περιήγηση στο περιεχόμενο από τα παράγωγα της Europeana [10].

Εάν το σύστημα της Europeana είναι στη “μέση” τότε από τη μία είναι οι χρήστες-πάροχοι που τροφοδοτούν με υλικό το σύστημα, και από την άλλη είναι οι χρήστες-καταναλωτές ή οι εφαρμογές τους, που ανακτούν το αναγκαίο υλικό από το σύστημα και το επεξεργάζονται κατά βούληση. Άρα η μελέτη της σύνδεσης με την Europeana έχει δύο σκοπίες, μία της σύνδεσης για παροχή δεδομένων και μία της σύνδεσης για ανάκτηση των δεδομένων. Το κοινό σημείο αυτών των περιπτώσεων είναι το μοντέλο περιγραφής οντοτήτων, το EDM.

## Σύνδεση Παροχής Δεδομένων

### Εισαγωγή

Η Europeana έχει εξελιχθεί σε ένα μεγάλο δίκτυο συνεργατών κατά μήκος της Ευρώπης. Στο δίκτυο αυτό, υπάρχουν αρμόδιες ομάδες που διεκπεραιώνουν καθήκοντα όπως ο συντονισμός ομάδων, ή ο συντονισμός του περιεχομένου. Οι πάροχοι των δεδομένων μπορεί να είναι διάφορων ειδών, όπως οργανισμοί, πολιτιστικοί φορείς, ή μεμονωμένα άτομα [11]. Το υλικό που μπορούν να προσφέρουν στην Europeana είναι:

- Κείμενα: βιβλία, επιστολές, αρχεία, έργα ποίησης και λογοτεχνίας, άρθρα εφημερίδων, διατριβές, και χειρόγραφα.
- Εικόνες: φωτογραφίες, σκίτσα, πίνακες ζωγραφικής, και γραφικά σχέδια
- Βίντεο: ταινίες, και τηλεοπτικά προγράμματα.
- Ήχος: μουσική και προφορικός λόγος, ραδιοφωνικά προγράμματα.

- 3D: εικονικές τρισδιάστατες αναπαραστάσεις αντικειμένων, αρχιτεκτονικής, ή χώρων. Συγκεκριμένα για το 3D υλικό, η Europeana δέχεται τρισδιάστατα αντικείμενα, εφόσον έχει προβλέψει στο μοντέλο μεταδεδομένων, να υπάρχει η δυνατότητα αυτής της περιγραφής. Στο πεδίο χαρακτηριστικών 'europeana:type' (edm:type) μπορεί να εισαχθεί η τιμή '3D', υποδηλώνοντας την φύση του αντικειμένου. Η διαδικτυακή πύλη χρησιμοποιεί την αναφορά στον τύπο του αντικειμένου, για να δημιουργήσει μια νέα πτυχή στα αποτελέσματα της αναζήτησης. Επιπρόσθετα, εάν στο πεδίο χαρακτηριστικών 'dc:format' εισαχθεί η τιμή '3D-PDF', στα αποτελέσματα εμφανίζεται ένα εικονίδιο που υποδεικνύει ότι το μοντέλο βρίσκεται σε μορφή κωδικοποίησης PDF, με σκοπό οι χρήστες να αντιλαμβάνονται με ποια εφαρμογή μπορούν να προσπελάσουν το αρχείο [12].

Η Europeana συλλέγει μεταδεδομένα περιγραφής των ψηφιακών αντικειμένων και παρέχει προεπισκόπηση και συνδέσμους προς το ψηφιακό σύστημα των παρόχων δεδομένων. Όταν ένας χρήστης αναζητάει περισσότερες πληροφορίες για κάποιο αντικείμενο, μεταφέρεται πάντα στον αντίστοιχο πάροχο δεδομένων. Με αυτόν τον τρόπο ο πάροχος έχει τη δυνατότητα να διαχειρίζεται τα πνευματικά δικαιώματα και την εμπορική ή μη διαθεσιμότητα των αντικειμένων του. Ο πάροχος με την διάθεση του υλικού του στις μηχανές αναζήτησης της Europeana, ενισχύει την κατεύθυνση των επισκεπτών προς τον διαδικτυακό ιστοτόπο του.

Η Europeana ενθαρρύνει τους παρόχους να παρέχουν όσο το δυνατόν πιο πλούσια μεταδεδομένα σε XML, και σε κάποια από τις τρεις ακόλουθες μορφές κωδικοποίησης μεταδεδομένων: EDM-EDM, ESE-EDM, και Original format – EDM. Τα μεταδεδομένα αφού υποβληθούν στη Europeana, αναλαμβάνει να τα ελέγξει η ομάδα Ingestion. Αυτή η ομάδα είναι υπεύθυνη για τις απαραίτητες μετατροπές στα μεταδεδομένα, έτσι ώστε να διασφαλιστεί ότι το περιεχόμενο είναι έτοιμο να δημοσιοποιηθεί στη διαδικτυακή πύλη.

### Συνεργάτες Παροχής Υλικού

Ως Πάροχος Δεδομένων (Content Provider) ορίζεται κάθε οργανισμός, ο οποίος παρέχει πρόσβαση σε ψηφιακό υλικό μέσω της Europeana και σε μεταδεδομένα, καθώς το ψηφιακό αντικείμενο παραμένει στον αρχικό φορέα. Η ποσότητα, ο τύπος του περιεχομένου, η τεχνική υποδομή, η τεκμηρίωση, και οι τύποι των αρχείων μπορούν να διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των Παρόχων Δεδομένων. Εξαιτίας αυτού, είναι πρακτικά αδύνατο για την Europeana να δουλέψει ξεχωριστά στη διαδικασία της εναρμόνισης και κανονικοποίησης των μεταδεδομένων με κάθε Πάροχο Δεδομένων. Για αυτόν τον λόγο η Europeana συνεργάζεται με ένα ενδιάμεσο επίπεδο παρόχων δεδομένων, τους Aggregators.

Aggregator είναι ένας οργανισμός, ο οποίος συλλέγει μεταδεδομένα από την ομάδα των Παρόχων Δεδομένων που έχει στην επιμέλεια του, και τα μεταδίδει στην Europeana. Ο Aggregator βοηθάει τους Παρόχους Δεδομένων καθοδηγώντας τους με τους κανονισμούς της Europeana και εάν είναι αναγκαίο μετατρέπει τα μεταδεδομένα. Επίσης, στα καθήκοντα του Aggregator απέναντι στους Παρόχους Δεδομένων είναι η παροχή υποστήριξης στην διαχείριση, και στην εφαρμογή των διαδικασιών, καθώς και στην εκπαίδευσή τους. Ο Aggregator δεν περιορίζεται μόνο στην υποβολή μεταδεδομένων, αλλά παίζει σημαντικό ρόλο και σε άλλους τομείς, όπως:

- Στην διάδοση του οράματος και των στόχων της Europeana, ώστε να αυξηθεί η συμμετοχή και η υποστήριξη των φορέων στα έργα της Europeana.
- Η παροχή χρήσιμων πληροφοριών για θέματα και συζητήσεις από το πεδίο εφαρμογής
- Η προώθηση και η υλοποίηση των προτύπων από την αλυσίδα παροχής περιεχομένου
- Η παροχή εξειδικευμένων γνώσεων και ικανοτήτων στους φορείς και στην Europeana

Ένας Aggregator μπορεί να λειτουργεί και ως αποθετήριο (repository) για την αποθήκευση των ψηφιακών αντικειμένων. Εναλλακτικά, μπορεί να λειτουργεί απλώς ως ενδιάμεσος μεταξύ της Europeana και των Παρόχων Δεδομένων, μέσω της συλλογής των μεταδεδομένων και συνδέσμων προς τα ψηφιακά αντικείμενα. Είτε ο Πάροχος Δεδομένων είτε ο Aggregator οφείλουν να παρέχουν στην Europeana, τα ακόλουθα δεδομένα:

- Μεταδεδομένα που περιγράφουν ψηφιακά αντικείμενα, τα οποία είναι συμβατά με το σχήμα EDM.
- Μία προεπισκόπηση του περιγραφόμενου ψηφιακού αντικειμένου.
- Μόνιμα αναγνωριστικά, τα οποία θα είναι ενεργοί και σταθεροί σύνδεσμοι προς το ψηφιακό αντικείμενο στον διαδικτυακό ιστότοπο του παρόχου δεδομένων ή του aggregator.

### Διαδικασία σύνδεσης

Όπως είναι φυσικό, κάθε πάροχος υλικού θα πρέπει να ακολουθήσει μια διαδικασία, προκειμένου το υλικό του να αφομοιωθεί από το σύστημα. Η διαδικασία περιγράφεται συνοπτικά παρακάτω, ενώ πιο εκτεταμένη πληροφορία μπορεί να βρεθεί εδώ:

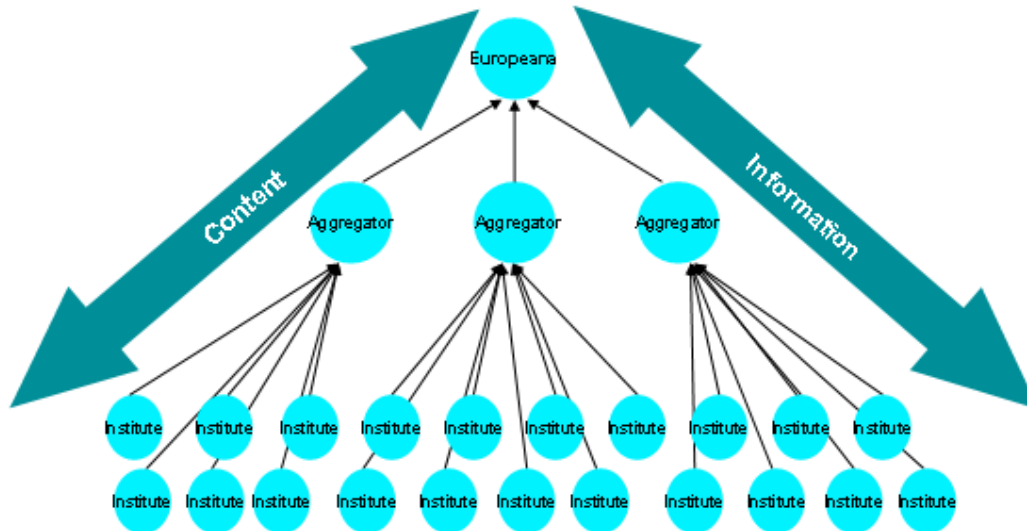
<http://pro.europeana.eu/web/guest/procedure>

Στην Europeana το υλικό ελέγχεται και ενσωματώνεται από τους aggregators, οι οποίοι είναι οργανισμοί που συλλέγουν μεταδεδομένα και τα μεταδίδουν στο σύστημα. Οι οργανισμοί αυτοί συλλέγουν υλικό από ανεξάρτητους οργανισμούς, διαμορφώνουν τα αρχεία σύμφωνα με τα πρότυπα, και τέλος τα μεταδίδουν στην Europeana σύμφωνα με τους κανονισμούς και τις οδηγίες. Τέλος, οι Aggregators βοηθούν στην διαχείριση, στην λειτουργία, και στην εκπαίδευση των παρόχων. Βέβαια σε περίπτωση που η Europeana δεν μπορεί να ανακατευθύνει κάποιον Πάροχο σε σε κάποιον Aggregator, τότε το Europeana Office συνεργάζεται απευθείας με τον Πάροχο. Σε κάθε άλλη περίπτωση τα αιτήματα ενσωμάτωσης περιεχομένου, εξυπηρετούνται από τους Aggregators, οι οποίοι κατανέμονται σε τοπικούς, θεματικούς, ή εθνικούς. Ο τρόπος υποβολής περιεχομένου στην Europeana, καθορίζεται από τα παρακάτω κριτήρια:

1. Aggregators Εθνικού επιπέδου: Εθνικοί φορείς ή διαδικτυακές πύλες, που εκπροσωπούν διάφορες θεματικές ενότητες, είναι το αρχικό σημείο επικοινωνίας με την Europeana. Έτσι, ένας νέος πάροχος δεδομένων, έρχεται σε επαφή με τους aggregators αυτού του επιπέδου. Σε περίπτωση που δεν έχουν καθιερωθεί τέτοιου τύπου aggregators, τότε συστήνεται διαφορετική δρομολόγηση υποβολής περιεχομένου.
2. Aggregator Θεματικού επιπέδου: Αυτή η επιλογή αφορά τους οργανισμούς που συλλέγουν περιεχόμενο αποκλειστικά βασισμένο σε κάποια θεματική ενότητα, πχ. υλικό Βιβλιοθήκης, Μουσείου, έρευνας και εκπαίδευσης, κτλ.

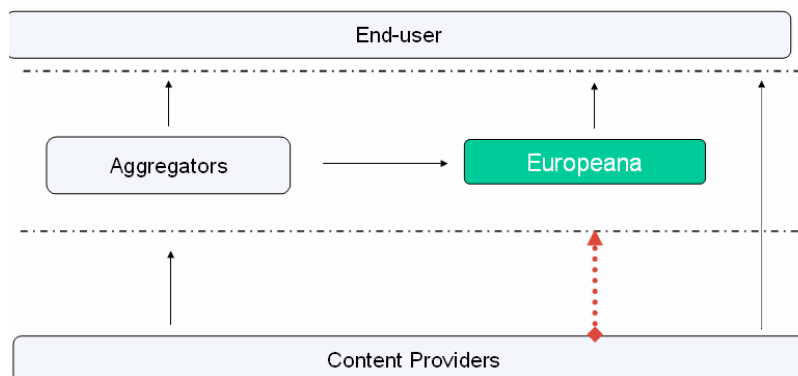
3. **Aggregator Πλαισίου:** το κριτήριο αυτό συνδέει το πλαίσιο για το οποίο συλλέγεται το υλικό. Για παράδειγμα το έργο Judaica συλλέγει δεδομένα από διάφορους τομείς, οι οποίοι αφορούν τον Εβραϊκό πολιτισμό.
4. **Aggregator Γεωγραφικού επιπέδου:** το επίπεδο αυτό αναφέρεται στον τρόπο που χειρίζεται ένας οργανισμός το υλικό του (τοπικά, παγκόσμια), ως παράδειγμα μπορεί να αναφερθεί το Europeana Library, που εμπίπτει σε αυτήν την κατηγορία.

[13]



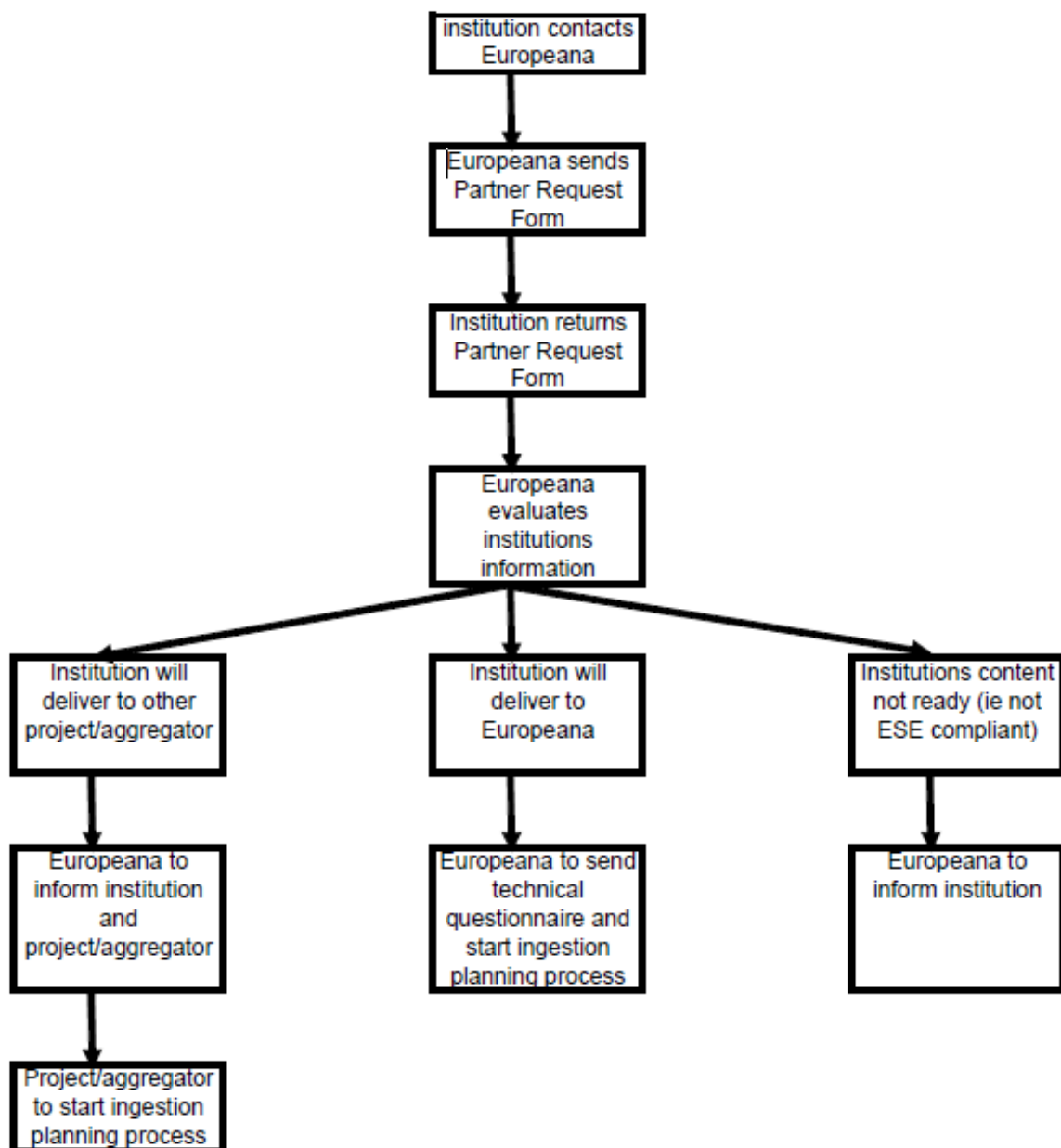
Εικόνα 9 Κατανομή περιεχομένου στο σύστημα της Europeana

Η διαδικασία που ακολουθεί ένας οργανισμός για να συνεισφέρει υλικό στην Europeana, παρουσιάζεται διαγραμματικά στην Εικόνα 10. Η διαδικασία ξεκινάει με την συλλογή του υλικού από τον οργανισμό, και υποβολή των πληροφοριών σχετικά με τα αντικείμενα στην Europeana. Αυτή η ενέργεια οδηγεί στην εξέταση για την έγκριση του αιτήματος από την Ομάδα Επιχειρήσεων της Europeana. Εφόσον εγκριθεί το αίτημα, η ομάδα λειτουργίας αναλαμβάνει να βοηθήσει τον οργανισμό με την παροχή οδηγιών, καθοδήγησης, και υποστήριξης για την διαδικασία της καταγραφής και της αντιστοίχισης των δεδομένων. Συνήθως σε αυτό το βήμα μεσολαβεί κάποια διαδικτυακή υπηρεσία, η οποία πιστοποιεί την εγκυρότητα της συμβατότητας του περιεχομένου (content validation) [14]



Εικόνα 10 Σχεδιάγραμμα διαδικασίας παροχής περιεχομένου

Στο διάγραμμα της Εικόνα 11 παρουσιάζονται τα βασικά βήματα της υποβολής υλικού στην Europeana



Εικόνα 11 Διάγραμμα διαδικασίας υποβολής περιεχομένου στην Europeana

Για την άμεση συνεισφορά περιεχομένου στην Europeana, πρέπει κάποιος να είναι επίσημος συνεργάτης του Ιδρύματος [13]. Η διαδικασία έχει ως εξής:

#### **Βήμα 1: Αίτηση συνεργασίας με την Europeana**

Αρχικά ο ενδιαφερόμενος εν δυνάμει πάροχος υλικού έρχεται σε επαφή με την Europeana. Από εκεί αναλαμβάνει η ομάδα Aggregation, η οποία συνεννοείται με τον ενδιαφερόμενο και συζητούν για τους τρόπους αξιοποίησης του υλικού.

#### **Βήμα 2: Πληροφορίες για την ανταλλαγή πληροφοριών**

Ένας φορέας που θέλει να συνεισφέρει δεδομένα στη Euroreana, συμπληρώνει φόρμες σχετικά το περιεχόμενο των δεδομένων, σύμφωνα με τις οδηγίες που δόθηκαν από την ομάδα Aggregation. Στη φόρμα αυτή γίνεται ταυτοποίηση τους τύπους και το πλήθος των αντικειμένων, τους κατόχους των δεδομένων. Σε αυτή τη φάση συζητιέται εάν πρόκειται να αφομοιωθούν άμεσα τα δεδομένα ή εάν θα εμπλακούν Aggregators (εθνικοί, προγράμματος, κτλ)

### **Βήμα 3: Σύμφωνο ανταλλαγής δεδομένων**

Ο φορέας πολιτιστικής κληρονομιάς και η Διοίκηση της Euroreana, επισημοποιούν τη συνεργασία τους υπογράφοντας το συμβόλαιο Euroreana Data Exchange Agreement (DEA) [15]. Σε αυτό το βήμα αποφασίζεται ο τρόπος ανταλλαγής του περιεχομένου, ο οποίος μπορεί να εξελιχθεί σύμφωνα με τις ακόλουθες τρεις περιπτώσεις:

1. Ο φορέας θα παραδώσει το υλικό του μέσω ενός έργου ή aggregator
2. Ο φορέας θα παραδώσει το υλικό του απευθείας στην Euroreana
3. Ο φορέας δεν είναι (ακόμη) έτοιμος να παραδώσει το υλικό του στην Euroreana, σε κάποιο έργο, ή σε Aggregator.

### **Βήμα 4: Ανταλλαγή περιεχομένου**

Ο φορέας πολιτιστικής κληρονομιάς υποβάλει την φόρμα Συνεισφοράς Περιεχομένου, που προμηθεύτηκε από την ομάδα Aggregation, η οποία μετά ελέγχει την αίτηση υποβολής και έρχεται σε επαφή ξανά με τον πάροχο. Η φόρμα υποβολής περιέχει:

- Τύπο υποβολής (νέα ή ανανεωμένη)
- Αδειοδότηση
- Πληροφορίες μεταδεδομένων
- Μηχανισμός μεταφοράς του υλικού

### **Βήμα 5: Τεχνική καθοδήγηση και υποστήριξη**

Η ομάδα Aggregation παρέχει καθοδήγηση και υποστήριξη στον πάροχο, πάνω σε θέματα συλλογής δεδομένων και χαρτογράφησης των δεδομένων. Τα υποβληθέντα δεδομένα θα πρέπει να υπακούν στη δομή είτε του ESE (v3.4) είτε του EDM, καθώς και στους κανόνες χαρτογράφησης και κανονικοποίησης των δεδομένων.

### **Βήμα 6: Έκδοση/δημοσίευση**

Οι διαδικασίες έκδοσης και το εκδοτικό περιβάλλον διοικούνται από την Euroreana. Μόλις ολοκληρωθούν όλες οι διαδικασίες ο φορέας πολιτιστικής κληρονομιάς λαμβάνει ειδοποίηση πως τα δεδομένα του έχουν δημοσιευθεί στην διαδικτυακή πύλη της Euroreana.

### **Βήμα 7: επανάληψη βήματος 6**

Σε περίπτωση ανανέωσης του περιεχομένου από τη μεριά του οργανισμού, η ομάδα Euroreana Operations είναι υπεύθυνη για την επανάληψη της διαδικασίας δημοσίευσης του υλικού.

## Τεχνικές προδιαγραφές

Για να υποβάλλουν τα μεταδεδομένα τους οι πάροχοι στην Europeana, πρέπει να είναι συμβατά με το σχήμα δεδομένων EDM. Έτσι προτού ξεκινήσει η διαδικασία υποβολής, οι πάροχοι θα πρέπει να συμβουλευόνται το έγγραφο τεκμηρίωσης του σχήματος EDM, και τους κανόνες κανονικοποίησης και εναρμόνισης των μεταδεδομένων. Για να είναι συμβατά τα μεταδεδομένα με το σχήμα της Europeana, γίνεται μια διαδικασία αντιστοίχισης (data mapping). Η διαδικασία αντιστοίχισης, ορίζει με ποιο τρόπο ένα σχήμα μπορεί να ενσωματωθεί σε ένα άλλο, παρουσιάζοντας σε ζεύγη τις αντιστοιχίες των χαρακτηριστικών από τα μοντέλα μεταδεδομένων, για παράδειγμα η αντιστοίχιση χαρακτηριστικών του μοντέλου ESE στο EDM, φαίνονται στον Πίνακα 9.

Πίνακας 9 Αντιστοίχιση δεδομένων μεταξύ ESE και EDM

ESE element	Property of provider Aggregation	Property of provider ProvidedCHO
ese:dataProvider	edm:dataProvider	
ese:isShownAt	edm:isShownAt	
ese:isShownBy	edm:isShownBy	
ese:object	edm:object	
ese:provider	edm:provider	
dc:rights	dc:rights	
ese:rights	edm:rights	
ese:type		edm:type
ese:unstored	edm:unstored	

## Οικονομικοί παράγοντες

Για την συμμετοχή στην Europeana οι Aggregators δεν υπάρχουν χρεώσεις. Παρόλα αυτά η χρήση κάποιων πόρων μπορεί να οδηγήσει σε έξοδα[12]. Εάν ένας Aggregator κατέχει ψηφιοποιημένο υλικό και τις περιγραφές των αντικειμένων σε μεταδεδομένα ή μεταδεδομένα τα οποία οδηγούν σε ψηφιακά αντικείμενα, τότε το κόστος για την υποβολή τους στην Europeana περιορίζεται στα ακόλουθα:

- Αντιστοίχιση δεδομένων ώστε να είναι συμβατά με τους κανονισμούς της Europeana.
- Η δημιουργία αποθετηρίου (OAI-PMH)
- Η κανονικοποίηση των μεταδεδομένων
- Τα απαραίτητα τεστ, για την επιβεβαίωση της ορθότητας των δεδομένων

Οι aggregators μπορεί να αποφασίσουν να καλύψουν το κόστος τους από μόνοι τους. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να υπάρχουν διαθέσιμα εθνικά κονδύλια, καθώς υπάρχει και η δυνατότητα αναζήτησης φορέων χρηματοδότησης σε τοπικό ή σε εθνικό επίπεδο. Ένα πλήθος έργων έχει συγχρηματοδοτηθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσα από το πλαίσιο Ανταγωνιστικότητας και Καινοτομίας, με στόχο την ψηφιοποίηση περιεχομένου και την ενίσχυση της πρόσβασης σε αυτό μέσω εξειδικευμένων διαδικτυακών πυλών και της Europeana.

## Ανάπτυξη εφαρμογών και χρήση υλικού

Η Europeana έφτιαξε ένα προγραμματιστικό περιβάλλον, για την ανάπτυξη εφαρμογών, οι οποίες θα εκμεταλλεύονται την πλούσια συλλογή πληροφοριών της, καθώς και την τεχνολογία των συνδεδεμένων δεδομένων. Το Europeana API είναι διαθέσιμο στους χρήστες στη 2ρη έκδοση του [16]. Για να ξεκινήσει κανείς να το χρησιμοποιεί αρχικά πρέπει να εγγραφεί στην Europeana για να αποκτήσει το κλειδί, με το οποίο θα πιστοποιείται ως χρήστης. Το κλειδί αποτελεί έναν συνδυασμό wskey και private κλειδιών. Η εγγραφή γίνεται από εδώ:

<http://www.europeana.eu/portal/api/registration.html>, συμπληρώνοντας τα απαιτούμενα στοιχεία στην φόρμα.

Η τεχνολογία του API βασίζεται σε ερωτήσεις και αποκρίσεις προς και από το αποθετήριο (repository) της Europeana. Η διαδικτυακή επικοινωνία των υπηρεσιών γίνεται μέσω REST. Οι απαντήσεις είναι σε κωδικοποίηση JSON (xxxx.json), και XML (xxxx.kml, xxxxrss). Γενικά τα πρότυπα που χρησιμοποιούνται από το API είναι τα εξής:

OpenSearch: <http://www.opensearch.org/>  
 RSS2.0: <http://en.wikipedia.org/wiki/RSS>  
 JSON: <http://en.wikipedia.org/wiki/JSON>  
 JSONP: <http://en.wikipedia.org/wiki/JSONP>  
 SRW: [http://en.wikipedia.org/wiki/Search/Retrieve\\_Web\\_Service](http://en.wikipedia.org/wiki/Search/Retrieve_Web_Service)

Κάθε κλήση που κάνει το API είναι ένα HTTP ερώτημα, χρησιμοποιώντας ως αρχικό URL το:

<http://www.europeana.eu/api/v2>

Οι αποκρίσεις του API περιέχουν μια συγκεκριμένη δομή πεδίων, τα οποία είναι:

Πίνακας 10 Δομή δεδομένων αποκρίσεων του συστήματος

Πεδίο	Τύπος Δεδομένων	Περιγραφή
apikey	String	Παράμετρος πιστοποίησης, η οποία αποστέλεται από τον client (wskey)
action	String	Το όνομα της μεθόδου που καλείται από το API
success	Boolean	Μια σημαία, η οποία υποδηλώνει την επιτυχημένη εκτέλεση της κλήσης
statsDuration	Number	Το χρονικό διάστημα που μεσολάβησε για την απόκριση του συστήματος (ms)
requestNumber	Number	Ένας θετικός αριθμός, ο οποίος υποδηλώνει τον αύξοντα αριθμό της ερώτησης σε σχέση με τις ερωτήσεις του συγκεκριμένου API τις τελευταίες 24 ώρες.
error	String	Αν η κλήση δεν ήταν επιτυχημένη, επιστρέφεται ένας κωδικός σφάλματος.
params	Object	Παράμετροι που τοποθέτησε ο client κατά την δημιουργία της κλήσης. Εάν οι παράμετροι δεν ήταν έγκυροι, επιστρέφεται η default τιμή της παραμέτρου.

Σε περίπτωση που υπάρξει κάποιο σφάλμα μεταξύ της επικοινωνίας της εφαρμογής και του συστήματος, τότε η απάντηση που λαμβάνει η εφαρμογή είναι κάποιος κωδικός σφάλματος. Οι κωδικοί σφαλμάτων εξηγούνται στον Πίνακα 11.

Πίνακας 11 Κωδικοί λαθών

κωδικός σφάλματος (HTTP)	Περιγραφή.
200	Η ερώτηση προς το σύστημα εκτελέστηκε επιτυχώς
401	Η πιστοποίηση ήταν ελλιπής ή απέτυχε
404	Η αναζήτηση ήταν ανεπιτυχής
429	Η εφαρμογή έφτασε στο όριο χρήσης της
500	Εσωτερικό σφάλμα

Το όριο χρήσης που αναφέρεται στον παραπάνω πίνακα, πρόκειται για το όριο των 10.000 κλήσεων ανά 24ωρο.

## Βιβλιοθήκες

Οι Βιβλιοθήκες που προσφέρει η Europeana, για να αναπτυχθούν εφαρμογές που θα επικοινωνούν με την Βάση Δεδομένων της είναι οι παρακάτω<sup>23</sup>:

Πίνακας 12 Βιβλιοθήκες για το Europeana API

Τίτλος	Γλώσσα	
Europeana4j	Java	<a href="https://github.com/europeana/europeana-client">https://github.com/europeana/europeana-client</a>
Europeana Search	Python	<a href="https://pypi.python.org/pypi/europeana-search">https://pypi.python.org/pypi/europeana-search</a>
Django Europeana	Django	<a href="https://pypi.python.org/pypi/django-europeana">https://pypi.python.org/pypi/django-europeana</a>
Rest Easy	Python	<a href="https://github.com/reklaklislav/rest_easy">https://github.com/reklaklislav/rest_easy</a>
Europeana PHP-library	PHP	<a href="https://github.com/dan-nl/europeana-api">https://github.com/dan-nl/europeana-api</a>
Wandora's Europeana Extractor	Wandora	<a href="http://www.wandora.org/wiki/Download">http://www.wandora.org/wiki/Download</a>

## Τύποι δεδομένων και κωδικοί

Πίνακας 13 Τύποι δεδομένων

Data type	Description
<b>Number</b>	Ακέραιοι ή διπλής ακρίβειας μεταβλητής υποδιαστολής
<b>String</b>	Αλφαριθμητικά, με χαρακτήρα διαφυγής το backslash
<b>Boolean</b>	Διαδικές true ή false τιμές
<b>Array</b>	Συνεχόμενες τιμές, χωρισμένες με κόμμα και περικυκλωμένες από αγκύλες. Οι τιμές μπορούν να ανήκουν σε διαφορετικούς τύπους δεδομένων.
<b>Array ([Data type])</b>	Συνεχόμενες τιμές, χωρισμένες με κόμμα και περικυκλωμένες από αγκύλες. Ειδικά για τα αλφαριθμητικά και τα αντικείμενα. Οι τιμές μπορούν να ανήκουν σε διαφορετικούς τύπους δεδομένων.
<b>Object</b>	Μη κατανεμημένη συλλογή από ζεύγη κλειδιών και τιμών, ορίζονται με τον χαρακτήρα ':', χωρίζονται με κόμμα, και περικλείονται από άγκιστρα.
<b>LangMap</b>	Ειδικός τύπος δεδομένων, καλείται με την κλ'ση αντικειμένου Object και παρέχει τιμές σε διαφορετικές γλώσσες. Πρόκειται για έναν σχεσιακό πίνακα, όπου τα κλειδιά είναι η γλώσσα προτύπου και οι τιμές είναι αλφαριθμητικά. Για παράδειγμα: "dcTitle": {"por": ["Paris

<sup>2</sup> Για τη σύνταξη των ερωτημάτων, μπορούν να βρεθούν περισσότερες πληροφορίες εδώ: <http://www.europeana.eu/portal/api-query-syntax.html>

<sup>3</sup> Για τη σύνταξη των εντολών με τις παραμέτρους τους, μπορούν να βρεθούν περισσότερα εδώ: <http://www.europeana.eu/portal/api-methods.html>

---

null	Κενό
------	------

---

## Κωδικοί Ονομάτων

Πίνακας 14 Namespace που χρησιμοποιούνται στο API

prefix	Namespace URI	Περισσότερες πληροφορίες
dc	<a href="http://purl.org/dc/elements/1.1/">http://purl.org/dc/elements/1.1/</a>	Dublin Core
dcterms	<a href="http://purl.org/dc/terms/">http://purl.org/dc/terms/</a>	Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) Metadata Terms
edm	<a href="http://www.europeana.eu/schemas/edm/">http://www.europeana.eu/schemas/edm/</a>	Europeana Data Model
foaf	<a href="http://xmlns.com/foaf/0.1/">http://xmlns.com/foaf/0.1/</a>	FOAF (Friend of a Friend) Vocabulary
ore	<a href="http://www.openarchives.org/ore/terms/">http://www.openarchives.org/ore/terms/</a>	Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange
owl	<a href="http://www.w3.org/2002/07/owl#">http://www.w3.org/2002/07/owl#</a>	OWL Web Ontology Language
rdaGr2	<a href="http://rdvocab.info/ElementsGr2/">http://rdvocab.info/ElementsGr2/</a>	RDA Group 2 elements.
rdf	<a href="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#">http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#</a>	Resource Description Framework
skos	<a href="http://www.w3.org/2004/02/skos/core#">http://www.w3.org/2004/02/skos/core#</a>	Simple Knowledge Organization System
wgs84	<a href="http://www.w3.org/2003/01/geo/wgs84_pos#">http://www.w3.org/2003/01/geo/wgs84_pos#</a>	WGS84 Geo Positioning

## Παραδείγματα ερωτήσεων και αποκρίσεων

Παράδειγμα 1: Αναζήτηση «Xanthi monument» με την χρήση opensearch.rss

Ερώτηση: [opensearch.rss?searchTerms=xanthi+monument](http://opensearch.rss?searchTerms=xanthi+monument)

Απόκριση:

```

http://europeana.eu/api/v2/opensearch.rss?count=2&searchTerms=xanthi+monument&startIndex=1&sort=relevance
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<rss xmlns:enrichment="http://www.europeana.eu/schemas/ese/enrichment/"
xmlns:opensearch="http://a9.com/-/spec/opensearch/1.1/"
xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" xmlns:dcterms="http://purl.org/dc/terms/"
xmlns:europeana="http://www.europeana.eu" xmlns:atom="http://www.w3.org/2005/Atom"
version="2.0">
  <channel>
    <title>Europeana Open Search</title>
    <link>http://www.europeana.eu</link>
    <description>Europeana Open Search results</description>
    <opensearch:totalResults>15</opensearch:totalResults>
    <opensearch:startIndex>1</opensearch:startIndex>
    <opensearch:itemsPerPage>12</opensearch:itemsPerPage>
    <atom:link href="" rel="search" type="application/rss+xml"/>
    <opensearch:Query role="request" searchTerms="xanthi monument" startPage="1"/>
  </channel>
  <image>
    <title>Europeana Open Search</title>
    <link>http://www.europeana.eu</link>
    <url>http://www.europeana.eu/portal/sp/img/europeana-logo-en.png</url>
  </image>
  <item>
    <guid>http://www.europeana.eu/portal/record/2020703/HA_UAEMAT_18.html</guid>
    <title>Παλιά Πόλη Εάυθης</title>
    <link>http://www.europeana.eu/portal/record/2020703/ HA_UAEMAT_18.html</link>
    <description>CARARE</description>
  </item>
  <item>
    <guid>http://www.europeana.eu/portal/record/2020703/DR_UAEMAT_5a.html</guid>
    <title>Bank of Charity of Xanthi</title>
    <link>http://www.europeana.eu/portal/record/2020703/DR_UAEMAT_5a.html</link>
    <description>Anestis Koutsoudis; CARARE</description>
  </item>

```

```
</channel>
</rss>
```

#### Κώδικας 3 Απόκριση συστήματος σε ερώτημα, με χρήση της opensearch.rss

Η απόκριση του συστήματος επέστρεψε μια λίστα από απαντήσεις σχετικές με το ερώτημα. Τα περιεχόμενα της λίστας χωρίζονται ως "items". Κάθε item περιέχει συνδέσμους σχετικά με το αντικείμενο που περιγράφει, τον τίτλο του αντικειμένου, και τον δημιουργό της σχετικής περιγραφής. Εάν απομονωθεί ένα αντικείμενο όπως φαίνεται στον Κώδικας 4 Κώδικας 1, περιγράφονται τα χαρακτηριστικά:

Σύνδεσμος: [http://www.europeana.eu/portal/record/2020703/DR\\_UAEMAT\\_5a.html](http://www.europeana.eu/portal/record/2020703/DR_UAEMAT_5a.html)


Τίτλος: Bank of Charity of Xanthi

Περιγραφή: Anestis Koutsoudis; CARARE

```
<item>
  <guid>http://www.europeana.eu/portal/record/2020703/DR_UAEMAT_5a.html</guid>
  <title>Bank of Charity of Xanthi</title>
  <link>http://www.europeana.eu/portal/record/2020703/DR_UAEMAT_5a.html</link>
  <description>Anestis Koutsoudis; CARARE</description>
</item>
```

#### Κώδικας 4 Απομονωμένο αντικείμενο

Ο σύνδεσμος οδηγεί σε περισσότερες πληροφορίες στη διαδικτυακή πύλη της Europeana:



Read

CC BY-NC-ND

View item at  
Cultural and Educational Technology Institute - Research Centre Athena

Share

Cite on Wikipedia

Translate details

Select language

Powered by Microsoft Translator

### Τράπεζα Αγάπης Ξάνθης

**Alternative Title:** Τράπεζα Αγάπης Ξάνθης ; Bank of Charity of Xanthi

**Description:** The Bank of Charity building is located in the Metropolis Square in the old city of Xanthi. It is a two-storey building of simple construction and it is characterised by symmetry in both sides and floor plans. The north-east side of the building faces to the main square. This side carries four windows, two at each floor, positioned on the same vertical axis. Between the two windows of the upper floor, there is a balcony made of ornate ironwork. On the northeast side, there are four symmetrical placed windows, again two in each floor. The main entrance of the building is located on the south-west side of the building and thus it is not particularly visible from the side of the square. On the south-west side a small courtyard exists. The Christ's Ascension chapel is located in this courtyard. The exterior relief decoration is found between the openings of the facades. The interior follows the standard configuration of the buildings of this era, with a central hall around which the rooms are located. This building has changed many uses since its construction. Originally it was built as a private residence, but during the Ottoman Empire occupation, it was used for short time periods as the headquarters of the Greek Consulate. After the liberation of the region from the Turks, it served as the headquarters of the boy-scouts. From reports in the public archives it is known that schools were requisitioned by the army. After the initiative of a teacher, it was shortly used for teaching purposes. Later on, it became the residence of the Metropolitan Church of St. John the Baptist priest and now it houses the Bank of Charity of the Holy Metropolis of Xanthi. The PDF file contains textual information about the building and a partial 3D reconstruction made by photogrammetry. It was created for visualisation purposes only.

**Creator:** Ανέστης Κουτσούδης ; Φώτης Αρναούτογλου ; Anestis Koutsoudis ; Fotis Arnaoutoglou

**Geographic coverage:** iid:1601422/SP.1

**Date:** 1900-01-01 ; Βασιλείας Γεωργίου του Α' (1864-1913) ; Reign of King George I (1864-1913)

**Time period:** Βασιλείας Γεωργίου του Α' ; Reign of King George I

**Type:** Mansion

Search also for:

**Title**  
Τράπεζα Αγάπης Ξάνθης (2)  
Bank of Charity of Xanthi (2)

**Who**  
Ανέστης Κουτσούδης (20)  
Φώτης Αρναούτογλου (22)  
Anestis Koutsoudis (20)  
Fotis Arnaoutoglou (22)

**What**  
Mansion (770)  
architecture,modern monument,urban history (19)

**Provider**  
Cultural and Educational Technology Institute - Research Centre Athena (7888)  
CARARE (2005117)

Εικόνα 12 Στιγμιότυπο από την εμφάνιση του αντικειμένου

Παράδειγμα 2: ερώτηση "Charity Bank at Xanthi" με χρήση της search.json

Ερώτηση:

[search.json?query=charity+bank+&qf%5B%5D=where&qf-value%5B%5D=xanthi&qf-inclusion%5B%5D=include&profile=standard&start=1&rows=1](http://www.europeana.eu/portal/record/2020703/DR_UAEMAT_5a.html)

Με την χρήση της php βιβλιοθήκης, η ερώτηση θα γινόταν όπως φαίνεται στον Κώδικας 5:

```
<?php
/**
 * @var Php\Curl
 */
$Curl = new Php\Curl();

/**
 * @var Europeana\Api\Request\Search
 */
$search = new Europeana\Api\Request\Search(
    $Curl,
    array(
        'profile' => "standard",
        'qf' => $qf,
        'query' => "charity bank"
        'where' => "xanthi",
        'rows' => 1,
        'start' => 1,
        'wskey' => $wskey
    )
);

/**
 * @var Europeana\Api\Response\Json\Search
 */
$searchResponse = new Europeana\Api\Response\Json\Search( $search->call() );
```

Κώδικας 5 Ερώτηση στο σύστημα σε γλώσσα PHP

Η Απόκριση του συστήματος φαίνεται στον Κώδικας 6:

```
Array
(
    [url]=>http://europeana.eu/api/v2/search.json?profile=standard&qf=where%3Axanthi&query=charit
y+bank&rows=1&start=1&wskey=xxxxxxxxx
    [content_type] => application/json; charset=UTF-8
    [http_code] => 200
    [header_size] => 327
    [request_size] => 174
    [filetime] => -1
    [ssl_verify_result] => 0
    [redirect_count] => 0
    [total_time] => 0.417151
    [namelookup_time] => 0.127004
    [connect_time] => 0.252939
    [pretransfer_time] => 0.253116
    [size_upload] => 0
    [size_download] => 1176
    [speed_download] => 2819
    [speed_upload] => 0
    [download_content_length] => 1176
    [upload_content_length] => 0
    [starttransfer_time] => 0.416954
    [redirect_time] => 0
    [certinfo] => Array
        (
        )
    [redirect_url] => )
    { "apikey": "xxxxxxxxxx",
      "action": "search.json",
      "success": true,
      "requestNumber": 80,
      "itemsCount": 1,
      "totalResults": 4,
      "items": [
        { "id": "/2020703/HA_UAEMAT_5",
          "completeness": 0,
          "europeanaCollectionName": [
            "2020703_Ag_EU_CARARE_Ceti"
          ],
          "index": 0,
          "language": ["el"],
```

```

"type": "TEXT",
"provider": ["CARARE"],
"title": ["Τράπεζα Αγάπης Εάνθης", "Bank of Charity of Xanthi"],
"dataProvider": ["Cultural and Educational Technology Institute - Research Centre
Athena"],
"rights": ["http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/", ""],
"edmPlaceLatitude": ["24.887835"],
"edmPlaceLongitude": ["41.14406"],
"edmPlaceLabel": [{"def": "Municipality of Xanthi"}, {"def": "Municipality of Xanthi"}],
"europeanaCompleteness": 0,
"edmIsShownAt": ["http://europeana.eu/api/73678821/redirect?shownAt=http%3A%2F%2Fstore.carare.
eu%2Fuid%2Fid%3A1601422%2FHA%3AUAEMAT-
5%3Fbt%3Deuropeanaapi&provider=CARARE&id=http://www.europeana.eu/resolve/record/2020703/HA_UA
EMAT_5&profile=standard"
],
"score": 1.2174001,
"link": "http://europeana.eu/api/v2/record/2020703/HA_UAEMAT_5.json?wskey=xxxxxxxx",
"guid": "http://www.europeana.eu/portal/record/2020703/HA_UAEMAT_5.html?utm_source=api&utm_med
ium=api&utm_campaign=xxxxxxxx"
}
]
}

```

Κώδικας 6 Απόκριση του συστήματος σε ερώτημα, με χρήση search.json

## Επίλογος

Η Ευρορεανα μέσα από τα προγράμματα και τους συνεργάτες της, έχει δημιουργήσει ένα δίκτυο, το οποίο είναι υπεύθυνο για την ψηφιοποίηση, την καταγραφή, και τέλος την διαδικτυακή διανομή αντικειμένων πολιτιστικής αξίας. Ακολουθώντας τις τεχνολογικές εξελίξεις, το σύστημα της δεν αποτελεί απλά ένα αποθετήριο ή μια καλά ενημερωμένη Ψηφιακή Βιβλιοθήκη, αλλά φέρει καινοτόμους μηχανισμούς διαχείρισης μεταδεδομένων, όπως είναι το Linked Data. Με τη τεχνολογία αυτή στοχεύει στην αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των πολιτιστικών αντικειμένων, στην διανομή της πληροφορίας και τέλος στην δημιουργία νέας γνώσης. Στο σύστημα της Ευρορεανα μπορούν να συνεισφέρουν περιεχόμενο οι φορείς πολιτιστικής κληρονομιάς, οι οργανισμοί, αλλά και οι ιδιώτες που κατέχουν στην συλλογή τους ιστορικά αντικείμενα. Μετά την ψηφιοποίηση, και την ψηφιακή τεκμηρίωση των αντικειμένων, τα μεταδεδομένα που προκύπτουν μπορούν να μετασχηματιστούν και να ενσωματωθούν στην Ευρορεανα. Η Ευρορεανα έχει αναπτύξει δύο μοντέλα περιγραφής αντικειμένων το ESE και το EDM. Το ESE ήταν το πρώτο μοντέλο που αναπτύχθηκε, αλλά γρήγορα αναγνωρίστηκαν τα όρια των δυνατοτήτων του, έτσι ενσωματώθηκε στο δεύτερο μοντέλο το EDM. Το EDM έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να μπορεί να απορροφήσει τις περιγραφές άλλων μεταδεδομένων, με αποτέλεσμα την εύκολη προσαρμογή στα μεταδεδομένα που έχουν ήδη οι πάροχοι περιεχομένου. Επομένως, αφού ένας πάροχος ξεκινήσει τη συνεργασία του με τη Ευρορεανα, μπορεί να μετασχηματίσει τα μεταδεδομένα του άμεσα. Τον μετασχηματισμό των μεταδεδομένων τον έχουν επωμιστεί οι Aggregators. Οι Aggregators λαμβάνουν τα μεταδεδομένα, τα ελέγχουν, τα μετασχηματίζουν, πιστοποιούν την συμβατότητα τους με τα πρότυπα της Ευρορεανα, και τέλος τα μεταδίδουν στο σύστημα για την συγχώνευση του περιεχομένου. Η Ευρορεανα, εκτός από τα έργα της συλλογής περιεχομένου, έχει και έργα για τη δημιουργία λογισμικού και εργαλείων για την αξιοποίηση του περιεχομένου. Έτσι, έχει σχηματιστεί ένα API, το οποίο μπορεί να το χρησιμοποιήσει ο κάθε ενδιαφερόμενος, για να εκμεταλλευτεί τους πόρους του συστήματος. Οι βιβλιοθήκες του API προσφέρονται σε διάφορες γλώσσες διαδικτυακού προγραμματισμού, και είναι ανοιχτού περιεχομένου. Το API μπορεί να το χρησιμοποιήσει κανείς για να εξερευνήσει το περιεχόμενο της Ευρορεανα, καθώς και να αναπτύξει εφαρμογές που θα επικοινωνούν με το σύστημα. Το συνολικό σύστημα της Ευρορεανα, είτε κατά την παροχή

δεδομένων είτε κατά την χρήση του περιεχομένου, προσφέρει πολλές δυνατότητες για την αξιοποίηση των πόρων πολιτιστικής κληρονομιάς.

## Βιβλιογραφία

- [1] C. Concordia, S. Gradmann, S. Siebinga, “Not (just) a Repository, nor (just) a Digital Library, nor (just) a Portal: A Portrait of Europeana as an API”, Information Technology IFLA, Milan, 2009
- [2] B. Haslhofer, A. Isaak, “data.europeana.eu The Europeana Linked Open Data Pilot”, Proc. Int’l Conf. on Dublin Core and Metadata Applications”, 2011, pp. 94-104
- [3] Digital Agenda for Europe, online at: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/europeana-timeline-digitisation-initiative>, Τελευταία επίσκεψη: 02/2014
- [4] Europeana Projects, online at: <http://pro.europeana.eu/web/guest/projects>, Τελευταία επίσκεψη: 02/2014
- [5] Linked Heritage, why and how to contribute, online at: <http://linkedheritage.cab.unipd.it/training/LO-04/en/04.html>, Τελευταία επίσκεψη: 02/2014
- [6] C. Concordia, “Intergation of Heterogeneous Metadata in Europeana”, [http://dublincore.org/groups/tools/docs/LIDA09WorkshopC\\_1.pdf](http://dublincore.org/groups/tools/docs/LIDA09WorkshopC_1.pdf)
- [7] “Europeana Semantic Elements Specification and Guidelines”, Europeana Publications, 07/2013
- [8] “Europeana Data Model Primer”, Europeana Publications, 07/2013
- [9] “Definition of the Europeana Data Model v5.2.4”, Europeana Publications, 07/2013
- [10] Europeana, How to provide data, online at: <http://pro.europeana.eu/web/guest/procedure>, Τελευταία επίσκεψη: 02/2014
- [11] Linked Heritage, why and how to contribute, online at: <http://linkedheritage.cab.unipd.it/training/LO-04/en/02.html>, Τελευταία επίσκεψη: 02/2014
- [12] “Europeana Data Model Mapping Guidelines”, v1.0, Europeana Publications, 10/2011
- [13] “TheEuropeana Aggregator Handbook 2011, October”, Europeana Publications, 2011
- [14] Europeana, Aggregators and Providers, online at: <http://pro.europeana.eu/web/guest/aggregators-and-providers>, Τελευταία επίσκεψη: 02/2014
- [15] Europeana Data Exchange Agreement, online at: <http://pro.europeana.eu/data-exchange-agreement>, Τελευταία επίσκεψη: 02/2014
- [16] [Europeana API](http://pro.europeana.eu/api), online at: <http://pro.europeana.eu/api>, Τελευταία επίσκεψη: 02/2014
- [17] V. Charles, “Introduction to the Europeana Data Model (EDM)”,TPDL, Malta, 2013