

Ημερίδα για τα Αρχαία Λατομεία  
της Πάρου  
16 Νοεμβρίου 2019

# Ψηφιακή Διαχείριση Πολιτισμικής Κληρονομιάς

## Αναδυόμενες Τεχνολογίες από την Ψηφιοποίηση και Τεκμηρίωση ως την Ανάδειξη

Γιώργος Καρυδάκης



Intelligent Systems  
research lab



University of the Aegean  
Department of Cultural  
Technology & Communication

**ΑΘΗΝΑ**  
Έρευνα & Καινοτομία  
Τεχνολογίες Πληροφορίας

# Γιώργος Καρυδάκης



Επίκουρος καθηγητής  
Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας &  
Επικοινωνίας Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Συνεργάτης  
Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών &  
Μηχανικών Υπολογιστών (ΕΜΠ)  
Ερευνητικό Κέντρο «ΑΘΗΝΑ»

- ~70 άρθρα σε περιοδικά και συνέδρια
- ~1500 αναφορές, h-index 20
- ~15 ερευνητικά έργα



# Ερευνητική Ομάδα Ευφυούς Αλληλεπίδρασης

i-Lab

Εργαστήριο Ευφύων Συστημάτων

Συντονιστής Ομάδας  
**Γιώργος Καρυδάκης**

3 Μετα-Διδάκτορες  
6 Υπ. Διδάκτορες



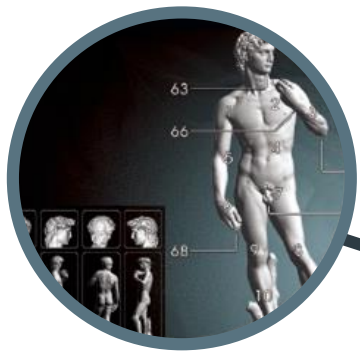
# Δραστηριότητες Ομάδας



# Πολιτιστικό Περιεχόμενο



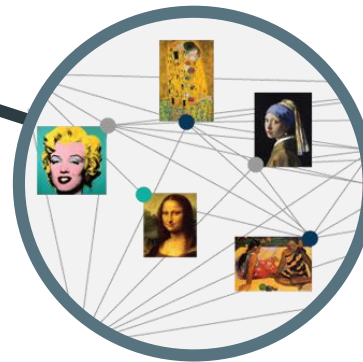
# Πολιτιστικό Περιεχόμενο & Διαχείριση



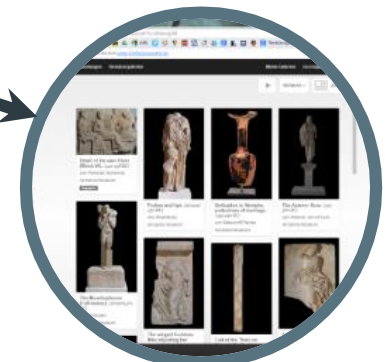
Ψηφιοποίηση &  
Τεκμηρίωση



Αποθήκευση &  
Διαχείριση



Διασύνδεση &  
Διαμοιρασμός



Ανάδειξη &  
Επανάχρηση



# Ψηφιακό Περιεχόμενο

Οτιδήποτε υπάρχει σε **ψηφιακή μορφή**, παρέχει **πληροφορία** και προσπελάζεται με τη βοήθεια **υπολογιστή**.

- Ψηφιοποιημένο (διαφορετικά μέσα)
  - Κείμενο
  - Εικόνα
  - Ήχος
  - Τρισδιάστατα αντικείμενα
- Ψηφιακό (born digital)
- Διαφορετικές πηγές





# Ανάδειξη της Πολιτιστικής Πληροφορίας

Δημιουργία εφαρμογών που περιλαμβάνουν την **αλληλεπίδραση** του χρήστη με το μνημείο, χώρο ή πολιτιστικό αντικείμενο με πολλαπλά μέσα.

- Ψηφιακές ξεναγήσεις
- Διαδραστικά ερμηνευτικά μέσα
- Επίγνωση ροής και ενδιαφέροντος επισκεπτών
- Εκπαιδευτικές βιωματικές εφαρμογές
- Wearable συσκευές
- ...





# Ψηφιοποίηση & Τεκμηρίωση



# Ψηφιοποίηση & Τεκμηρίωση

**Ο πλούτος της Πολιτιστικής Κληρονομιάς της χώρας μας δεν έχει αποτυπωθεί επαρκώς σε ψηφιακή μορφή.**

- Ιδιαιτερότητα πληροφορίας
- Τεράστιος όγκος αντικειμένων
- Άυλη κληρονομιά
- Νέες μέθοδοι ψηφιοποίησης



# 3D Σάρωση

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η **3D σάρωση**, όπου με χρήση φωτογραμμετρίας ή Point Cloud αποτυπώνονται υφές και υλικά με μεγάλη λεπτομέρεια



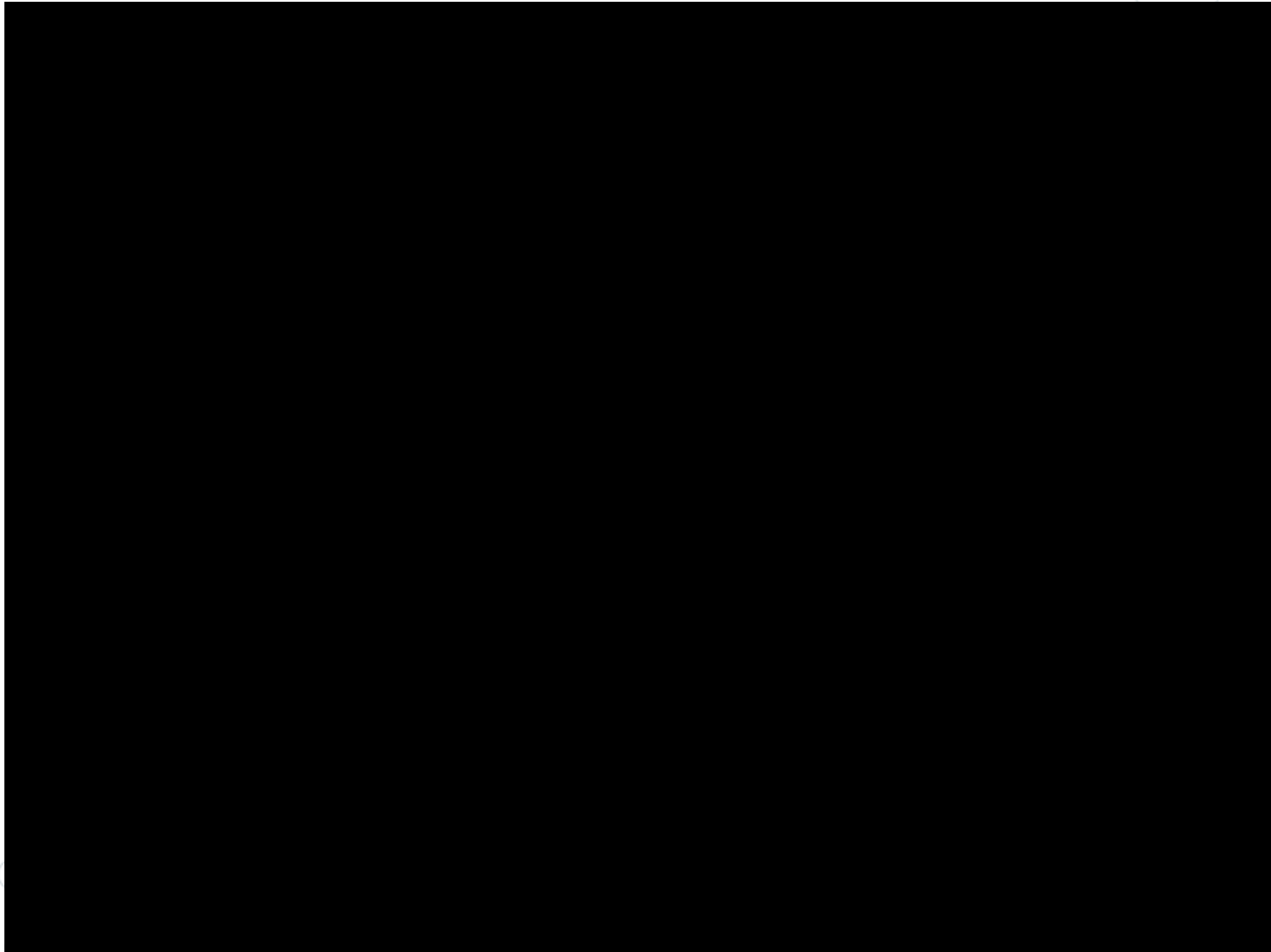
Σάρωση κτιρίων



Σάρωση μικρών αντικειμένων



# 3D Σάρωση



# Άλλες Τεχνολογίες Καταγραφής

ήχος



**Binaural microphone**  
Καταγράφει τον ήχο σε  
“τριδιάστατη” μορφή

εικόνα



**Drone**



**Κάμερα 360°**



**Αισθητήρας βάθους**

# Συμμετοχικές Διαδικασίες – Πληθοπορισμός (Crowdsourcing)

Πρακτική συλλογής πληροφοριών ή υπηρεσιών με εξωτερική ανάθεση καθηκόντων σε μία μεγάλη ομάδα ανθρώπων ή κοινότητας (crowd)

- Εμπλουτισμός περιεχομένου
- Ταξινόμηση στοιχείων
- Καταχώρησης geo-location
- Συνεργατικής επιμέλεια πολιτιστικών συλλογών



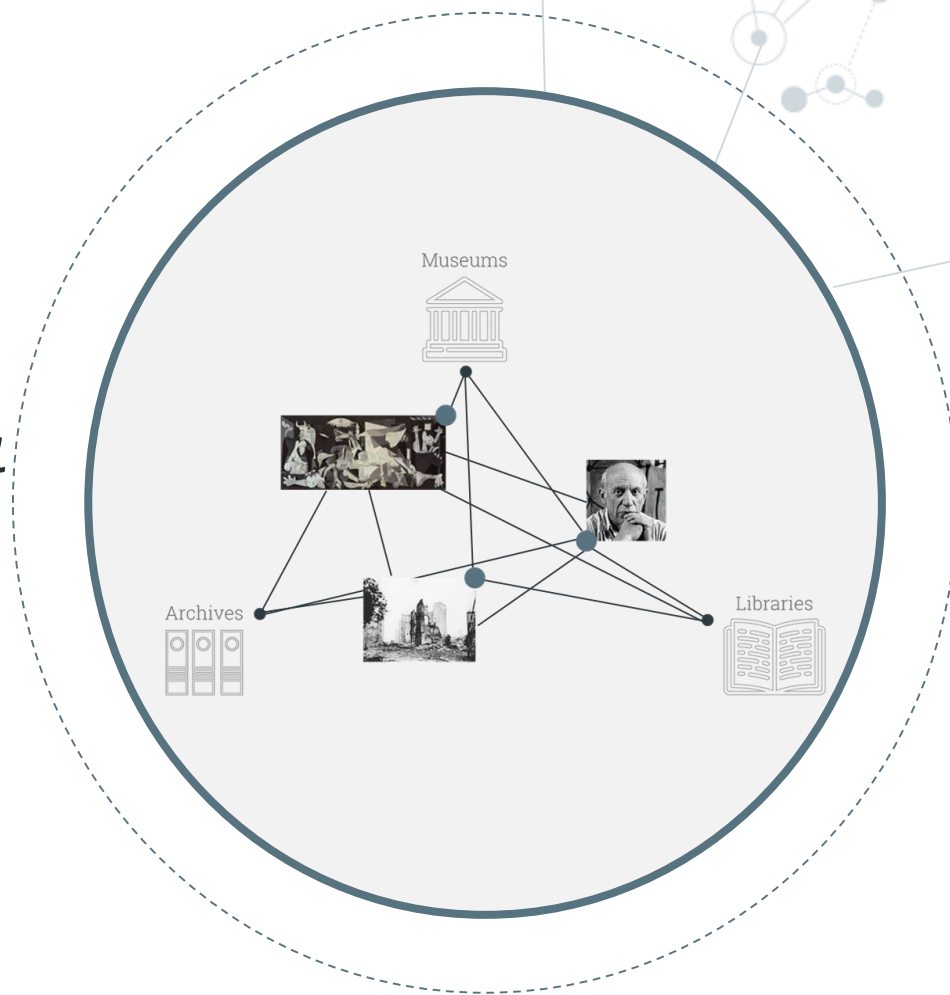
# Διαχείριση Πληροφορίας





# Κίνητρο Οργάνωσης & Διαχείρισης

- Προσβασιμότητα
- Διασύνδεση
- Διαλειτουργικότητα
- Εγκυρότητα
- Εμπλουτισμό



# Πρότυπα Δεδομένων

Είναι αναγκαία για να επιτευχθεί μια **κοινή αντίληψη των δεδομένων**.

Τύπου προτύπων:

- δομής
- τιμών
- ανταλλαγής
- ερμηνευτικού περιβάλλοντος



# Αποθετήρια

Με τον όρο αποθετήριο (repository) ορίζεται μια εφαρμογή ή ένα σύστημα **απόθεσης, οργάνωσης και διάθεσης** του ψηφιακού περιεχομένου.



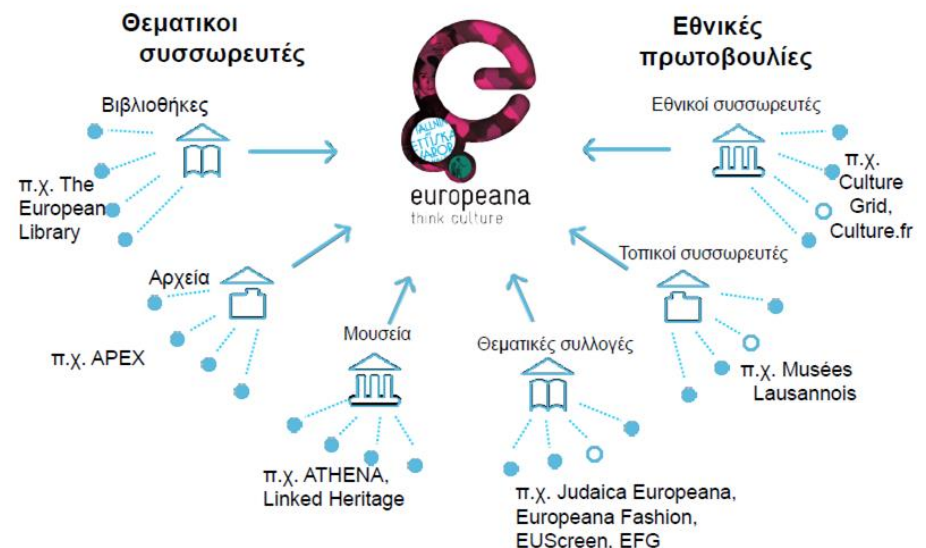
! Σκοπός είναι η συλλογή, αποθήκευση, μακροχρόνια διατήρηση και εξασφάλιση προσβασιμότητας προς το σύνολο των ψηφιακών τεκμηρίων.

# Αποθετήρια

Πολιτιστικά δεδομένα **διαφορετικών φορέων** αποθηκεύονται, οργανώνονται και διατίθενται σε **τοπικά ή εξωτερικά αποθετήρια**, σε εθνικό, ευρωπαϊκό, διεθνές επίπεδο.



Η ελληνική πολιτιστική κληρονομιά στον δημόσιο ψηφιακό χώρο



# Πρόκληση

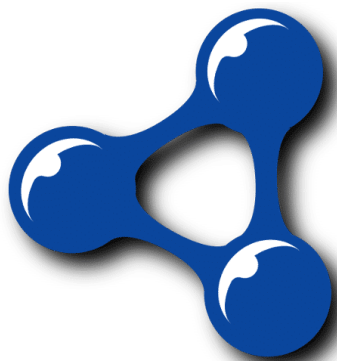
- Σημασιολογική **διαλειτουργικότητα**
- ενιαία **αναζήτηση**
- **διασύνδεση**
- ένταξη στον **σημασιολογικό ιστό**



# Τεχνολογίες Σημασιολογικού Ιστού

Η πολιτιστική πληροφορία αναπαριστάται με τρόπο **κατανοητό και επεξεργάσιμο** τόσο από τους **υπολογιστές** όσο και από τους **ανθρώπους**.

Η πληροφορία αποκτά νόημα αφού αφορά σε συγκεκριμένες έννοιες και συσχετίζεται με άλλες μέσω συγκεκριμένων σχέσεων (**Οντολογίες – CIDOC CRM**)



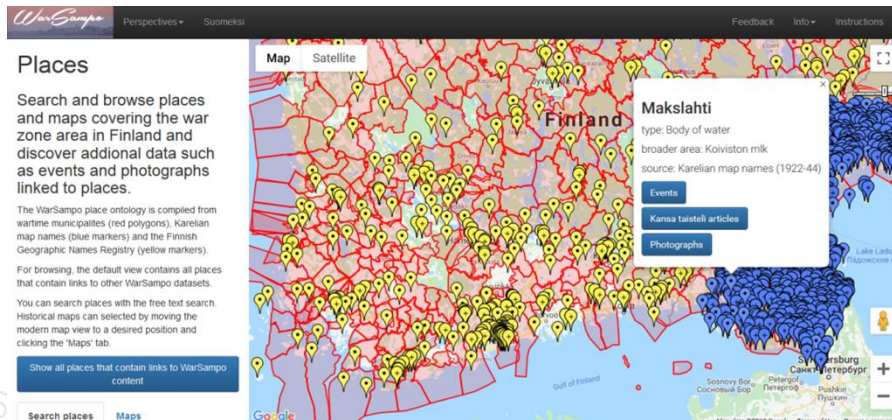
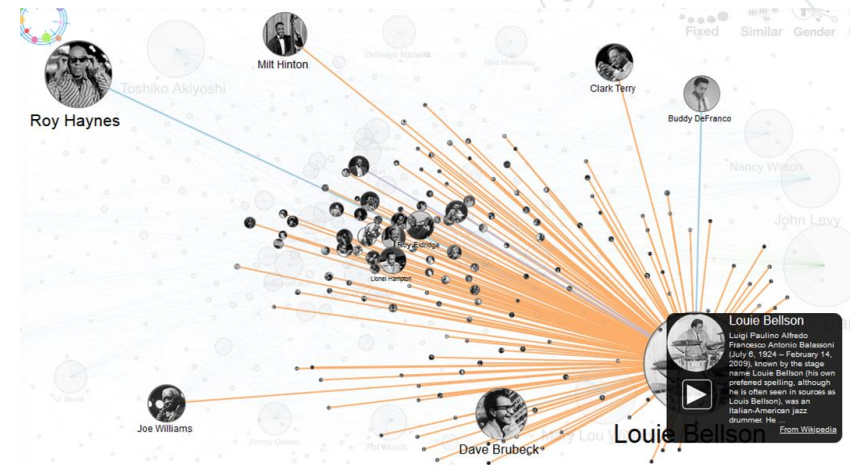
Τα δεδομένα μπορούν να διατεθούν ελεύθερα και να συνδέονται με άλλα στον παγκόσμιο ιστό (**LOD**)



# Σημασιολογική Αναζήτηση & Οπτικοποίηση Δεδομένων

## Παράδειγμα Linked Jazz

Παρουσίαση σχέσεων μεταξύ προσώπων, όπως προέκυψαν μέσα από προφορικές ιστορίες μουσικών jazz, και εμπλουτισμός με εξωτερικά αποθετήρια.



**Παράδειγμα WarSampo (WW2)**  
Υποστηρίζει την δημοσίευση LOD από ετερογενή αποθετήρια της Φινλανδίας. Επιτρέπει σε ιστορικούς και το ευρύ κοινό να μελετήσουν ιστορικά στοιχεία και ιστορίες ανθρώπων.





# Ανάδειξη



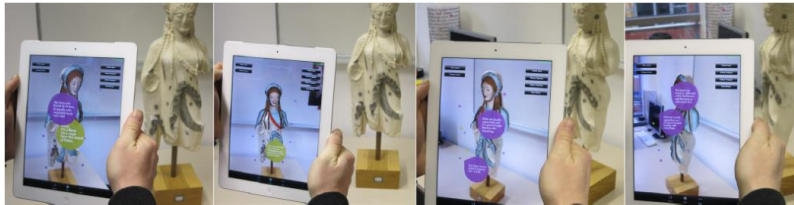
# Ανάδειξη

Η σύγχρονη τάση απαιτεί από  
τις εφαρμογές  
ανάδειξης πολιτιστικού  
περιεχομένου την  
ενσωμάτωση  
διαδραστικότητας ώστε ο  
χρήστης να μην είναι απλός  
θεατής.



# Διεπαφές και αλληλεπίδραση

Οι σύγχρονες εφαρμογές πολιτισμικού περιεχομένου ενσωματώνουν λειτουργίες **εξατομίκευσης**, δηλαδή δυναμικής προσαρμογής του περιεχομένου ανάλογα με τα ενδιαφέροντα του χρήστη



Η αμφίδρομη αλληλεπίδραση που ενσωματώνει μεθόδους συνεργατικότητας έχει αντικαταστήσει την παραδοσιακή και στατική παρουσίαση των εκθεμάτων στους χρήστες

# Εικονική & Επαυξημένη Πραγματικότητα (VR –AR)

## Virtual Reality

Επιτρέπει την καθολική εμπύθιση του χρήστη σε εικονικά περιβάλλοντα που αναπαραστούν με πιστότητα το πολιτιστικό προϊόν και τις συνθήκες λειτουργίας του.



## Augmented Reality

Ενσωματώνει στην οθόνη/γυαλιά του χρήστη χρήσιμες ψηφιακές πληροφορίες ή εικόνες οι οποίες εναρμονίζονται πλήρως με το φυσικό περιβάλλον του χρήστη γύρω του.

# Μέθοδοι Αλληλεπίδρασης: Παιχνίδια Σοβαρού Σκοπού & Ψηφιακή Αφήγηση

## Serious Games

Επιτρέπουν την παιγνιώδη ανάδειξη πολιτιστικού περιεχομένου όπου ο βασικός στόχος της πληροφόρησης συσχετίζεται με λειτουργίες παιχνιδιού όπως βραβεία, εικονικά νομίσματα κλπ.

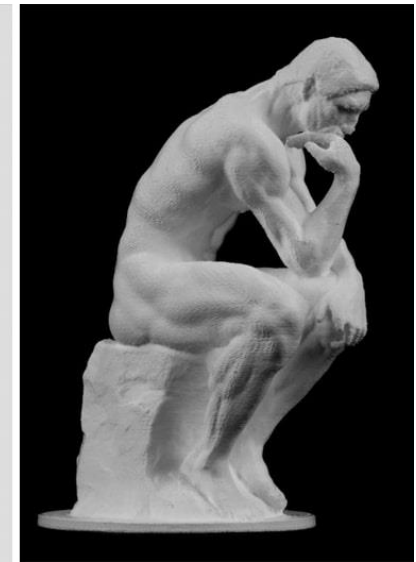
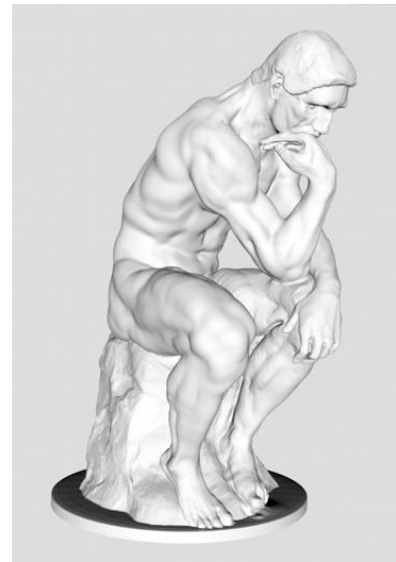
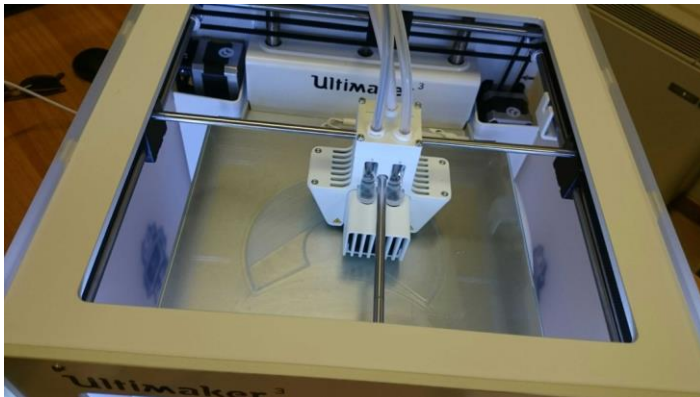


Η ψηφιακή αφήγηση (**digital storytelling**) είναι “ο συνδυασμός της παραδοσιακής προφορικής αφήγησης με τα πολυμέσα και τα εργαλεία επικοινωνίας”.



# Τεχνολογίες Ανάδειξης: Τρισδιάστατη Εκτύπωση (3D Printing)

Τα τρισδιάστατα εκτυπωμένα αντικείμενα αποτελούν αναπαραστάσεις πολιτιστικών αντικειμένων, ενισχύουν την απτική αίσθηση των επισκεπτών και επιτρέπουν την απομακρυσμένη ανάδειξη περιεχομένου.



# Η δική μας συνεισφορά στην ψηφιακή εποχή της Πολιτισμικής Κληρονομιάς

\* **AI Technologies - Data Management** **PaloAnalytics:** Συνδρομητική πλατφόρμα ανάλυσης μεγάλου αριθμού αναφορών, εύρεσης insights και επιχειρηματικών ευκαιριών, σε πολυγλωσσικό περιβάλλον.

\* **LOD - AR - Digital Storytelling in CH** **TRACCE - Στα ίχνη των περιηγητών:** Ανάπτυξη μιας καινοτόμου διάχυτης πλατφόρμας πολιτισμικών διαδρομών.

\* **AR - VR - Digital Storytelling - 3D Printing in CH** Κέντρο ολοκληρωμένης ψηφιακής διαχείρισης πολιτισμικής κληρονομιάς: **CultKiosk Project**





# Ευχαριστώ!



e-mail

[gcari@aegean.gr](mailto:gcari@aegean.gr)



site

[www.ii.aegean.gr](http://www.ii.aegean.gr)



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΑΙΓΑΙΟΥ



**ΑΘΗΝΑ**  
Έρευνα & Καινοτομία  
Τεχνολογίες Πληροφορίας