

Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Project Code: 2021-1-EL01-KA220-HED-000027597

## CREAMS

Scaffolding Creativity of Arts Students: Framework, Toolchain, and  
Educational Material on how to Create their Own Virtual Exhibitions

CREAMS 3D Digit App – User Manual (Version 1.0) - Greek

*Start date of Project Result 4: 1st February 2023*

*End date of Project Result 4: 31st January 2025*

*Responsible Institution: Cyprus University of Technology*

*Editor and editor's email address: Marinos Ioannides marinos.ioannides@cut.ac.cy*

Disclaimer. The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

## CREAMS Project Consortium

Partner 1 / Coordinator	University of Patras
Contact Person	<i>Name:</i> Dr. Christos A. Fidas <i>Email:</i> fidas@upatras.gr
Partner 2	Aristotle University of Thessaloniki
Contact Person	<i>Name:</i> Dr. Efstratios Stylianidis <i>Email:</i> sstyl@auth.gr
Partner 3	Cognitive UX GmbH
Contact Person	<i>Name:</i> Dr. Marios Belk <i>Email:</i> belk@cognitiveux.de
Partner 4	Cyprus University of Technology
Contact Person	<i>Name:</i> Dr. Marinos Ioannides <i>Email:</i> marinos.ioannides@cut.ac.cy
Partner 5	Shenkar College of Engineering, Design and Art
Contact Person	<i>Name:</i> Dr. Rebeka Vital <i>Email:</i> rebekavital@gmail.com
Partner 6	Norwegian University of Science and Technology
Contact Person	<i>Name:</i> Dr. Annett Busch <i>Email:</i> annett.busch@ntnu.no

## Περίληψη

Αυτό το έγγραφο παρέχει μια ολοκληρωμένη επισκόπηση της τεχνικής αρχιτεκτονικής, των βασικών λειτουργιών, των προδιαγραφών API, του χειρισμού σφαλμάτων και των διαδικασιών συντήρησης για την εφαρμογή Creams 3D Digit Android. Το κοινό-στόχος για αυτό το έγγραφο είναι διεπιστημονικοί χρήστες, οι οποίοι θα ήθελαν να έχουν μια 3D-ψηφιοποίηση

## 0 Προϋποθέσεις

Οι προϋποθέσεις για την επιτυχή χρήση αυτής της ροής εργασίας είναι οι εξής:

- **Συσκευή Android:** Τηλέφωνα και tablet Android που υποστηρίζουν το ARCore και εκτελούν Android 7 (επίπεδο API 24) ή νεότερη έκδοση
- **Έκδοση Android:** Στοχεύστε το Android 12, Ελάχιστο δοκιμασμένο Android 9
- **Συνδεσιμότητα στο Internet:** Απαιτείται υψηλό εύρος ζώνης για την επεξεργασία φωτογραμμετρίας και την ανάρτηση στο έργο τέχνης του διαδικτυακού πίνακα ελέγχου CREAMS λόγω του δυνητικά μεγάλου όγκου δεδομένων που μεταφέρονται.
- **To RealityScan:** RealityScan είναι μια δωρεάν εφαρμογή φωτογραμμετρίας για κινητά που διατίθεται από [την https://www.unrealengine.com/en-US/realityscan](https://www.unrealengine.com/en-US/realityscan). Οι χρήστες αναμένεται να εξοικειωθούν με την εφαρμογή για να καταγράψουν τα αντικείμενά τους. Ένας οδηγός βήμα προς βήμα είναι διαθέσιμος από τον ιστότοπο RealityScan στο <https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/reality-scan/RealityScan-Step-by-Step-Guide> και στην εφαρμογή. Αντίγραφο αυτού περιλαμβάνεται στο παράρτημα 1 του παρόντος εγγράφου.
- **CREAMS 3D Digit:** Η εφαρμογή για κινητά Android που περιγράφεται σε αυτό το έγγραφο

Τόσο οι εφαρμογές RealityScan όσο και CREAMS 3D Digit πρέπει να εγκατασταθούν στο Android του χρήστη συσκευή πριν από την ψηφιοποίηση.



Εφαρμογή RealityScan στο  
GooglePlay



Οδηγός βήμα προς βήμα  
του  
RealityScan



ΚΡΕΜΕΣ 3D Digit BETA

# 1 CREAMS 3D Digit App Οπτική ροή




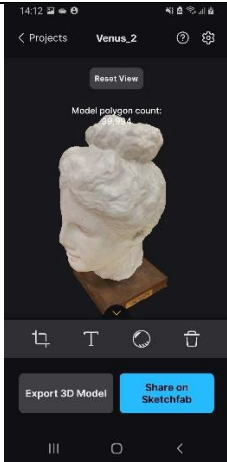
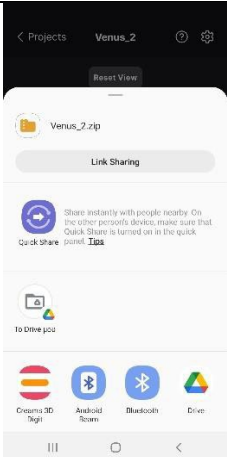



Η εφαρμογή CREAMS 3D Digit ενεργοποιείται από τη συσκευή του χρήστη χρησιμοποιώντας το εικονίδιο της εφαρμογής που φαίνεται παρακάτω (Σημειώστε ότι αυτό μπορεί να εμφανίζεται διαφορετικά ανάλογα με τη συσκευή που χρησιμοποιείται).



Ο παρακάτω πίνακας (Πίνακας 1) παρουσιάζει μια σειρά στιγμιότυπων οθόνης που δείχνουν την οπτική ροή της εφαρμογής CREAMS 3D Digit. Κάθε οθόνη περιγράφεται στην κατάλληλη ενότητα 1.1-1.7. Ένα διάγραμμα ροής της διαδικασίας περιλαμβάνεται στο

Σχήμα 1 στο τέλος αυτής της ενότητας.

Πίνακας 1: CREAMS 3D Digit App Visual Flow

 <p>1.1 Σύνδεση</p>	 <p>1.2 Δεδομένα επεξεργασίας</p>	 <p>1.3 Προβολή έργου</p>	 <p>1.4 Προβολή μοντέλου 3D</p>
 <p>1.5 Εξαγωγή/Κοινή χρήση</p>	 <p>1.6 Επιλεγμένα αρχεία</p>	 <p>1.7 Μεταφόρτωση αρχείων</p>	 <p>Ανεβάστε επιτυχία</p>

## 1.1 Σύνδεση

Στον χρήστη θα πρέπει να έχουν εκχωρηθεί διαπιστευτήρια σύνδεσης για το σύστημα CREAMS Online Dashboard Artwork.

- Ο χρήστης εμφανίζεται με μια οθόνη σύνδεσης.
- Εισάγουν τα διαπιστευτήριά τους (email και κωδικό πρόσβασης) και πατούν "Σύνδεση".

## 1.2 Δεδομένα επεξεργασίας

Ο χρήστης εκκινεί την εξωτερική εφαρμογή RealityScan για επεξεργασία δεδομένων.

- Μετά την επιτυχή σύνδεση, η εφαρμογή εμφανίζει μια οθόνη με τίτλο "Επεξεργασία δεδομένων".
- Υπάρχει ένα κουμπί με την ένδειξη "Εκκίνηση εξωτερικής εφαρμογής". Ο χρήστης πατά αυτό το κουμπί.
- Η εφαρμογή CREAMS 3D Digit πραγματοποιεί μια κλήση στην εφαρμογή RealityScan

### 1.3 Προβολή έργου

Ο χρήστης επιλέγει ένα συγκεκριμένο έργο/δημιουργεί ένα νέο έργο RealityScan.

- Η εφαρμογή μεταβαίνει σε προβολή "Έργα", εμφανίζοντας μια λίστα έργων.
- Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ένα υπάρχον έργο ή να δημιουργήσει ένα νέο έργο
- Τα έργα εμφανίζονται με όνομα, μικρογραφία και χρονική σήμανση
- Ο χρήστης επιλέγει το επιθυμητό έργο.

### 1.4 Προβολή μοντέλου 3D

Ο χρήστης βλέπει και αλληλεπιδρά με ένα μοντέλο 3D. Ανατρέξτε στην τεκμηρίωση του RealityScan για περισσότερες λεπτομέρειες

- Η εφαρμογή εμφανίζει το επιλεγμένο μοντέλο 3D.
- Η αλληλεπίδραση με το μοντέλο παρέχεται στην οθόνη μέσω τυπικών κινήσεων των δακτύλων διεπαφής χρήστη (τσίμπημα, σάρωση, μεταφορά)
- Η γραμμή εργαλείων διεπαφής επιτρέπει την περικοπή, τη μετονομασία, την προεπισκόπηση του μοντέλου χωρίς υφή ή τη διαγραφή.
- Στο κάτω μέρος, υπάρχουν επιλογές για:
  - Εξαγωγή του μοντέλου 3D.
  - Μοιραστείτε το μοντέλο στο Sketchfab.

### 1.5 Εξαγωγή/Κοινή χρήση

Ο χρήστης εξαγεί ή κάνει κοινή χρήση του μοντέλου 3D.

- Ο χρήστης πατάει "Εξαγωγή μοντέλου 3D".
- Εμφανίζεται ένα παράθυρο διαλόγου συστήματος για την επιλογή μιας θέσης εξαγωγής ή μιας μεθόδου κοινής χρήσης.
- Οι επιλογές περιλαμβάνουν αποθήκευση σε τοπικό χώρο αποθήκευσης ή κοινή χρήση μέσω διαφόρων εφαρμογών (Sketchfab, Drive, Messenger κ.λπ.).
- Ο χρήστης επιλέγει την **εφαρμογή** CREAMS 3D Digit

### 1.6 Επιλεγμένα αρχεία

Ο χρήστης ονομάζει το μοντέλο του έτοιμο για μεταφόρτωση στην ηλεκτρονική πλατφόρμα CREAMS.

- Η οθόνη μεταβαίνει στην οθόνη "Επιλεγμένα αρχεία" της εφαρμογής CREAMS 3D Digit
- Ο χρήστης μπορεί να δει τα αρχεία που θα μεταφορτωθούν
- Ο χρήστης μπορεί να προσθέσει ένα λογότυπο για να αναγνωρίσει το μοντέλο του στην ηλεκτρονική πλατφόρμα CREAMS
- Ο χρήστης μπορεί να εισάγει ένα όνομα για το έργο τέχνης του για να αναγνωρίσει το μοντέλο του στην ηλεκτρονική πλατφόρμα CREAMS

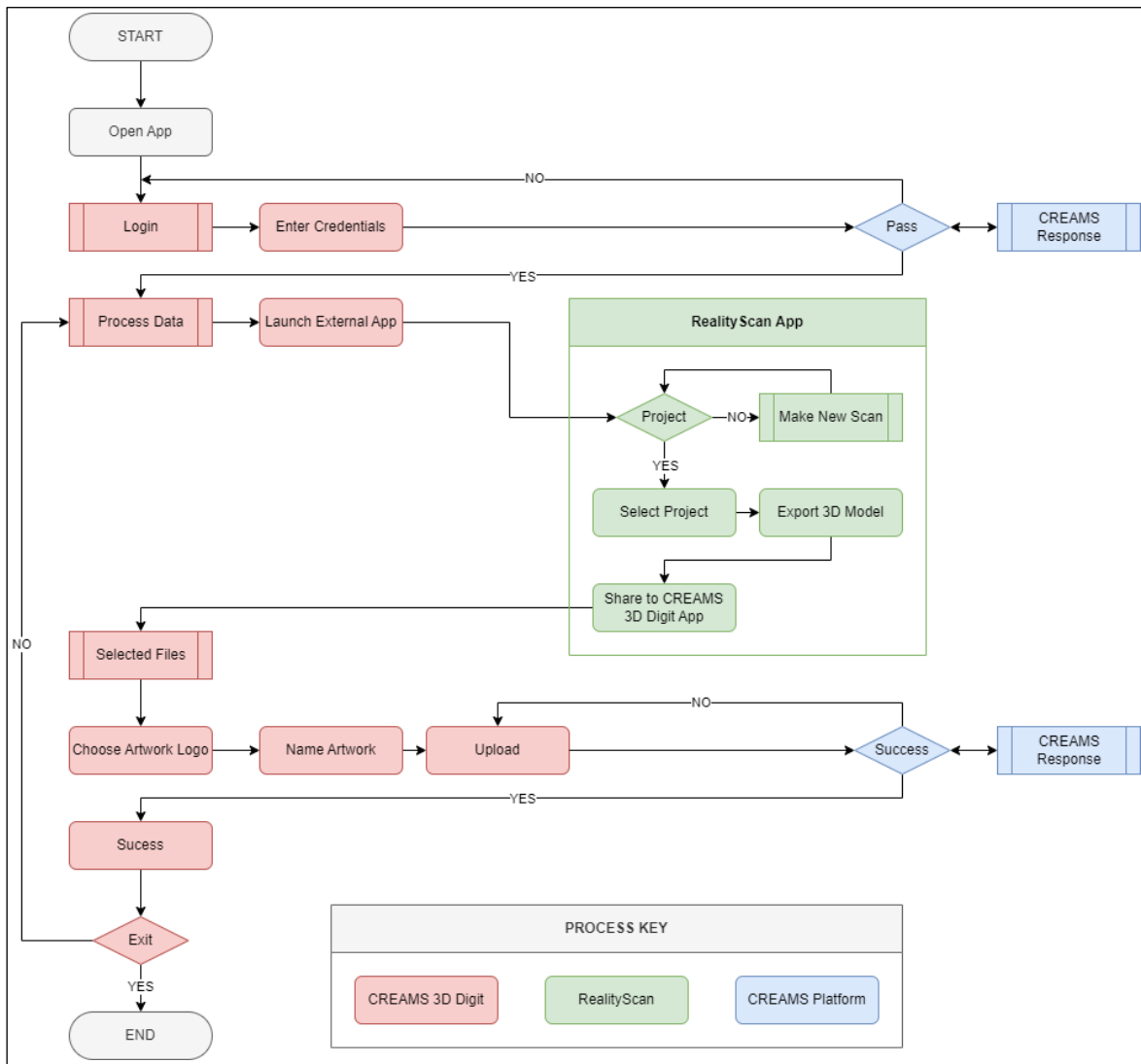
### 1.7 Μεταφόρτωση αρχείων

Ο χρήστης ανεβάζει το μοντέλο του στην ηλεκτρονική πλατφόρμα CREAMS

- Ο χρήστης πατάει το κουμπί "Μεταφόρτωση" για να στείλει τα αρχεία στην πλατφόρμα CREAMS Online
- Η επιτυχής μεταφόρτωση υποδεικνύεται με τη λέξη "Επιτυχής μεταφόρτωση αρχείων" στην οθόνη της εφαρμογής

Ο χρήστης έχει πλέον ολοκληρώσει τη διαδικασία εφαρμογής CREAMS 3D Digit και μπορεί τώρα να

προχωρήσει στον ηλεκτρονικό πίνακα ελέγχου CREAMS και να προσθέσει σχετικές λεπτομέρειες στις πληροφορίες του μοντέλου του. Ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει στην κύρια οθόνη σύνδεσης χρησιμοποιώντας το εικονίδιο Έξοδος πάνω δεξιά στην οθόνη,



*Σχήμα 1 Σχηματικό διάγραμμα ροής για λειτουργίες*



## 2 CREAMS Online Dashboard Διαχείριση έργων τέχνης

Ο χρήστης μπορεί να προβάλει, να ανεβάσει και να διαχειριστεί τα 2D και 3D έργα τέχνης του. Αυτό επιτυγχάνεται από την πλευρά του διακομιστή όχι μέσω της εφαρμογής CREAMS 3D Digit.

- Ο χρήστης μεταβαίνει στην καρτέλα "Έργα τέχνης".
- Εδώ, μπορούν να δουν υπάρχοντα έργα τέχνης σε δύο κατηγορίες: "Δισδιάστατα (2D)" και "Τρισδιάστατα (3D)".

### 2.1 Επιλογή και λεπτομέρειες έργων τέχνης

- Το μεταφορτωμένο έργο τέχνης εμφανίζεται στην ομάδα "Τρισδιάστατα (3D) έργα τέχνης".
- Κάθε γραφικό έχει μια κάρτα με το όνομά του, μια εικόνα μικρογραφίας και επιλογές "Ενέργειες".
- Η επιλογή "Επεξεργασία" επιτρέπει την αναθεώρηση και επεξεργασία πληροφοριών για το μεταφορτωμένο αντικείμενο
- Το "3D Viewer" καλεί το online 3D Viewer CREAMS για να απεικονίσει το μεταφορτωμένο μοντέλο.

### 2.2 Επεξεργασία έργου τέχνης

Ο χρήστης μπορεί να επεξεργαστεί ή να ελέγξει τα επιτυχημένα μεταφορτωμένα δεδομένα μέσω της οθόνης "Επεξεργασία". Αυτό έχει τα εξής:  
επιλογές

- **Λίστα γραφικών:** Επιστρέφει στη σελίδα γραφικών
- **Επεξεργασία:** Επιτρέπει την αλλαγή των πληροφοριών σχετικά με το γραφικό
- **Διαχείριση αρχείων 3D:** Επιτρέπει την αναθεώρηση των μεταφορτωμένων αρχείων (συνήθως τρία αρχεία "model.glb", "tex\_u0\_v0\_normal.jpg" και "tex\_u0\_v0\_diffuse.jpg"). Μπορούν επίσης να προστεθούν πρόσθετα αρχεία ή να διαγραφούν υπάρχοντα αρχεία
- **Διαχείριση συσχετισμένων μέσων:** αυτό επιτρέπει στο χρήστη να προσθέσει ή να διαγράψει συσχετισμένα πολυμέσα με αυτό το αντικείμενο. Από προεπιλογή, αυτό δεν έχει στοιχεία
- **Δημιουργία QR:** Αυτό δημιουργεί μια εικόνα QR για το αντικείμενο
- **Διαγραφή:** Αυτή η ενέργεια διαγράφει το αντικείμενο από τις καταχωρήσεις γραφικών

## 3 Τεκμηρίωση εφαρμογής 3D ψηφίων CREAMS

**Πεδίο Εφαρμογής:** Android API 31+ | Κότλιν 1.9+

### 3.1 Βασικές λειτουργίες

#### 3.1.1 Σύστημα μεταφόρτωσης έργου 3D

- **Είσοδος:** Το σύστημα δέχεται αρχεία ZIP με τύπο εφαρμογής / zip MIME.
- **Επεξεργασία:** Εξάγει αυτόματα αρχεία 3D στοιχείων, ειδικά αυτά σε μορφή GLB, από το παρεχόμενο αρχείο ZIP.
- **Έξοδος:** Τα εξαγόμενα αρχεία, τα οποία περιλαμβάνουν μοντέλα 3D και συσχετισμένα στοιχεία, μεταφορτώνονται ομαδικά ως πλήρες έργο.
- **Λειτουργίες αρχείων:**
  - **Χειρισμός URI περιεχομένου:** Η εφαρμογή αξιοποιεί τα URI περιεχομένου Android για αποτελεσματική πρόσβαση και επεξεργασία αρχείων.
  - **Play Store Fallback Installation:** Το σύστημα έχει σχεδιαστεί για να υποστηρίζει εγκατάσταση από το Google Play Store, παρέχοντας μια εναλλακτική επιλογή.
  - **Διαχείριση καταλόγου προσωρινής μνήμης:** Ένας κατάλογος προσωρινής μνήμης χρησιμοποιείται για την προσωρινή αποθήκευση των εξαγόμενων αρχείων και τα ενδιάμεσα αποτελέσματα επεξεργασίας.

#### 3.1.2. Πλαίσιο ελέγχου ταυτότητας

- **Μηχανισμός:** Τα JSON Web Tokens (JWT) χρησιμοποιούνται για ασφαλή έλεγχο ταυτότητας.
- **Διαχείριση διακριτικών:**
  - Χρησιμοποιούνται ξεχωριστά διακριτικά πρόσβασης και ανανέωσης.
  - Και οι δύο τύποι διακριτικών αποθηκεύονται με ασφάλεια.
- **Διατήρηση περιόδου σύνδεσης:** Η διατήρηση περιόδου σύνδεσης βάσει cookie εφαρμόζεται για τη διατήρηση της κατάστασης σύνδεσης χρήστη σε πολλές αλληλεπιδράσεις.
- **Ανανέωση διακριτικού:** Ένας μηχανισμός αυτόματης ανανέωσης διακριτικού είναι ενσωματωμένος για την απρόσκοπτη επέκταση της εγκυρότητας της περιόδου λειτουργίας.

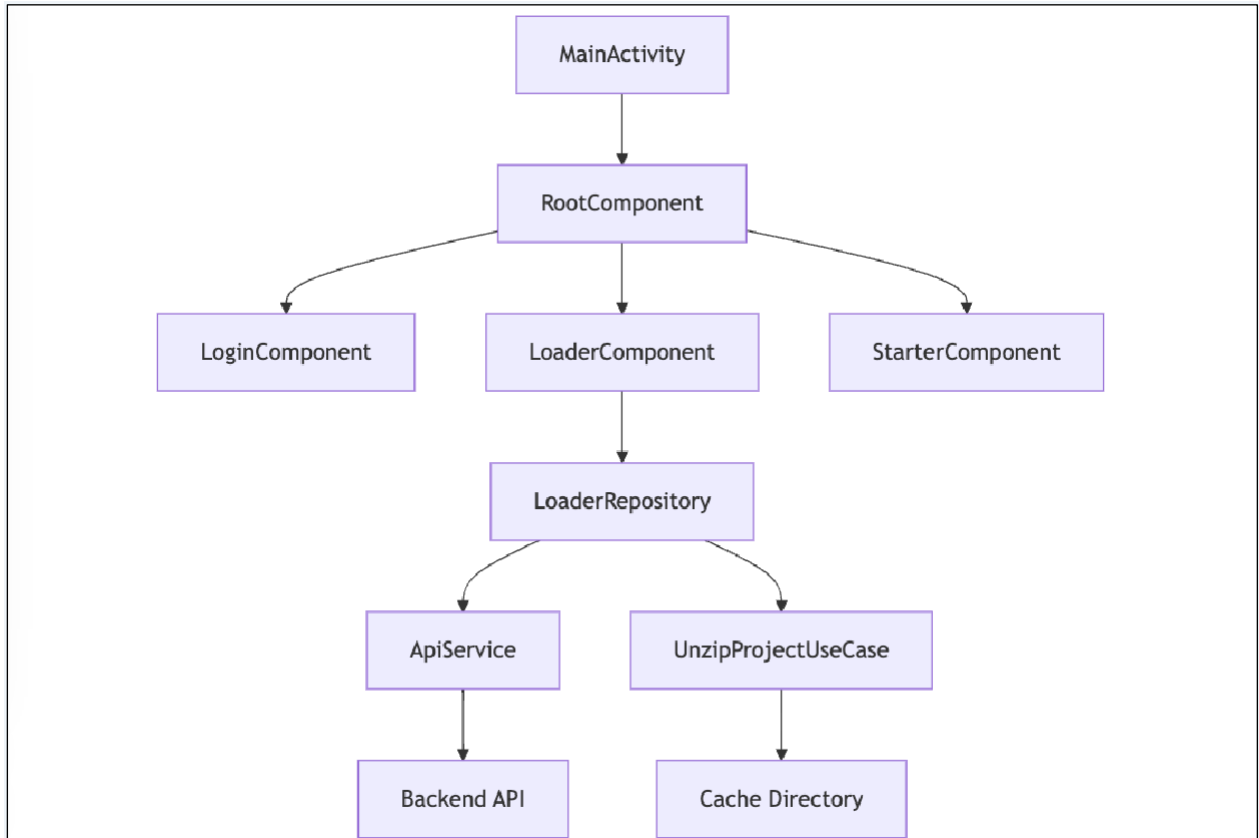
#### 3.1.3. Λειτουργίες Δικτύου

- **Multipart File Upload:** Η εφαρμογή υποστηρίζει τη μεταφόρτωση πολλών αρχείων σε ένα μόνο αίτημα (παρτίδα) ή διαδοχικά.
- **Διαχείριση μεταδεδομένων έργων τέχνης:** Το σύστημα επιτρέπει τη δημιουργία και αποθήκευση περιγραφικών μεταδεδομένων που σχετίζονται με μεταφορτωμένα έργα τέχνης.
- **Μετατροπή αρχείων:** Μετατρέπει αυτόματα τις μεταφορτωμένες εικόνες σε μορφή PNG.

#### 3.1.4. Τελικά σημεία API

- **POST /artworks/create/ (Εγγραφή Έργου):**
  - Αυτό το τελικό σημείο καταχωρεί νέα γραφικά στο διακομιστή.
  - Δέχεται μεταδεδομένα έργων τέχνης και αρχείο λογότυπου PNG.
- **POST /φοιτητής/έργο τέχνης/save\_associated\_media/:**
  - Αυτό το τελικό σημείο αποστέλλει ένα μεμονωμένο αρχείο που σχετίζεται με ένα υπάρχον αναγνωριστικό γραφικού.
  - Δέχεται το έργο τέχνης και άλλα σχετικά δεδομένα ως παραμέτρους.

### 3.2 Τεχνική Αρχιτεκτονική



#### 3.2.1 Κέντρο κύριας δραστηριότητας

- Αρχείο: MainActivity.kt

```
// Core lifecycle handlers
onCreate() {
    DI Initialization
    Edge-to-edge Setup
    Navigation Controller
    Intent Filter Handling
}

// Intent handling
handleIncomingIntent() {
    ACTION_SEND → ZIP processing
    URI validation
    ContentResolver queries
    Metadata extraction
}
```

### 3.2.2 Μηχανή επεξεργασίας αρχείων

- Αρχείο: LoaderRepositoryImpl.kt

```
operator fun invoke(uri: Uri): UnzipResult {  
    1. Stream initialization  
    2. Cache directory setup  
    3. Entry-by-entry extraction  
    4. URI list generation  
    5. Cleanup:  
        - Stream closure  
        - Error logging  
}
```

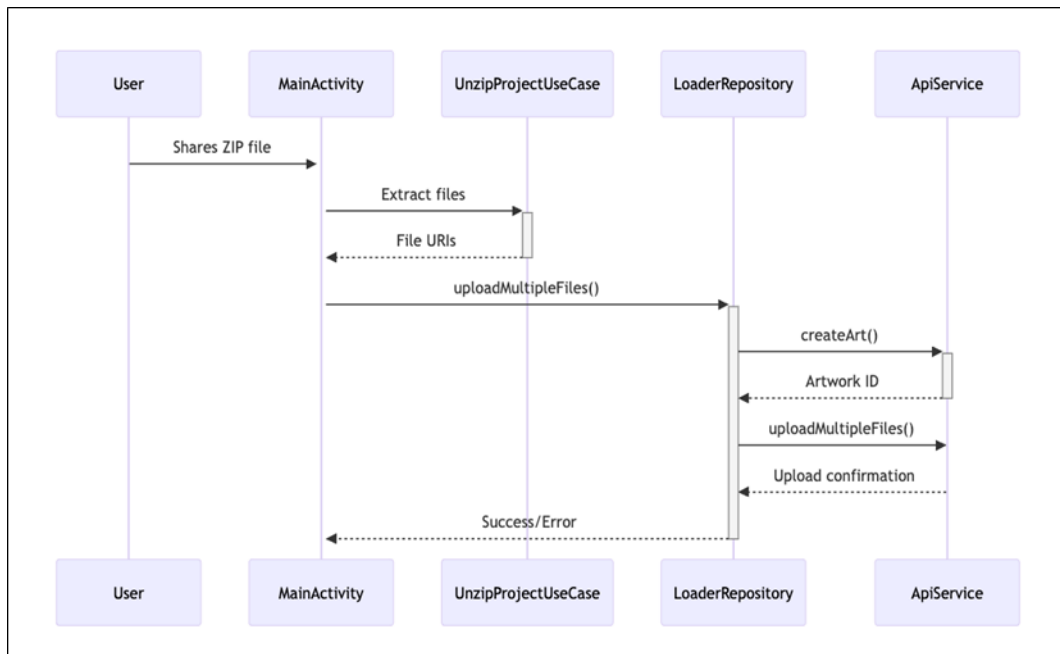
### 3.2.3 Μονάδα εξαγωγής ZIP

- Αρχείο: UnzipProjectUseCase.kt

```
uploadMultipleFiles(uris: List<Uri>) {  
    1. Token validation  
    2. Artwork registration (createArt)  
    3. Multi-part preparation:  
        - PNG logo embedding  
        - GLB conversion  
        - MIME type handling  
    4. Batch upload:  
        if (files > 1) → uploadMultipleFiles(  
        else → sequential uploadFile()  
}
```

### 3.3 Διαγράμματα ροής εργασίας

#### 3.3.1 Ακολουθία μεταφόρτωσης αρχείου



### 3.4 Τεκμηρίωση API

#### 3.4.1 Τελικό σημείο createArt

```

@POST("create-art")
suspend fun createArt(
    @Header("Authorization") token: String,
    @Header("Cookie") cookie: String,
    @Part src: MultipartBody.Part, // PNG logo
    @Part("name") name: RequestBody, // 3+ chars
    @Part("artType") artType: RequestBody, // "3d"
    @Part("genre") genre: RequestBody // "glb"
): CreateArtResponse
    
```

#### 3.4.2 Παράμετροι μεταφόρτωσης αρχείου

- Κεφαλίδα εξουσιοδότησης: Κομιστής {JWT}
- Κεφαλίδα cookie: access\_tkn + ανανέωση
- artworkId Μέρος: Συμβολοσειρά
- saveArtType Μέρος: "3d"
- αρχεία λίστα: εφαρμογή/octet-stream

### 3.5 Πίνακας χειρισμού σφαλμάτων

Κωδικός σφάλματος	Συνθετικός	Ενέργεια
ERR_AUTH	TokenUseCase	Αναγκαστική επανασύνδεση
ERR_ZIP	UnzipProjectUseCase	Επαληθεύστε τη δομή ZIP
ERR_NAME	ΦορτωτήςΑποθετήριο	Επικύρωση ονόματος ≥3 χαρακτήρες
ERR_API	ApiService	Έλεγχος κατάστασης δικτύου

## Παράρτημα 1: Επίσημος οδηγός βήμα προς βήμα του RealityScan

Διατίθεται από: <https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/reality-scan/RealityScan-Step-by-Step-Guide> ή μέσω του κωδικού QR που εμφανίζεται στην ενότητα **0 Προϋποθέσεις αυτού του εγγράφου**

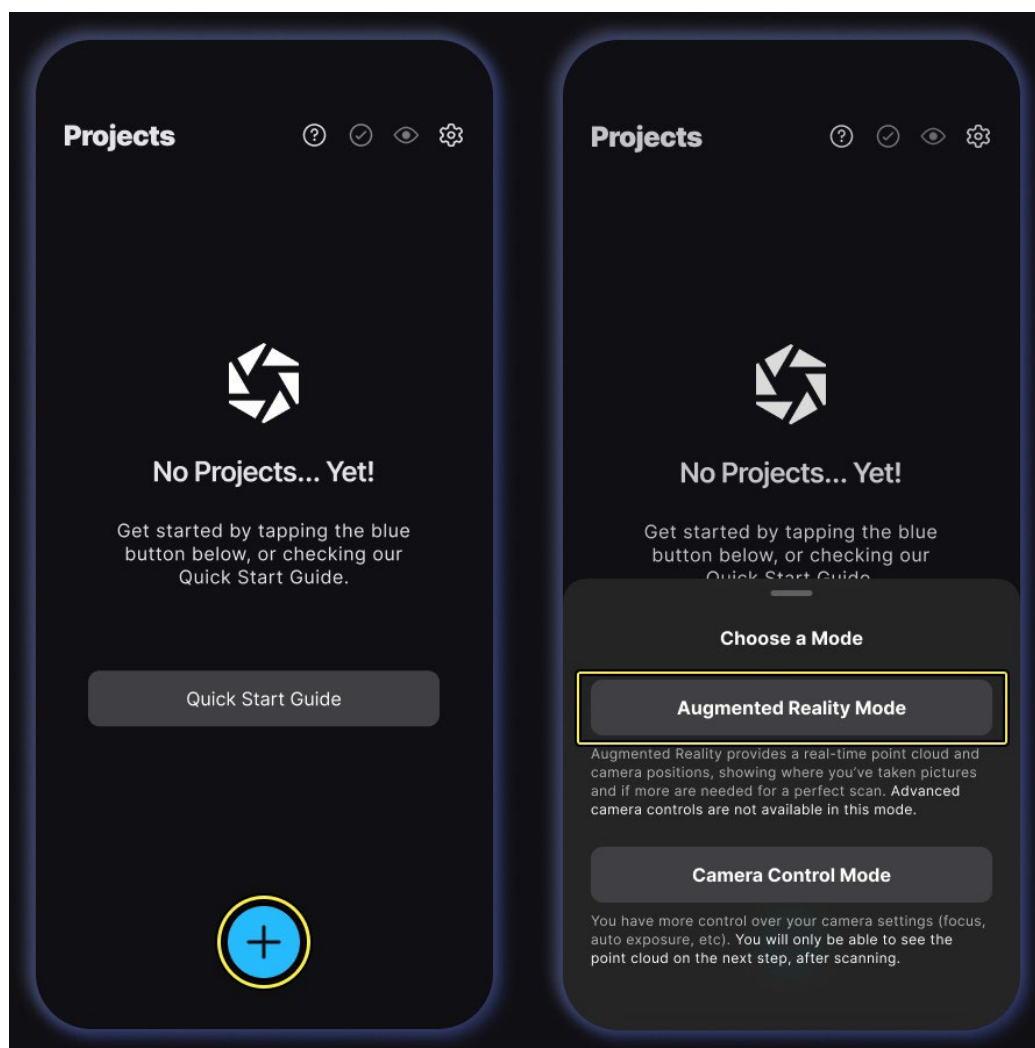
Ακολουθήστε τον αναλυτικό οδηγό για να δημιουργήσετε ένα μοντέλο στο RealityScan.

Αυτός ο οδηγός βήμα προς βήμα απευθύνεται σε νέους χρήστες του RealityScan και έχει ως στόχο να σας δείξει τα βασικά για να ξεκινήσετε.

Θα χρησιμοποιήσουμε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις εφαρμογής σε αυτόν τον οδηγό και τη λειτουργία επαυξημένης πραγματικότητας.

### Νέο Έργο

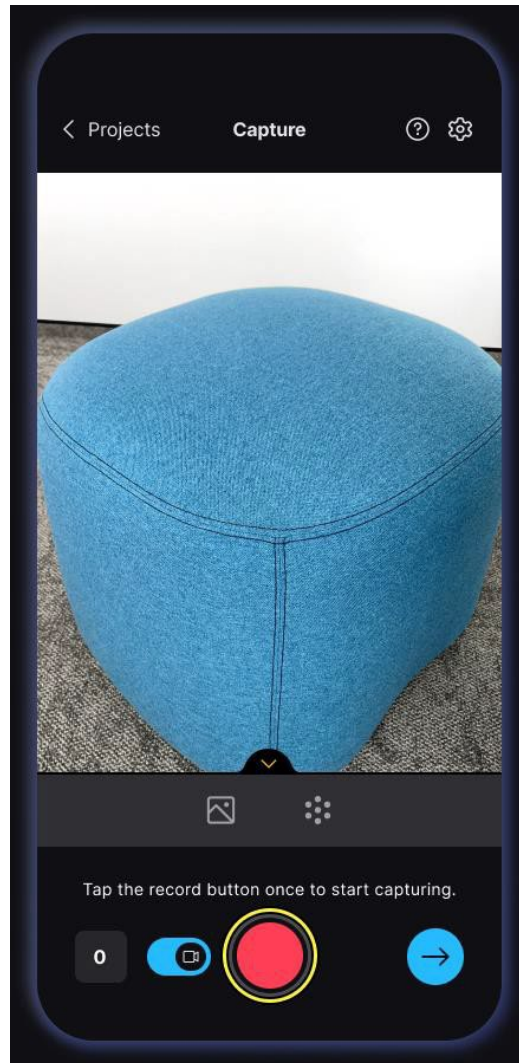
Αφού περάσουν από το **πρόγραμμα εκμάθησης γρήγορης εκκίνησης**, οι χρήστες για πρώτη φορά θα δουν μια κενή λίστα έργων. Για να δημιουργήσετε ένα νέο έργο, χρησιμοποιήστε το κουμπί "Νέο έργο" στο κάτω μέρος της οθόνης. Αυτό θα εμφανίσει ένα μενού συρταριού όπου μπορείτε να επιλέξετε τη λειτουργία σάρωσης. Για χάρη αυτού του οδηγού, πηγαίνετε με τη "Λειτουργία επαυξημένης πραγματικότητας".



## Λήψη εικόνων

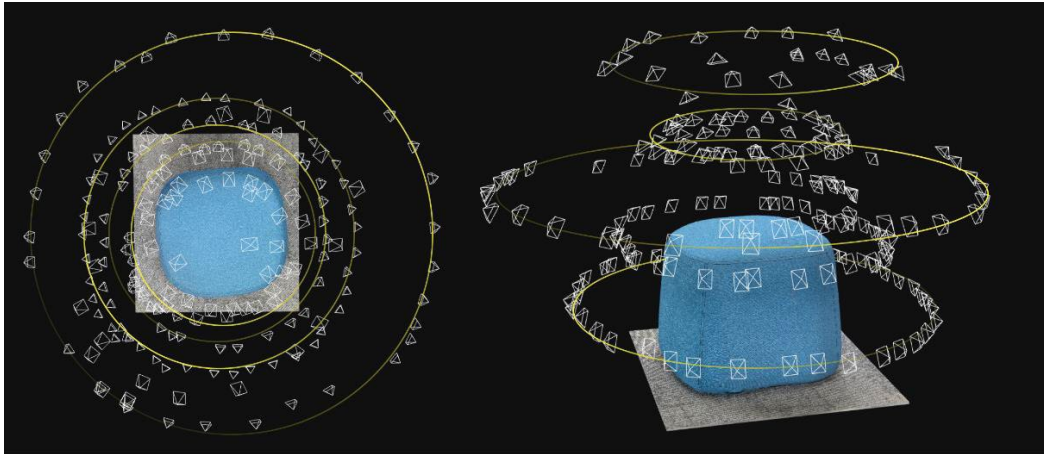
Πατήστε το μεγάλο κόκκινο κουμπί "Λήψη" στο κάτω μέρος της οθόνης για να ξεκινήσετε τη λήψη. Χρησιμοποιούμε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις, που σημαίνει ότι η αυτόματη καταγραφή είναι ενεργοποιημένη. Ξεκινήστε να μετακινείτε αργά τη συσκευή σας γύρω από το αντικείμενο και οι εικόνες θα ληφθούν με την ανιχνευμένη κίνηση. Το όριο εικόνας είναι 250.

Για παύση της αυτόματης λήψης, πατήστε το μεγάλο κόκκινο κουμπί ή χρησιμοποιήστε την εναλλαγή "Αυτόματη καταγραφή" δίπλα στο κουμπί "Λήψη" για να μεταβείτε στη μη αυτόματη λήψη.



Κατά τη λήψη εικόνων, λάβετε υπόψη ότι ό,τι δεν είναι ορατό σε πολλές εικόνες δεν θα εμφανίζεται στο μοντέλο που προκύπτει. Φροντίστε να καλύψετε κάθε μέρος του αντικειμένου με υψηλή επικάλυψη εικόνας. Ένας καλός εμπειρικός κανόνας είναι να κάνετε κύκλους και καμάρες γύρω από το αντικείμενο σε πολλαπλά ύψη και τουλάχιστον το ήμισυ κάθε εικόνας να είναι του αντικειμένου.

Όταν δεν μπορείτε να περιηγηθείτε γύρω από το αντικείμενο, ακολουθήστε το σχήμα του, εξασφαλίζοντας παράλληλα υψηλή κάλυψη και επικάλυψη εικόνας.

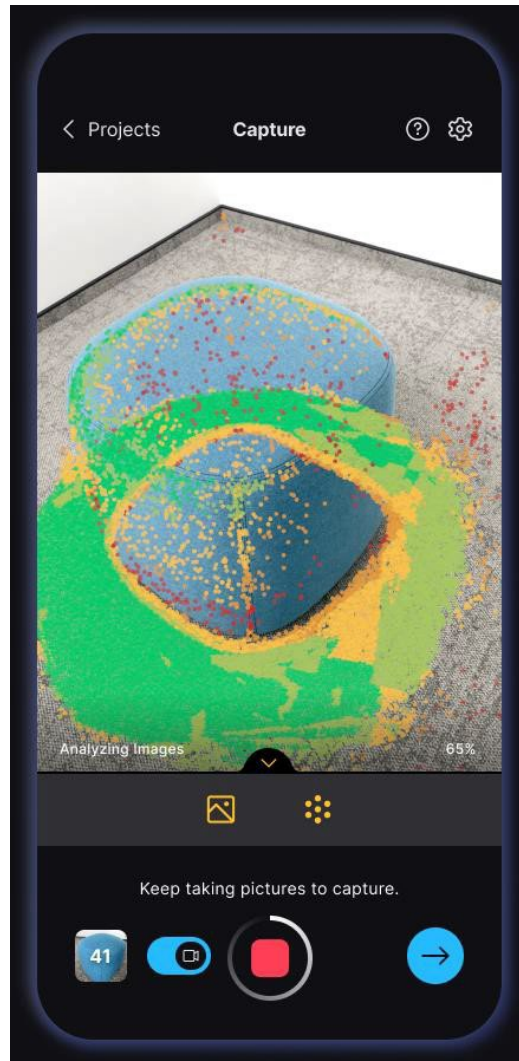




## Μεταφόρτωση και ανάλυση εικόνων

Οι εικόνες θα αρχίσουν να μεταφορτώνονται τη στιγμή που θα αρχίσετε να τις τραβάτε και θα αναλυθούν αφού τραβήξετε **20 εικόνες**. Οι διαδικασίες μεταφόρτωσης και ανάλυσης παρεμβάλλονται, με τη μεταφόρτωση να συμβαίνει πρώτα, ακολουθούμενη από αρχική ανάλυση, στη συνέχεια μεταφόρτωση ξανά και ούτω καθεξής.

Η ανάλυση εικόνων υπολογίζει τις θέσεις της κάμερας και ανιχνεύει κοινά χαρακτηριστικά από τα οποία θα δημιουργηθεί το σύννεφο σημείων. Το σύννεφο σημείων εμφανίζεται στην προβολή της κάμερας μετά την αρχική ανάλυση στη λειτουργία απόδοσης ποιότητας, βοηθώντας σας να παρατηρήσετε μέρη όπου η κάλυψη της εικόνας θα μπορούσε να βελτιωθεί.

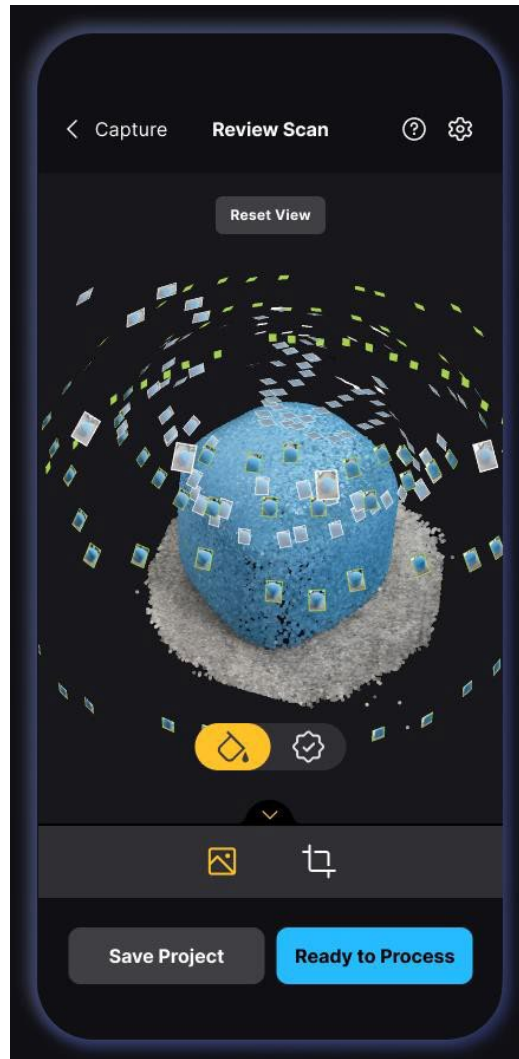


Για να αποφύγετε διακοπές και να διασφαλίσετε μια ομαλή ροή εργασίας, παραμείνετε εντός της εφαρμογής χωρίς να μεταβείτε σε άλλες εφαρμογές ενώ εργάζεστε στο έργο σας.

## Σάρωση ελέγχου

Χρησιμοποιήστε το κουμπί "Επόμενο βήμα" κάτω δεξιά στην οθόνη για να ελέγξετε τη σάρωση. Μπορείτε να αποδώσετε το σύννεφο σημείων σε λειτουργία χρώματος ή ποιότητας και να πλοηγηθείτε γύρω του χωρίς AR.

Μπορείτε ακόμα να επιστρέψετε στη λήψη εικόνων από αυτό το βήμα, επομένως δεν συνιστούμε να μετακινηθείτε μακριά από το αντικείμενο.



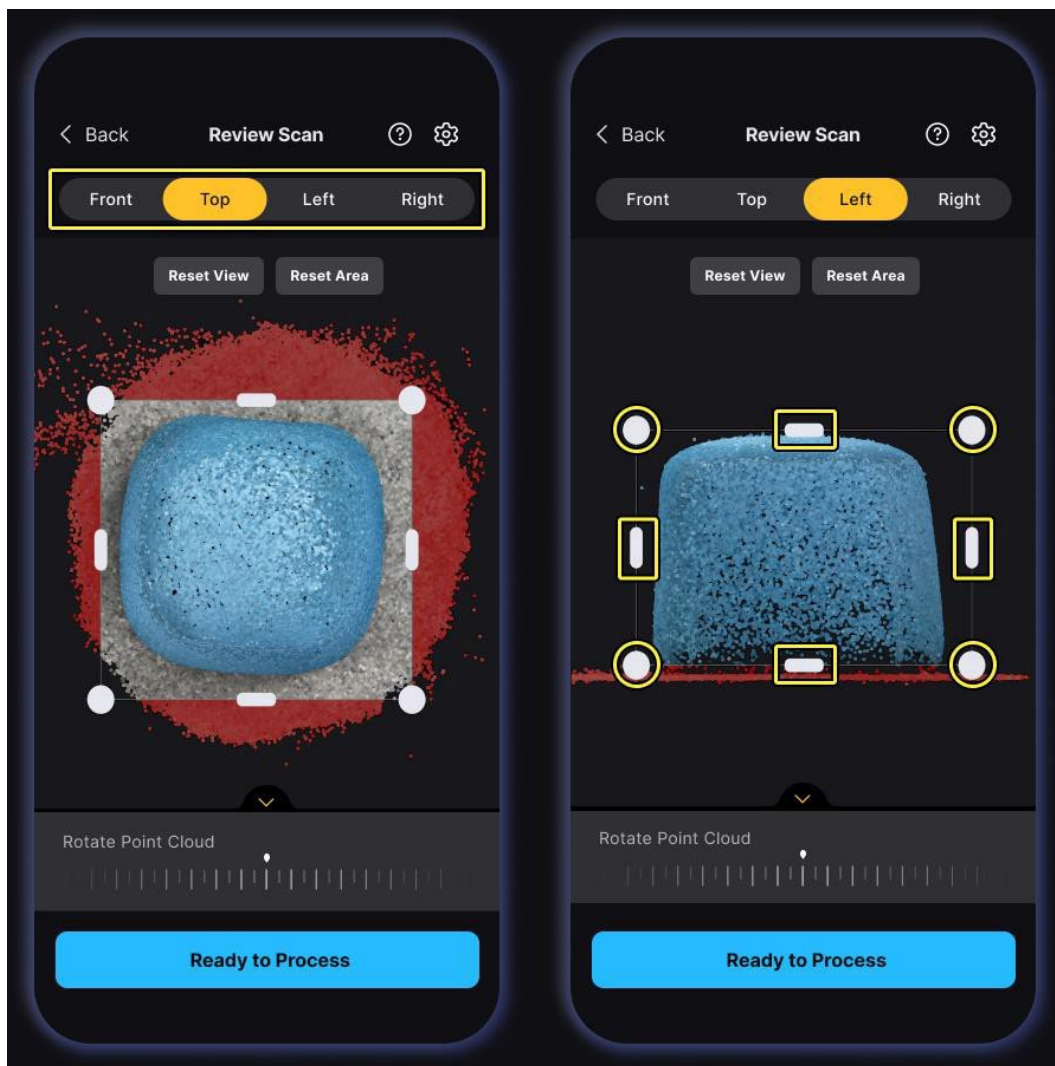
Όταν οι εικόνες έχουν αναλυθεί και είστε ικανοποιημένοι με το σύννεφο σημείων, πατήστε το κουμπί "Ετοιμο για επεξεργασία" ή το κουμπί "Περιοχή ανακατασκευής" - το δεξί κουμπί στο υποσέλιδο.

## Περιοχή Ανασυγκρότησης

Στο επόμενο βήμα, πριν ρυθμίσετε τις ρυθμίσεις επεξεργασίας, μπορείτε να προσαρμόσετε την περιοχή ανακατασκευής για να φιλτράρετε ανεπιθύμητα μέρη του σύννεφου σημείων. Οτιδήποτε έξω από την περιοχή ανοικοδόμησης δεν θα χρησιμοποιηθεί στην ανοικοδόμηση και επομένως δεν θα είναι στο τελικό μοντέλο.

Χρησιμοποιήστε την επάνω γραμμή για να αλλάξετε την προοπτική προβολής και τα γραφικά στοιχεία πλαισίου για να αλλάξετε το μέγεθος του πλαισίου. Τα widget κυκλικής γωνίας προσαρμόζουν το μέγεθος προς δύο κατευθύνσεις και τα widget επιμήκων άκρων προσαρμόζουν μόνο το μέγεθος παράλληλα με το αντίστοιχο άκρο.

Η μετακίνηση του ρυθμιστικού περιστροφής θα περιστρέψει το σύννεφο σημείων γύρω από τον άξονα κάθετα στην οθόνη της συσκευής.

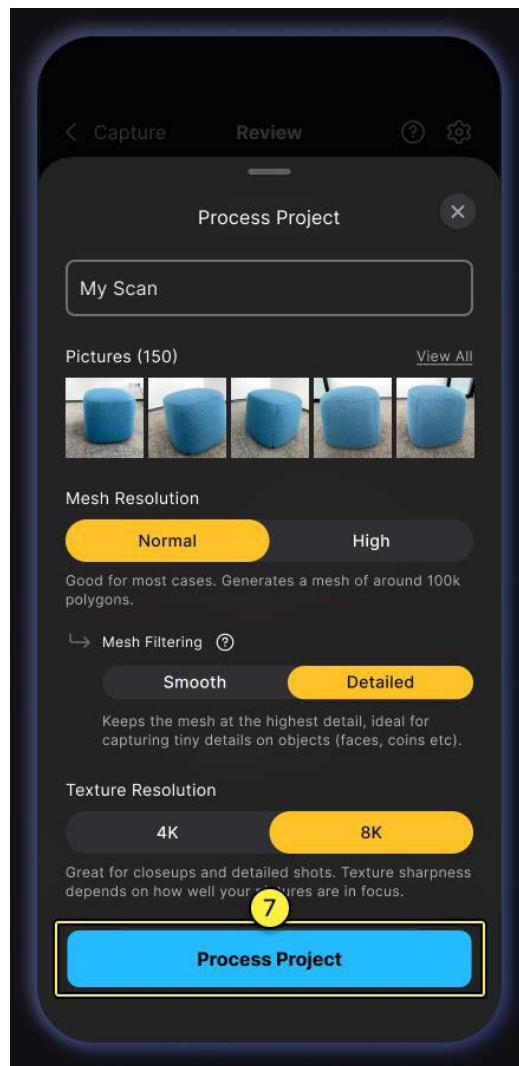


Χρησιμοποιήστε το κουμπί "Έτοιμο για επεξεργασία" στο κάτω μέρος της οθόνης για να προχωρήσετε στο τελικό βήμα: ρύθμιση των πληροφοριών του έργου και έναρξη της επεξεργασίας.

## Έργο διαδικασίας

Πριν αποθηκεύσετε το έργο σας, το **τελευταίο βήμα** είναι να του δώσετε ένα όνομα και να ορίσετε ρυθμίσεις μοντέλου που θα επηρεάσουν το μοντέλο που προκύπτει.

Χρησιμοποιήστε το κουμπί "Διαδικασία τώρα" για να ανακατασκευάσετε και να **κατεβάσετε** ένα μοντέλο με υφή στη συσκευή σας. Εάν θέλετε να το κάνετε αργότερα, χρησιμοποιήστε το κουμπί "Επεξεργασία αργότερα". Και οι δύο επιλογές θα σας μεταφέρουν στη λίστα έργων, αλλά η επεξεργασία τώρα θα επεξεργαστεί το έργο σας στο παρασκήνιο.



Μετά την επεξεργασία του έργου σας και μπορείτε να δείτε ότι η κατάστασή του έχει αλλάξει αντίστοιχα, το μοντέλο σας θα **ληφθεί αυτόματα** στη συσκευή σας. Μάθετε πού μπορείτε να βρείτε το μοντέλο και τις εικόνες σας στο [έγγραφο Project File](https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/reality-scan/RealityScan-Project-ERASMUS+ CREAMS 3D Ψήφια)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup><https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/reality-scan/RealityScan-Project-ERASMUS+ CREAMS 3D Ψήφια>

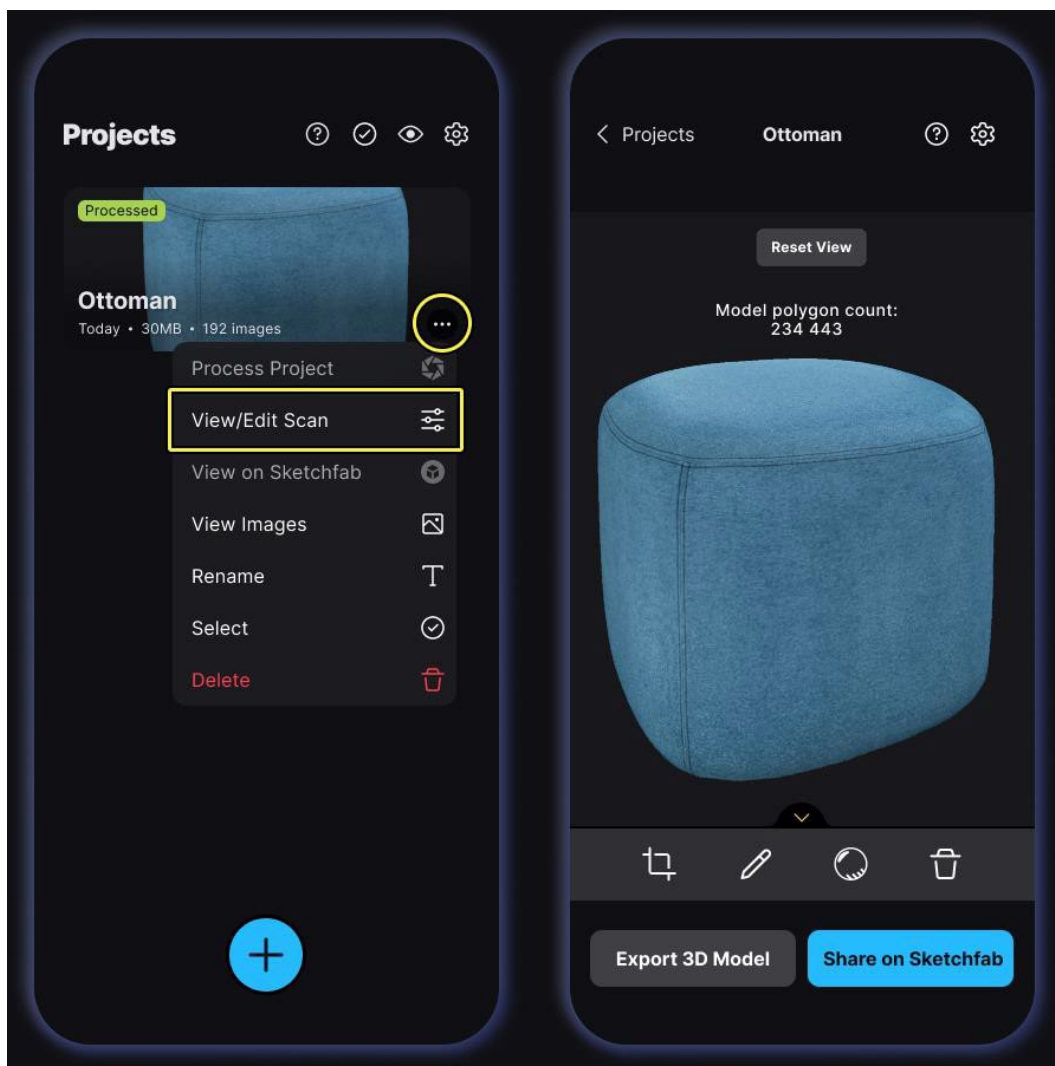
[Αρχεία?revision\\_hash\\_id=YdBMv](#)

## Προβολή και επεξεργασία σάρωσης

Αυτό το βήμα είναι προαιρετικό. ακολουθήστε αυτές τις οδηγίες για να μοιραστείτε το μοντέλο σας στο Sketchfab ή να εξαγάγετε ένα επεξεργασμένο μοντέλο στη συσκευή σας.

Στη λίστα έργου, θα δείτε το έργο σας ως κάρτα και στην επάνω αριστερή γωνία αυτής της κάρτας, μπορείτε να δείτε την κατάσταση του έργου. Εάν αποφασίσετε να επεξεργαστείτε το έργο, η κατάσταση θα λείει **Επεξεργασία** και επιλέγοντας να το επεξεργαστείτε αργότερα θα λείει **Μη επεξεργασμένο**. Είτε έτσι είτε αλλιώς, πρέπει να επεξεργαστείτε το μοντέλο σας και να περιμένετε να ολοκληρωθεί η επεξεργασία πριν προβάλετε και επεξεργαστείτε τη σάρωση. Η κατάσταση θα λείει **Υποβλήθηκε σε επεξεργασία** μόλις είναι έτοιμη.

Ανοίξτε τις ρυθμίσεις έργου χρησιμοποιώντας το κουμπί με τις τρεις κουκκίδες στην κάρτα έργου και πατήστε την επιλογή "Προβολή/Επεξεργασία σάρωσης" για να δείτε, να επεξεργαστείτε, να εξαγάγετε ή να μοιραστείτε το μοντέλο 3D—πατώντας την κάρτα έργου θα κάνετε το ίδιο. Εάν το έργο σας δεν υποβλήθηκε σε επεξεργασία ή βρίσκεται ακόμα σε επεξεργασία, θα πρέπει να περιμένετε να ολοκληρωθεί.



Χρησιμοποιήστε το αριστερό κουμπί στο υποσέλιδο στο κάτω μέρος για να περικόψετε το μοντέλο σας. **Το αρχικό μοντέλο δεν θα τροποποιηθεί**, αλλά μπορείτε να μοιραστείτε το περικομμένο μοντέλο στο Sketchfab ή να το εξαγάγετε στη συσκευή σας.

Για να μετονομάσετε το έργο σας, χρησιμοποιήστε το μεσαίο κουμπί στο υποσέλιδο και, για να το

διαγράψετε, χρησιμοποιήστε το δεξί κουμπί.

Μετά την επεξεργασία, το μοντέλο κατεβαίνει αυτόματα στη συσκευή σας, επομένως η προβολή και η επεξεργασία είναι γρήγορες και εύκολες.