



Ακαδημαϊκό Έτος 2024-2025

Τεχνολογία Λογισμικού

4ο Παραδοτέο – Use Cases

Μέλη Ομάδας

ΖΑΓΚΛΑΣ ΜΑΡΙΟΣ (ΑΜ 1084686) – 5^ο έτος

ΑΝΔΡΕΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ (ΑΜ 1072580) – 6^ο έτος

ΚΑΤΣΑΡΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (ΑΜ 1075211) – 6^ο έτος

ΛΕΩΝΙΔΑΣ ΓΚΟΥΡΒΕΛΟΣ (ΑΜ 1072506) – 6^ο έτος

ΚΟΡΝΕΛΙΟΥ ΖΟΥΖΑ (ΑΜ 1043776) – 11^ο έτος

Πίνακας περιεχομένων

I. Project Description	4
1. Περιγραφή Έργου	4
2. Mockup Screens	5
1. Login and Register	5
2. New Order/Starting Screen	6
3. Cancel Order	10
4. History/Completed Orders	11
5. Settings	12
6. My Account	12
7. Contact Us	13
8. Administrator	14
II. Use Case	18
I. Use Case Diagram	18
II. Actors/Χρήστες	18
III. Περιπτώσεις Χρήσης	19
1. Περίπτωση Χρήσης «Παραγγελία»	19
2. Περίπτωση Χρήσης «Ρυθμίσεις Προφίλ»	20
3. Περίπτωση Χρήσης «Διαχείριση Βάσεως Δεδομένων»	22
4. Περίπτωση Χρήσης «Προσθήκη Εκτυπωτή»	22
5. Περίπτωση Χρήσης «Διαχείριση Λογαριασμών»	24
6. Περίπτωση Χρήσης «Σύνδεση Χρήστη»	25
7. Περίπτωση Χρήσης «Εγγραφή Χρήστη»	26
8. Περίπτωση Χρήσης «Στατιστικά»	26
III. Domain Model	27
1. Domain Model Diagram	27
2. Περιγραφή Κλάσεων	27
IV. Διάγραμμα Ευρωστίας	28
1. Περίπτωση Χρήσης «Παραγγελία»	28
2. Περίπτωση Χρήσης «Ρυθμίσεις Προφίλ»	28
3. Περίπτωση Χρήσης «Διαχείριση Βάσεως Δεδομένων»	28
4. Περίπτωση Χρήσης «Προσθήκη Εκτυπωτή»	28
5. Περίπτωση Χρήσης «Διαχείριση Λογαριασμών»	28
6. Περίπτωση Χρήσης «Σύνδεση Χρήστη»	28
7. Περίπτωση Χρήσης «Εγγραφή Χρήστη»	28

8.	Περίπτωση Χρήσης «Στατιστικά»	28
V.	Διάγραμμα Ακολουθίας	28
1.	Περίπτωση Χρήσης «Παραγγελία»	28
2.	Περίπτωση Χρήσης «Ρυθμίσεις Προφίλ (ΙΣΤΟΡΙΚΟ)»	28
3.	Περίπτωση Χρήσης «Ρυθμίσεις Προφίλ (ΕΠΙΣΚΟΠΙΣΗ)»	28
4.	Περίπτωση Χρήσης «Ρυθμίσεις Προφίλ (ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ)»	28
5.	Περίπτωση Χρήσης «Ρυθμίσεις Προφίλ (ΑΛΛΑΓΗ ΚΩΔΙΚΟΥ)»	28
6.	Περίπτωση Χρήσης «Διαχείριση Βάσεως Δεδομένων»	28
7.	Περίπτωση Χρήσης «Προσθήκη Εκτυπωτή»	28
8.	Περίπτωση Χρήσης «Διαχείριση Λογαριασμών (ΛΙΣΤΑ ΧΡΗΣΤΩΝ)»	28
9.	Περίπτωση Χρήσης «Διαχείριση Λογαριασμών (ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΑ ΝΕΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗ)»	28
10.	Περίπτωση Χρήσης «Διαχείριση Λογαριασμών (ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ)»	28
11.	Περίπτωση Χρήσης «Διαχείριση Λογαριασμών (ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ)»	28
12.	Περίπτωση Χρήσης «Σύνδεση Χρήστη (ΣΥΝΔΕΣΗ)»	28
13.	Περίπτωση Χρήσης «Σύνδεση Χρήστη (ΞΕΧΑΣΑ ΚΩΔΙΚΟ)»	28
14.	Περίπτωση Χρήσης «Σύνδεση Χρήστη (ΞΕΧΑΣΑ ΟΝΟΜΑ)»	28
15.	Περίπτωση Χρήσης «Εγγραφή Χρήστη»	28
16.	Περίπτωση Χρήσης «Στατιστικά»	28
VI.	Διάγραμμα Κλάσης	28
VII.	Κώδικας	28
VIII.	Εργαλεία	28

I. Project Description

1. Περιγραφή Έργου

Το παρόν έργο αφορά ένα σύστημα διαχείρισης παραγγελιών για 3D εκτυπώσεις. Το σύστημα θα επιτρέπει στους χρήστες να καταχωρούν παραγγελίες, να διαχειρίζονται το ιστορικό τους και να αλληλεπιδρούν με τους εκτυπωτές. Οι διαχειριστές θα έχουν επιπλέον δυνατότητες, όπως η διαχείριση εκτυπωτών και χρηστών.

2. Mockup Screens

1. Login and Register

The mockup shows a web browser window with the title '3D Printing For Everyone'. The page has a header with three circles. The main content area is titled 'Login'. It contains two input fields for 'Username' and 'Password'. Below the 'Password' field are two links: 'Forgot my username' and 'Forgot my password'. There is a checkbox labeled 'Remember me' and a 'Sign in' button. At the bottom, there are two buttons: 'Sign in with facebook' and 'Sign in with Google'.

- Αυτή η σελίδα επιτρέπει στους χρήστες να συνδεθούν στον λογαριασμό τους.
- Ο χρήστης εισάγει το όνομα χρήστη (Username) και τον κωδικό πρόσβασης (Password) στα αντίστοιχα πεδία.
- Αν έχει ξεχάσει το όνομα χρήστη ή τον κωδικό του, μπορεί να πατήσει τους αντίστοιχους συνδέσμους ("Forgot my username" / "Forgot my password").
- Η επιλογή "Remember me" επιτρέπει την αποθήκευση των στοιχείων σύνδεσης για μελλοντική χρήση.
- Ο χρήστης μπορεί να πατήσει το κουμπί "Sign in" για να συνδεθεί.
- Προσφέρονται επίσης εναλλακτικοί τρόποι σύνδεσης μέσω Facebook και Google με τα αντίστοιχα κουμπιά.

The mockup shows a web browser window with the title '3D Printing For Everyone'. The page has a header with three circles. The main content area is titled 'Register'. It contains five input fields: 'First Name', 'Last Name', 'Username', 'Email', and 'Password'. At the bottom, there is a 'Sign up' button.

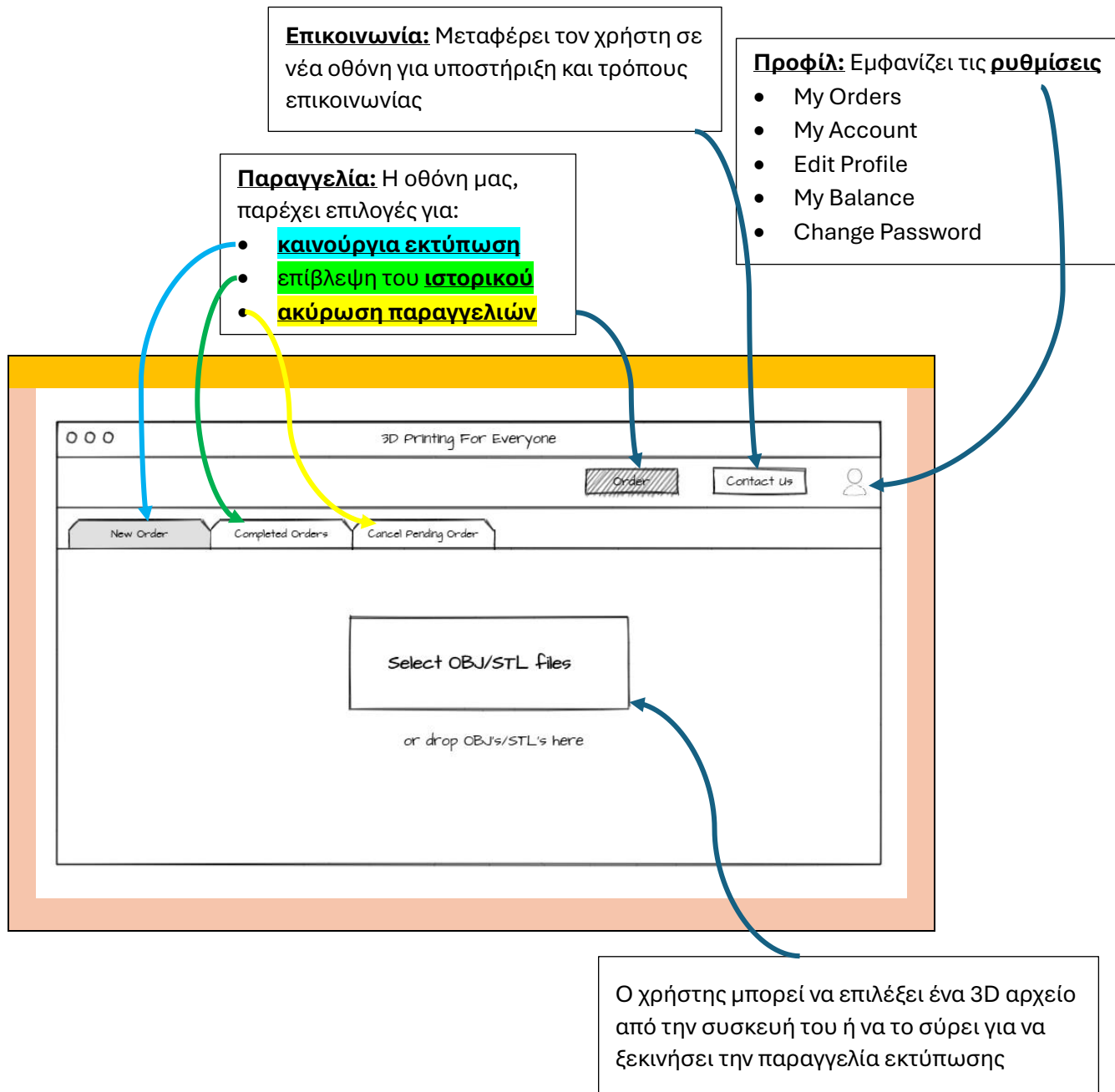
Αυτή η σελίδα επιτρέπει στους νέους χρήστες να δημιουργήσουν έναν λογαριασμό στην πλατφόρμα.

Ο χρήστης εισάγει τα προσωπικά του στοιχεία στα πεδία:

- Όνομα (First Name)
- Επώνυμο (Last Name)
- Όνομα χρήστη (Username)
- Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (Email)
- Κωδικός πρόσβασης (Password)

Αφού συμπληρώσει όλα τα πεδία, πατάει το κουμπί "Sign up" για να ολοκληρώσει την εγγραφή του.

2. New Order/Starting Screen



Ο χρήστης θα μπορεί να διαλέξει το επίπεδο λεπτομέρειας που θέλει να έχουν οι εκτυπώσεις του (π.χ. Χαμηλό, Μέτριο, Υψηλό)

Ο χρήστης έχει την ικανότητα να διαλέξει τον τύπο εκτυπωτή που θα υλοποιήσει την 3D εκτύπωση του (π.χ. SLA, SLS, FDM)

○○○ 3D Printing For Everyone

Order Contact Us

Select 3D Printer Type & Quality

Type

Select

Quality

Select

Cancel Next

Στο επόμενο βήμα, ο χρήστης μπορεί να διαλέξει τον τύπο νήματος, το χρώμα, και προαιρετικά τον συνδυασμό νημάτων, που θα αποτελέσουν το υλικό της εκτύπωσης του (μέχρι 2).

3D Printing For Everyone

Order Contact Us

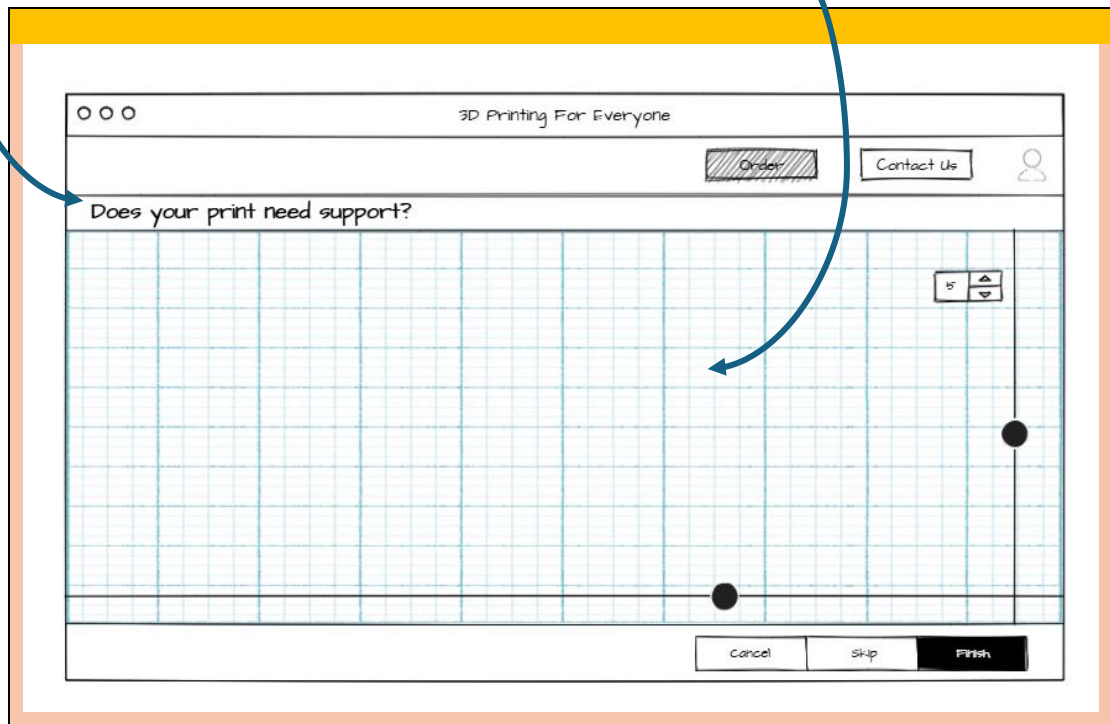
FDM - Choose Filament(s) - limit:2

Cancel Next

Τύποι νήματος: (PLA, PETG, ABS, Nylon, TPE, etc..)

Το επόμενο βήμα είναι προαιρετικό, ο χρήστης μπορεί να προσθέσει **υποστήριξη** στα αδύναμα σημεία του 3D αντικείμενου αν υπάρχουν

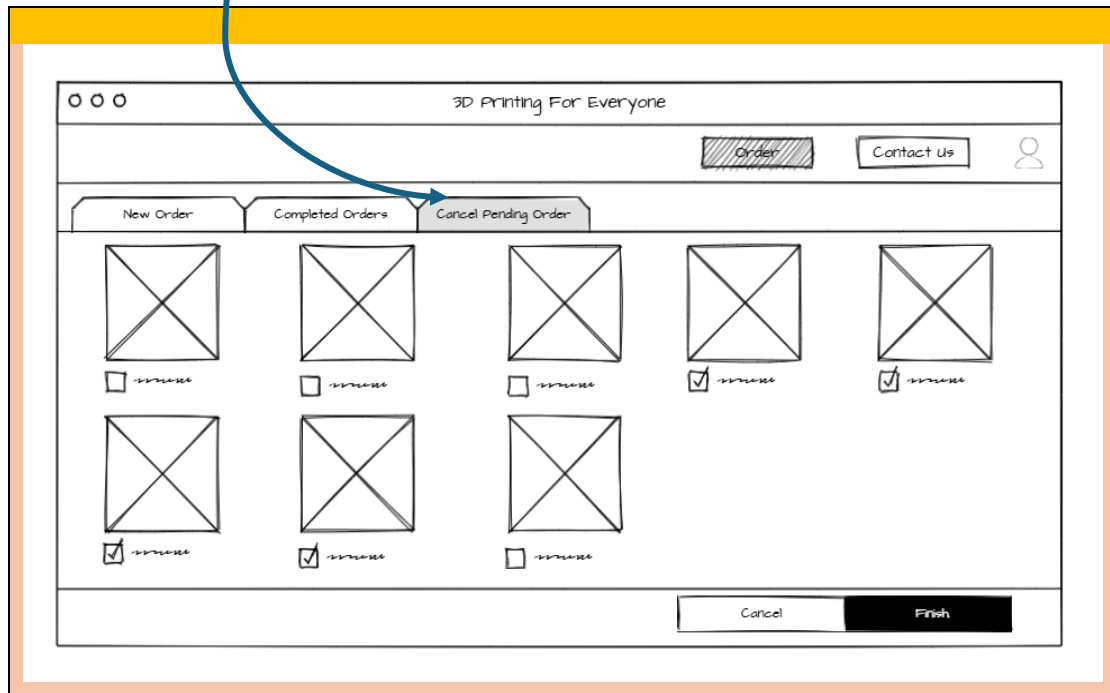
Μέσα από το **3D Editor** ο χρήστης θα μπορεί να διαλέξει τα σημεία στα οποία το αντικείμενο του θα χρειαστεί υποστήριξη, και μπορεί να τα προσθέσει ο ίδιος ή να αφήσει την εφαρμογή να τα προσθέσει αυτόματα



3. Cancel Order

Εδώ ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει παραγγελίες του που βρίσκονται στην ουρά αναμονής.

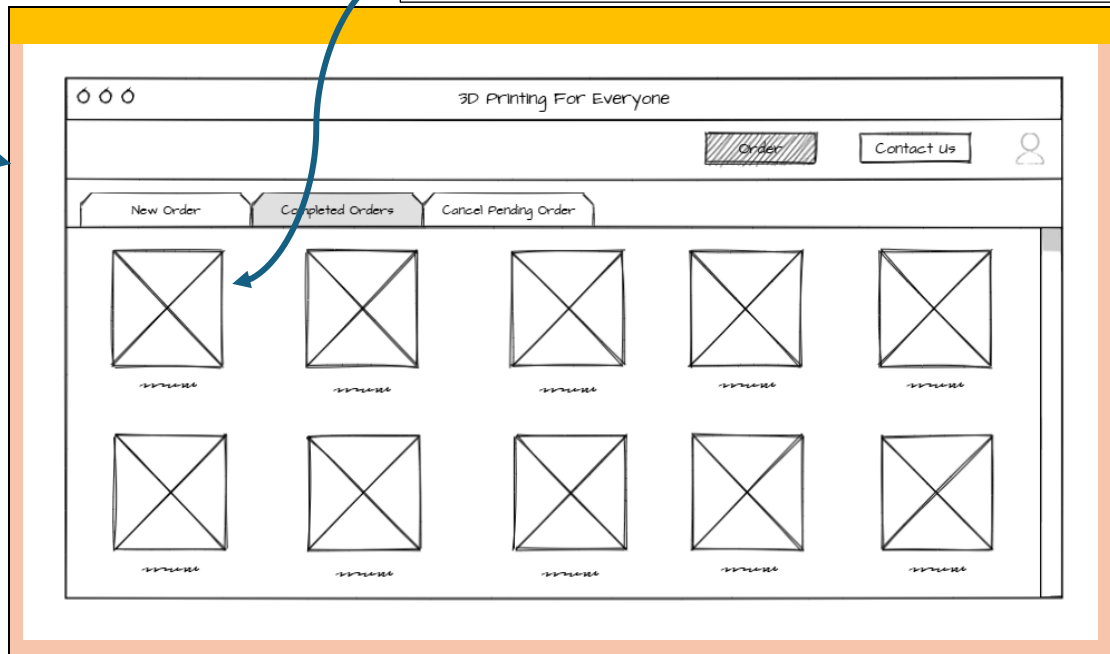
Οι παραγγελίες δεν ακυρώνονται αν έχει ξεκινήσει η διαδικασία της εκτύπωσης.



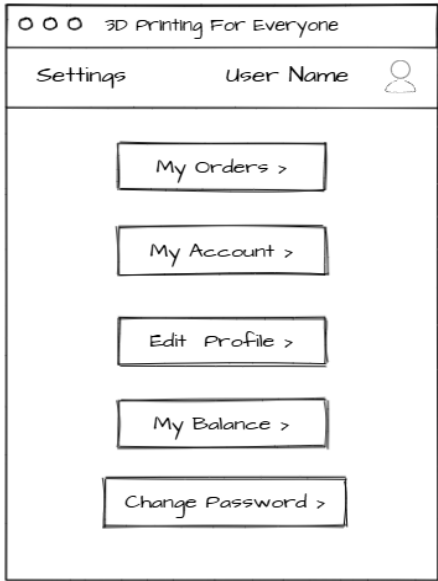
4. History/Completed Orders

Στην οθόνη ιστορικού παραγγελιών, ο χρήστης μπορεί να δει τις ολοκληρωμένες παραγγελίες

Πατώντας πάνω σε μια παραγγελία μπορεί να δει περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την ολοκληρωμένη παραγγελία του



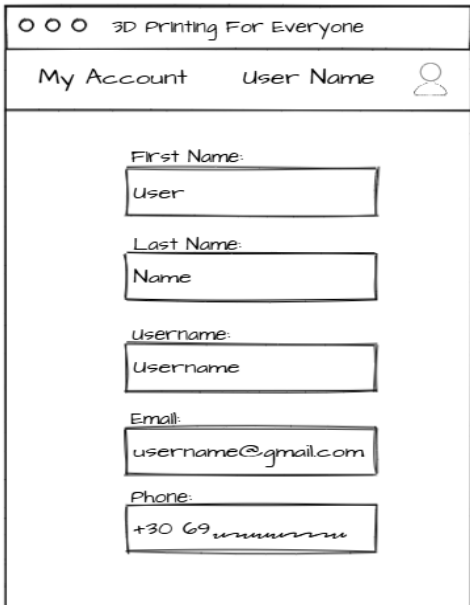
5. Settings



Αυτή η σελίδα αντιπροσωπεύει το μενού ρυθμίσεων του χρήστη. Περιλαμβάνει διάφορες επιλογές για τη διαχείριση του λογαριασμού του:

- "My Orders" – Πρόσβαση στις παραγγελίες του χρήστη.
- "My Account" – Σύνδεση με τη σελίδα του λογαριασμού του χρήστη.
- "Edit Profile" – Δυνατότητα επεξεργασίας του προφίλ του.
- "My Balance" – Προβολή του υπολοίπου του χρήστη.
- "Change Password" – Αλλαγή κωδικού πρόσβασης.

6. My Account

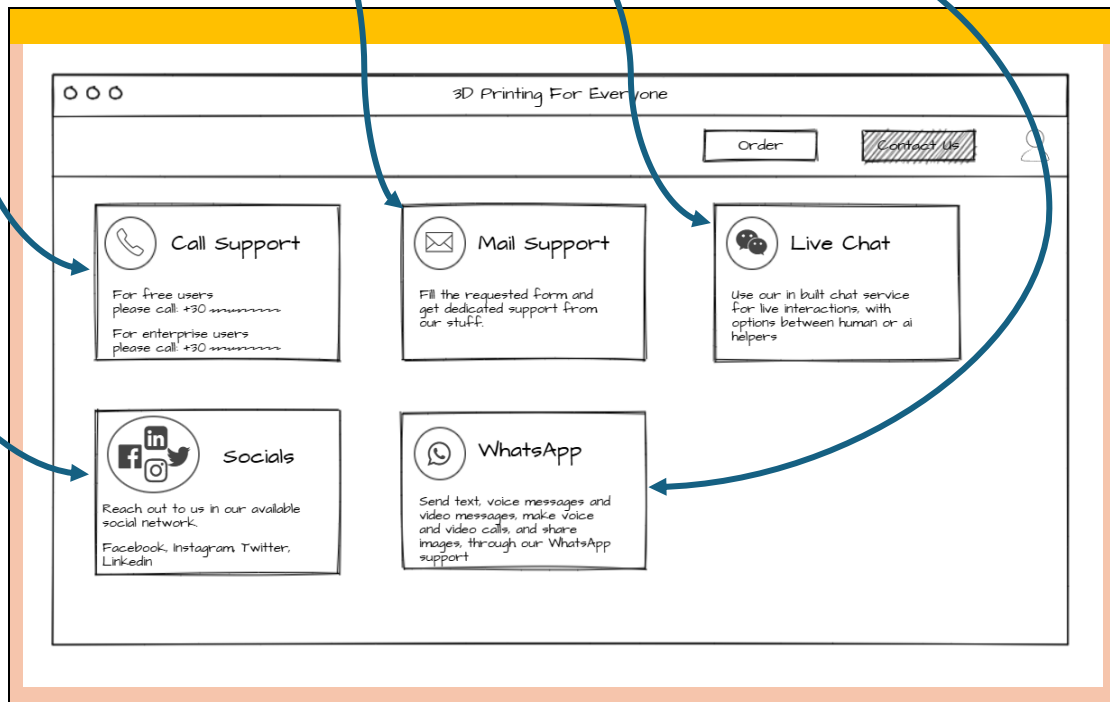


Αυτή η σελίδα αφορά το προφίλ του χρήστη και επιτρέπει την προβολή και επεξεργασία βασικών προσωπικών στοιχείων:

- First Name
- Last Name
- Username
- Email
- Phone

7. Contact Us

Σε περίπτωση τεχνικού θέματος, μπορεί ο κάθε χρήστης να επικοινωνήσει μαζί μας, ακολουθώντας τις οδηγίες στους παρακάτω συνδέσμους



8. Administrator

Παραγωγή Στατιστικών: Ο διαχειριστής μέσω του **Admin Menu** μπορεί να προβάλει τα στατιστικά της εφαρμογής



Μπορεί επίσης να κάνει εξαγωγή δεδομένων σε μορφή excel

Προσθήκη Εκτυπωτή: Να προσθέσει καινούργιους εκτυπωτές στην Βάση Δεδομένων συμπληρώνοντας την απαραίτητη φόρμα

3D Printing For Everyone

Welcome Admin

Admin Menu Order Contact Us

Statistics Add 3D Printer Manage Database Manage Accounts

Printer Name:
my3DPrinter

Type:
FDM

DB name:
myDatabase

DB password:

Connect to DB

Να επιλέξει ποιοι εκτυπωτές είναι διαθέσιμοι στην εφαρμογή

Διαχείριση Βάσης Δεδομένων:

- Να δημιουργήσει αντίγραφα
- Να υλοποιήσει επαναφορά της ΒΔ
- Να ενημερώσει την ΒΔ

Available	Printer Type	Name(s)
<input type="checkbox"/>	SLA	Flashforge , Creality , Epson
<input type="checkbox"/>	SLS	Laserpecker
<input checked="" type="checkbox"/>	FDM	Nokia

Create Backup Reset Update

Διαχείριση Λογαριασμών:

- Να δημιουργήσει καινούργιους διαχειριστές
- Να διαγράψει χρήστες
- Να επεξεργαστεί πληροφορίες και παραγγελίες χρηστών

3D Printing For Everyone

Welcome Admin

Admin Menu Order Contact Us

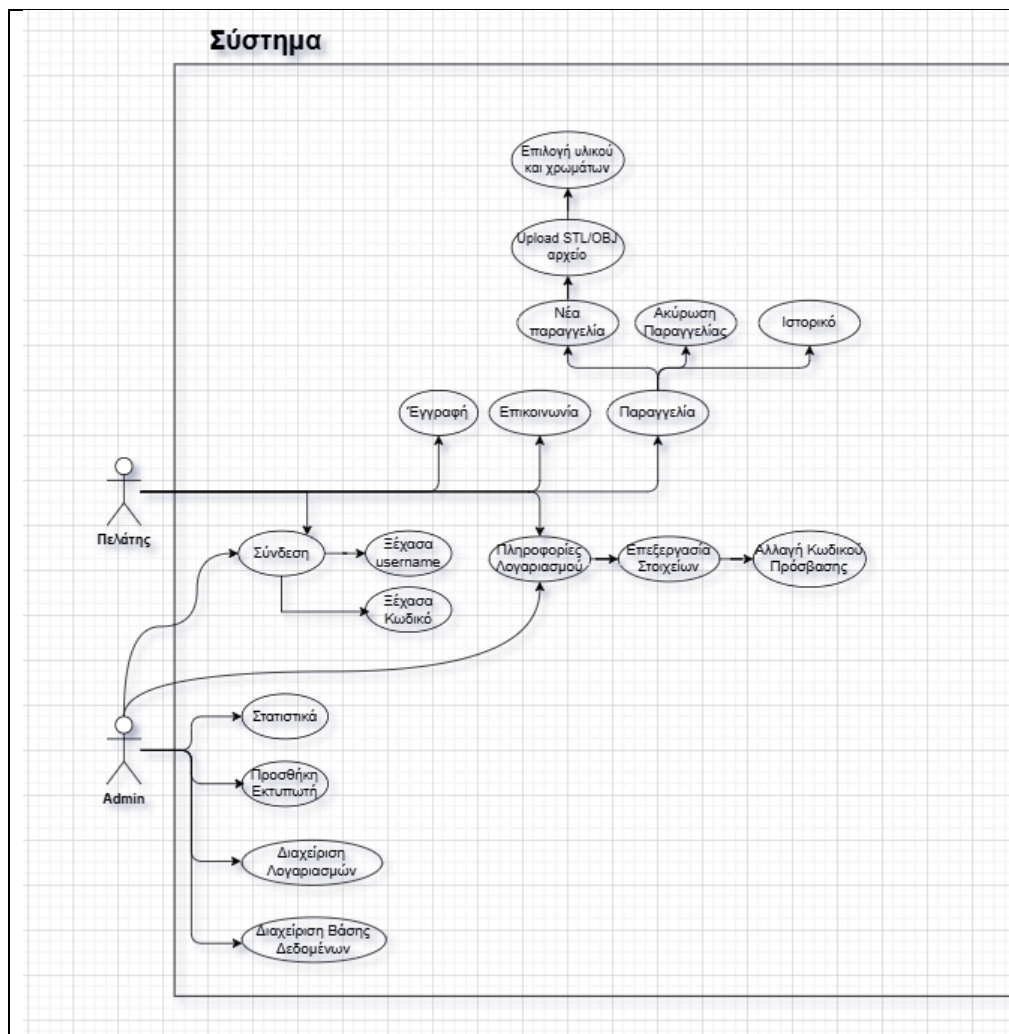
Statistics Add 3D Printer Manage Database Manage Accounts

Profile	First Name	Last Name	Email	Phone
<input checked="" type="checkbox"/>	name	name	name@gmail.com	+30 name name
<input type="checkbox"/>	name	name	name@gmail.com	+30 name name
<input type="checkbox"/>	name	name	name@gmail.com	+30 name name
<input type="checkbox"/>	name	name	name@gmail.com	+30 name name

Create Admin Delete Edit

II. Use Case

I. Use Case Diagram



II. Actors/Χρήστες

- Πελάτης
- Admin
- Σύστημα

III. Περιπτώσεις Χρήσης

Από τις παραπάνω περιπτώσεις χρήσης αποφασίσαμε να υλοποιήσουμε τις ακόλουθες 8 ώστε να υλοποιηθεί 2 το κάθε μέλος της ομάδας.

1. Περίπτωση Χρήσης «Παραγγελία»

- a. **Σύντομη Περιγραφή:** Ο χρήστης διαλέγει από ποιο τύπο εκτυπωτή θα υλοποιηθεί η εκτύπωση του STL/OBJ αρχείου να προετοιμάσει το αρχείο του για εκτύπωση
- b. **Actors:** Πελάτης, Σύστημα

- **Ροή:**

- a. **Βασική Ροή**

- 1. Ο χρήστης επιλέγει την Οθόνη Επιλογών Παραγγελίας.
 - 2. Το σύστημα εμφανίζει το Μενού Διαχείρισης Παραγγελιών (Νέα Παραγγελία, Ακύρωση Παραγγελίας, Ιστορικό).
 - 3. Ο χρήστης επιλέγει την Νέα Παραγγελία στο Μενού Παραγγελιών.
 - 4. Το σύστημα εμφανίζει την Οθόνη Εισαγωγής 3D Αρχείου και ζητάει από τον χρήστη αρχείο με τύπο OBJ/STL/FDA.
 - 5. Ο χρήστης ανεβάζει το αρχείο του στην Οθόνη Εισαγωγής 3D Αρχείου.
 - 6. Το σύστημα ελέγχει την εγκυρότητα του αρχείου.
 - 7. Το σύστημα εμφανίζει στην Οθόνη Ρυθμίσεων Εκτύπωσης τους διαθέσιμους τύπους εκτυπωτή και επίπεδο λεπτομέρειας για την υλοποίηση της εκτύπωσης.
 - 8. Ο χρήστης επιλέγει τις επιθυμητές ρυθμίσεις εκτύπωσης στην Οθόνη Ρυθμίσεων Εκτύπωσης.
 - 9. Το σύστημα εμφανίζει πεδία συμπλήρωσης με διάφορες επιλογές για την υλοποίηση εκτύπωσης του αρχείου, πχ (υλικό, χρώμα) στην Οθόνη Επιλογής Υλικού
 - 10. Ο χρήστης συμπληρώνει τα στοιχεία στην Οθόνη Επιλογής Υλικού.
 - 11. Το σύστημα ελέγχει την διαθεσιμότητα των υλικών στην Βάση Δεδομένων.
 - 12. Το σύστημα δημιουργεί την παραγγελία.
 - 13. Το σύστημα εμφανίζει Οθόνη ETA με τον προβλεπόμενο χρόνο ολοκλήρωσης της παραγγελίας.
 - 14. Το σύστημα επιβεβαιώνει την παραγγελία
 - 15. Το σύστημα ενημερώνει τα στατιστικά παραγγελιών.

- b. **Εναλλακτική Ροή 1.1 (Ακύρωση Παραγγελίας)**

- 1. Ο χρήστης επιλέγει την «Ακύρωση Παραγγελίας»
 - 2. Το σύστημα εμφανίζει τις παραγγελίες υπό αναμονή.
 - 3. Ο χρήστης διαλέγει τις παραγγελίες που θέλει να ακυρωθούν.
 - 4. Ο χρήστης πατάει «Ακύρωση Παραγγελίας»
 - 5. Το σύστημα ζητάει και ελέγχει αν ο χρήστης έχει επιβεβαιώσει την Ακύρωση

6. Το σύστημα ελέγχει αν δεν έχει ξεκινήσει η διαδικασία εκτύπωσης
 7. Το σύστημα επιτρέπει την Ακύρωση Παραγγελίας.
 8. Η εναλλακτική ροή συνεχίζεται από το βήμα 4 της βασικής ροής.
- c. **Εναλλακτική Ροή 1.2 (Ακύρωση Παραγγελίας)**
1. Έχει ξεκινήσει η διαδικασία της εκτύπωσης για την παραγγελία
 2. Η παραγγελία σταμάτησε να είναι έγκυρη για Ακύρωση.
 3. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποίηση και εμφανίζει τις μη έγκυρες προς ακύρωση παραγγελίες.
 4. Η εναλλακτική ροή συνεχίζεται από το βήμα 2 της **εναλλακτικής ροής 1.1 (Ακύρωση Παραγγελίας)**
- d. **Εναλλακτική Ροή 2 (Ιστορικό)**
1. Ο χρήστης επιλέγει το «Ιστορικό»
 2. Το σύστημα παίρνει τα δεδομένα από την βάση δεδομένων.
 3. Το σύστημα εμφανίζει τις ολοκληρωμένες παραγγελίες του χρήστη.
- e. **Εναλλακτική Ροή 3 (Μη έγκυρο αρχείο)**
1. Ο χρήστης εισάγει τύπο αρχείου **μη συμβατός με το σύστημα.**
 2. Το σύστημα ελέγχει την εγκυρότητα.
 3. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποίηση, ο τύπος αρχείου δεν είναι έγκυρος.
 4. Το σύστημα καθαρίζει το πεδίο εισαγωγής αρχείων.
 5. Η εναλλακτική ροή συνεχίζεται από το βήμα 4 της **βασικής ροής**
- f. **Εναλλακτική Ροή 4 (Μη έγκυρο αρχείο)**
1. Ο χρήστης εισάγει το 3D αρχείο.
 2. Το σύστημα ελέγχει την εγκυρότητα.
 3. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποίηση ότι οι διαστάσεις δεν πληρούν τις προϋποθέσεις.
 4. Η εναλλακτική ροή συνεχίζεται από το βήμα 4 της **βασικής ροής**
- g. **Εναλλακτική Ροή 5 (Μη διαθέσιμος εκτυπωτής ή υλικά)**
1. Ο χρήστης εισάγει το 3D αρχείο
 2. Το σύστημα ελέγχει την εγκυρότητα.
 3. Το σύστημα εμφανίζει την επιλογή προσθήκης παραγγελίας στην ουρά αναμονής.
 4. Η εναλλακτική ροή συνεχίζεται από το βήμα 8 της **βασικής ροής**

2. Περίπτωση Χρήσης «Ρυθμίσεις Προφίλ»

- a. **Σύντομη Περιγραφή:** Ο χρήστης διαλέγει τις ρυθμίσεις
 - b. **Actors:** Πελάτης, Διαχειριστής, Σύστημα
- **Ροή:**
 - a. **Βασική Ροή**
 1. Το σύστημα εμφανίζει το Μενού Ρυθμίσεων
 - ~~2. Ο χρήστης πατάει στην Οθόνη Ρυθμίσεων.~~
 3. Ο χρήστης επιλέγει το Μενού Ρυθμίσεων

4. Το **Μενού Ρυθμίσεων επεκτείνεται και εμφανίζει τις επιπλέον ρυθμίσεις** («Ιστορικό», «Επισκόπηση Λογαριασμού», «Επεξεργασία Λογαριασμού», «Αλλαγή Κωδικού»).
5. Ο χρήστης επιλέγει το «Ιστορικό».
6. Το **σύστημα επικοινωνεί με την Βάση Δεδομένων και φορτώνει το ιστορικό ολοκληρωμένων παραγγελιών του χρήστη.**

b. Εναλλακτική Ροή 1 (Επισκόπηση Λογαριασμού)

1. Ο χρήστης επιλέγει την «Επισκόπηση Λογαριασμού»
2. Το σύστημα εμφανίζει τις πληροφορίες που αναλογούν στον χρήστη.

c. Εναλλακτική Ροή 2.1 (Επεξεργασία προφίλ)

1. Ο χρήστης επιλέγει την «Επεξεργασία προφίλ»
2. Το σύστημα εμφανίζει πεδία συμπλήρωσης στοιχείων με τις πληροφορίες του χρήστη
3. Ο χρήστης κάνει τις αλλαγές που θέλει στα πεδία.
4. Το σύστημα ελέγχει την εγκυρότητα των στοιχείων.
5. Το σύστημα προχωράει με την ολοκλήρωση επεξεργασίας

d. Εναλλακτική Ροή 2.2 (Επεξεργασία προφίλ)

1. Ο χρήστης εισάγει μη έγκυρα στοιχεία.
2. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποίηση
3. Η εναλλακτική ροή συνεχίζεται από το βήμα 2 της **εναλλακτικής ροής 2.1**

e. Εναλλακτική Ροή 3.1 (Αλλαγή Κωδικού)

1. Ο χρήστης επιλέγει την «Αλλαγή Κωδικού»
2. Το σύστημα εμφανίζει τα πεδία συμπλήρωσης κωδικού.
3. Το σύστημα ζητάει επαλήθευση του παλιού κωδικού χρήστη.
4. Το σύστημα ελέγχει την εγκυρότητα των πεδίων.
5. Το σύστημα προχωράει με την αλλαγή κωδικού.

f. Εναλλακτική Ροή 3.2 (Αλλαγή Κωδικού)

1. Ο χρήστης εισάγει μη έγκυρο κωδικό
2. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποίηση.
3. Η εναλλακτική ροή συνεχίζεται από το βήμα 2 της **εναλλακτικής ροής 3.1**

g. Εναλλακτική Ροή 3.3 (Αλλαγή Κωδικού)

1. Ο χρήστης εισάγει μη έγκυρο κωδικό επαλήθευσης.
2. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποίηση.
3. Το σύστημα ελέγχει πόσες φορές έχει κάνει ο χρήστης λάθος αυτό το πεδίο.
4. Ο χρήστης έχει κάνει λιγότερες από 3 φορές λάθος.
5. Η εναλλακτική ροή συνεχίζεται από το βήμα 2 της **εναλλακτικής ροής 3.1**

h. Εναλλακτική Ροή 3.4 (Αλλαγή Κωδικού)

1. Ο χρήστης έχει κάνει περισσότερες από 3 φορές λάθος στον κωδικό επαλήθευσης.

2. Το σύστημα κλειδώνει την «Αλλαγή Κωδικού»
3. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποίηση με ανάλογο μήνυμα.

3. Περίπτωση Χρήσης «Διαχείριση Βάσεως Δεδομένων»

- a. **Σύντομη Περιγραφή:** Ο διαχειριστής μπορεί να διαχειριστεί τη βάση δεδομένων, πραγματοποιώντας εργασίες όπως αντίγραφα ασφαλείας, επαναφορά δεδομένων ή εκκαθάριση μη απαραίτητων εγγραφών.
- b. **Actors:** Διαχειριστής, Σύστημα

• Ροή:

a. Βασική Ροή

1. Το σύστημα ελέγχει τα credentials του χρήστη
2. Επιβεβαιώνοντας ότι είναι διαχειριστής εμφανίζει το Μενού Διαχειριστή.
3. Ο διαχειριστής επιλέγει το «Μενού Διαχείριση Βάσης Δεδομένων».
4. Το σύστημα εμφανίζει επιλογές διαχείρισης (π.χ., δημιουργία αντιγράφου ασφαλείας, επαναφορά, εκκαθάριση).
5. Ο διαχειριστής επιλέγει την επιθυμητή ενέργεια.
6. Το σύστημα ζητά επιβεβαίωση της ενέργειας.
7. Ο διαχειριστής επιβεβαιώνει την επιλογή του.
8. Το σύστημα εκτελεί την επιλεγμένη ενέργεια και εμφανίζει μήνυμα επιτυχίας.

b. Εναλλακτική Ροή 1 (Αποτυχία εκτέλεσης ενέργειας)

1. Το σύστημα προσπαθεί να εκτελέσει την ενέργεια.
2. Παρουσιάζεται σφάλμα κατά τη διαδικασία.
3. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα προειδοποίησης και προτείνει εναλλακτικές λύσεις.
- ~~4. Ο διαχειριστής μπορεί να επαναλάβει την ενέργεια ή να επιλέξει άλλη λειτουργία από το μενού.~~
5. Το σύστημα ανακατευθύνει τον χρήστη στην Σελίδα Σύνδεσης

4. Περίπτωση Χρήσης «Προσθήκη Εκτυπωτή»

- a. **Σύντομη Περιγραφή:** Ο διαχειριστής επιλέγει την «Προσθήκη Εκτυπωτή»
- b. **Actors:** Διαχειριστής, Σύστημα

• Ροή:

a. Βασική Ροή

1. Ο διαχειριστής επιλέγει την «Προσθήκη Εκτυπωτή».
2. Το σύστημα εμφανίζει πεδία εισαγωγής στοιχείων του εκτυπωτή.
3. Ο διαχειριστής εισάγει τα απαραίτητα πεδία.

4. Ο διαχειριστής επιλέγει τον «Έλεγχο Σύνδεσης»
5. Το σύστημα ελέγχει ότι ο εκτυπωτής έχει συνδεθεί σωστά
6. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα επιτυχίας αναγνώρισης.

b. Εναλλακτική Ροή 1 (Σφάλμα αναγνώρισης εκτυπωτή)

1. Το σύστημα ελέγχει ότι ο εκτυπωτής έχει συνδεθεί σωστά
2. Ο έλεγχος οδηγεί σε σφάλμα.
3. Το σύστημα εμφανίζει ανάλογο μήνυμα προειδοποίησης.
4. Η εναλλακτική ροή συνεχίζει από το βήμα 2 της **βασικής ροής**

5. Περίπτωση Χρήσης «Διαχείριση Λογαριασμών»

- a. **Σύντομη Περιγραφή:** Ο διαχειριστής μπορεί να διαχειριστεί τους λογαριασμούς των χρηστών, εκτελώντας ενέργειες όπως «Δημιουργία νέου διαχειριστή», «Επεξεργασία λογαριασμού» ή «Διαγραφή Λογαριασμού».
- b. **Actors:** Διαχειριστής, Σύστημα

- **Ροή:**

- a. **Βασική Ροή**

- 1. Το σύστημα ελέγχει τα credentials του χρήστη
 - 2. Επιβεβαιώνοντας ότι είναι διαχειριστής εμφανίζει το Μενού Διαχειριστή.
 - 3. Ο διαχειριστής επιλέγει την «Διαχείριση Λογαριασμών».
 - 4. Το σύστημα εμφανίζει λίστα χρηστών και επιλογές διαχείρισης («Δημιουργία νέου διαχειριστή», «Επεξεργασία λογαριασμού», «Διαγραφή Λογαριασμού»).
 - 5. Ο διαχειριστής επιλέγει έναν χρήστη από τη λίστα.
 - 6. Το σύστημα εμφανίζει τις διαθέσιμες ενέργειες για τον επιλεγμένο χρήστη
 - 7. Ο διαχειριστής επιλέγει την επιθυμητή ενέργεια

- b. **Εναλλακτική Ροή 1 (Δημιουργία νέου διαχειριστή)**

- 8. Ο διαχειριστής επιλέγει την «Δημιουργία νέου διαχειριστή».
 - 9. Το σύστημα δείχνει μια επισκόπηση του λογαριασμού και ζητάει επιβεβαίωση.
 - 10. Ο διαχειριστής επιβεβαιώνει.
 - 11. Το σύστημα δείχνει ανάλογο μήνυμα επιτυχίας.

- c. **Εναλλακτική Ροή 2 (Επεξεργασία Λογαριασμού)**

- 12. Ο διαχειριστής επιλέγει «Επεξεργασία Λογαριασμού».
 - 13. Το σύστημα εμφανίζει τη φόρμα με τα υπάρχοντα στοιχεία του χρήστη.
 - 14. Ο διαχειριστής τροποποιεί τα στοιχεία.
 - 15. Ο διαχειριστής επιβεβαιώνει τις αλλαγές.
 - 16. Το σύστημα ενημερώνει τα δεδομένα και εμφανίζει μήνυμα επιτυχίας.

- d. **Εναλλακτική Ροή 3 (Διαγραφή Λογαριασμού)**

- 17. Ο διαχειριστής επιλέγει «Διαγραφή Λογαριασμού».
 - 18. Το σύστημα ζητά επιβεβαίωση της διαγραφής.
 - 19. Ο διαχειριστής επιβεβαιώνει.
 - 20. Το σύστημα διαγράφει τον λογαριασμό και εμφανίζει μήνυμα επιτυχίας.

- e. **Εναλλακτική Ροή 4 (Αποτυχία αποθήκευσης ή διαγραφής δεδομένων)**

- 21. Το σύστημα προσπαθεί να εκτελέσει την ενέργεια.
 - 22. Παρουσιάζεται σφάλμα κατά τη διαδικασία.
 - 23. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα προειδοποίησης και σταματάει την διαδικασία διαγραφής.

~~24. Ο διαχειριστής μπορεί να επαναλάβει την ενέργεια ή να επιστρέψει στο κεντρικό μενού διαχείρισης.~~

6. Περίπτωση Χρήσης «Σύνδεση Χρήστη»

a. **Σύντομη Περιγραφή:** Ο χρήστης εισάγει τα στοιχεία σύνδεσής του για να αποκτήσει πρόσβαση στο σύστημα.

b. **Actors:** Χρήστης, Σύστημα

• Ροή:

a. Βασική Ροή

1. Ο χρήστης ανοίγει την οθόνη σύνδεσης του συστήματος.
2. Το σύστημα εμφανίζει τα πεδία εισαγωγής για όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης.
3. Ο χρήστης εισάγει το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης στα αντίστοιχα πεδία.
4. Ο χρήστης επιλέγει την επιλογή «Σύνδεση».
5. Το σύστημα ελέγχει αν τα στοιχεία του χρήστη είναι σωστά.
6. Το σύστημα επιβεβαιώνει την επιτυχία της σύνδεσης και ανακατευθύνει τον χρήστη στην αρχική οθόνη ή στην προσωπική του σελίδα.

b. Εναλλακτική Ροή 1 (Σφάλμα Σύνδεσης - Λανθασμένα Στοιχεία)

1. Ο χρήστης εισάγει λανθασμένα το όνομα χρήστη ή/και τον κωδικό πρόσβασης.
2. Το σύστημα ανιχνεύει ότι τα στοιχεία δεν είναι σωστά.
3. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα σφάλματος και προειδοποιεί τον χρήστη ότι τα στοιχεία σύνδεσης είναι λανθασμένα.
4. Η εναλλακτική ροή συνεχίζει από το βήμα 2 της βασικής ροής.

c. Εναλλακτική Ροή 2 (Ξέχασα τον Κωδικό Πρόσβασης)

1. Ο χρήστης επιλέγει την επιλογή «Ξέχασα τον κωδικό πρόσβασης».
2. Το σύστημα ζητά από τον χρήστη να εισαγάγει το email του.
3. Ο χρήστης εισάγει το email του.
4. Το σύστημα στέλνει έναν σύνδεσμο επαναφοράς κωδικού στο email του χρήστη.
5. Ο χρήστης ακολουθεί τον σύνδεσμο και επαναφέρει τον κωδικό πρόσβασης.
6. Ο χρήστης εισάγει τον νέο κωδικό πρόσβασης και συνεχίζει με τη σύνδεση.
7. Η εναλλακτική ροή συνεχίζει από το βήμα 6 της **βασικής ροής**

d. Εναλλακτική Ροή 3 (Ξέχασα το Όνομα Χρήστη)

1. Το σύστημα ζητά από τον χρήστη να εισαγάγει το email του, το οποίο είναι συνδεδεμένο με τον λογαριασμό του.
2. Ο χρήστης εισάγει το email του και επιλέγει την επιλογή «Ανακτήστε το Όνομα Χρήστη».
3. Το σύστημα ελέγχει αν το email υπάρχει στη βάση δεδομένων.
4. Αν το email είναι έγκυρο, το σύστημα στέλνει ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στον χρήστη με το όνομα χρήστη του.
5. Ο χρήστης ακολουθεί τις οδηγίες στο email και ανακτά το όνομα χρήστη του.
6. Ο χρήστης επιστρέφει στην οθόνη σύνδεσης και εισάγει το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης για να συνδεθεί.

7. Περίπτωση Χρήσης «Εγγραφή Χρήστη»

a. **Σύντομη Περιγραφή:** Ο χρήστης δημιουργεί έναν νέο λογαριασμό στο σύστημα, παρέχοντας τα απαιτούμενα στοιχεία.

b. **Actors:** Χρήστης, Σύστημα

- **Ροή:**

- a. **Βασική Ροή**

1. Ο χρήστης ανοίγει τη σελίδα εγγραφής του συστήματος.
2. Το σύστημα εμφανίζει την οθόνη εγγραφής με την ανάλογη φόρμα εγγραφής.
3. Ο χρήστης εισάγει τα απαιτούμενα στοιχεία.
4. Ο χρήστης επιλέγει την επιλογή «Εγγραφή» για να υποβάλει τα στοιχεία.
5. Το σύστημα ελέγχει αν τα στοιχεία είναι έγκυρα
6. Το σύστημα δημιουργεί τον λογαριασμό χρήστη.
7. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα επιτυχίας και ανακατευθύνει τον χρήστη στην οθόνη σύνδεσης.

- b. **Εναλλακτική Ροή 1 (Λανθασμένα)**

1. Ο χρήστης έχει ελλιπή ή λανθασμένα στοιχεία.
2. Το σύστημα τα εντοπίζει και εμφανίζει ανάλογο μήνυμα προειδοποίησης.
3. Ο χρήστης διορθώνει τα λάθη.
4. Η εναλλακτική ροή συνεχίζεται από το βήμα 4 της **βασικής ροής**.

8. Περίπτωση Χρήσης «Στατιστικά»

a. **Σύντομη Περιγραφή:** Ο χρήστης (ή διαχειριστής) μπορεί να προβάλλει και αναλύει τα διαθέσιμα στατιστικά δεδομένα του συστήματος.

b. **Actors:** Διαχειριστής, Σύστημα

- **Ροή:**

- a. **Βασική Ροή**

1. Το σύστημα ελέγχει τα credentials του χρήστη
2. Επιβεβαιώνοντας ότι είναι διαχειριστής εμφανίζει το Μενού Διαχειριστή.
3. Ο διαχειριστής επιλέγει την επιλογή «Στατιστικά»
4. Το σύστημα ελέγχει τον τύπο του χρήστη
5. Το σύστημα εμφανίζει την κεντρική οθόνη στατιστικών με συνοπτικά δεδομένα (π.χ., αριθμός εγγεγραμμένων χρηστών, αριθμός επισκέψεων, παραγγελίες κλπ.).
6. Ο διαχειριστής επιλέγει χρονικό διάστημα για την προβολή των στατιστικών (π.χ., σημερινά, εβδομαδιαία, μηνιαία, ετήσια).
7. Το σύστημα εμφανίζει τα στατιστικά δεδομένα σύμφωνα με την επιλεγμένη χρονική περίοδο.
8. Ο διαχειριστής φιλτράρει τα δεδομένα με βάση κατηγορίες (π.χ., τοποθεσία, κατηγορία προϊόντων κλπ.).
9. Το σύστημα εμφανίζει τα στατιστικά γραφήματα.
10. Ο διαχειριστής μπορεί να επιλέξει να κατεβάσει τα στατιστικά δεδομένα σε αρχείο (π.χ., Excel, CSV, PDF).

b. Εναλλακτική Ροή 1 (Χρήστης)

1. Το σύστημα ελέγχει ότι ο λογαριασμός είναι τύπου χρήστη.
2. Το σύστημα εμφανίζει προειδοποίηση και ενημερώνει τον χρήστη ότι δεν έχει δικαιώματα για την προβολή αυτής της ρύθμισης.
3. Το σύστημα ανακατευθύνει τον χρήστη στην κεντρική σελίδα του συστήματος.

III. Domain Model

1. Domain Model Diagram

2. Περιγραφή Κλάσεων

Application:	Αντιπροσωπεύει το συνολικό σύστημα που διαχειρίζεται τους χρήστες, τις παραγγελίες και τη διαδικασία εκτύπωσης.
User:	Βασική οντότητα που αναπαριστά κάθε χρήστη του συστήματος (πελάτη ή διαχειριστή).
Client:	Υποκατηγορία του User, ο οποίος ανεβάζει 3D μοντέλα και υποβάλλει παραγγελίες.
Admin:	Υποκατηγορία του User, που έχει προνόμια διαχείρισης των χρηστών, των παραγγελιών και της βάσης δεδομένων.
Order:	Αντιπροσωπεύει ένα αίτημα εκτύπωσης από έναν Πελάτη, συμπεριλαμβάνοντας το 3D μοντέλο, τα υλικά και τις ρυθμίσεις εκτύπωσης.
OrderLog:	Καταγράφει αλλαγές κατάστασης, χρονικές σφραγίδες και ενημερώσεις για κάθε Παραγγελία.
DDDModel:	Αποθηκεύει δεδομένα σχετικά με τα 3D μοντέλα (αρχεία STL/OBJ) που ανεβάζουν οι πελάτες.

Printer:	Αντιπροσωπεύει έναν φυσικό 3D εκτυπωτή που εκτελεί τις παραγγελίες.
Material:	Ορίζει το είδος υλικού εκτύπωσης (νήμα PLA, ρητίνη κ.λπ.), συμπεριλαμβάνοντας ιδιότητες όπως χρώμα και ανθεκτικότητα.
PrinterSettings:	Αποθηκεύει παραμέτρους εκτύπωσης, όπως ανάλυση, ύψος στρώσης και ταχύτητα.
OrderSettings:	Περιλαμβάνει πρόσθετες ρυθμίσεις παραγγελίας, όπως ποσοστό πλήρωσης και προσανατολισμό εκτύπωσης.
Database:	Διαχειρίζεται την αποθήκευση, ανάκτηση και τροποποίηση δεδομένων για χρήστες, παραγγελίες, υλικά και αρχεία καταγραφής.
Profile:	Αποθηκεύει προσωπικές πληροφορίες, προτιμήσεις και ρυθμίσεις χρηστών.
OrderQueue:	Διαχειρίζεται την προτεραιότητα και τη σειρά εκτέλεσης των παραγγελιών.
OrderHistory:	Αποθηκεύει ολοκληρωμένες και παλιές παραγγελίες για μελλοντική αναφορά.
UserStatistics:	Παρακολουθεί τη δραστηριότητα των χρηστών, όπως αριθμό εκτυπώσεων, προτιμώμενα υλικά και συνολικές δαπάνες.
Payment:	Παρέχει αναλύσεις σχετικά με τις παραγγελίες, όπως αριθμός εκτυπώσεων ανά μήνα και κατανάλωση υλικών.
OrderStatistics:	Διαχειρίζεται οικονομικές συναλλαγές, συμπεριλαμβανομένων των χρεώσεων, των τιμολογίων και της κατάστασης πληρωμών.

IV. Διάγραμμα Ευρωστίας

V. Διάγραμμα Ακολουθίας

VI. Διάγραμμα Κλάσης

VII. Κώδικας

https://github.com/CheeseDreamer/3D_Printing_For_Everyone.git

VIII. Εργαλεία

Το use case model διάγραμμα υλοποιήθηκε μέσω του diagrams

<https://app.diagrams.net/>

Το domain model διάγραμμα υλοποιήθηκε μέσω του diagrams

<https://app.diagrams.net/>

Το mockup υλοποιήθηκε μέσω του mockflow

<https://app.mockflow.com/>

Προγράμματα Περιήγησης:

Chrome, OperaGX

Γλώσσες Προγραμματισμού:

React, Electron JS, MySQL, PYTHON

Βιβλιοθήκη Javascript για υλοποίηση 3D viewer:

Three.JS

Μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε:

Το Μοντέλο Καταρράκτη