

Αναφορά Latex για την προγραμματιστική εργασία

Βασίλης Πίσχος και Βαλσάμης Γεώργιος

Προχωρημένη Διαχείρηση Δεδομένων 2023-24

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος

{vpischos, gvalsamis}@e-ce.uth.gr

Περίληψη της εργασίας. Για την προγραμματιστική εργασία του μαθήματος δημιουργήσαμε ένα ηλεκτρονικό eshop με προιόντα ρουχισμού χρησιμοποιώντας React JS, Express και Node JS και MongoDB για την διαχείρηση της βάσης δεδομένων. Το σαίτ είναι πλήρως λειτουργικό, έχει χωρητικότητα μέχρι και 300 διαφορετικά προιόντα ενώ διαθέτει και admin Panel στο οποίο ο κάτοχος του σαίτ μπορεί να προσθέσει ή να αφερέσει προιόντα, να αλλάξει την τιμή και την περιγραφή τους. Το Mongo DB δεν χρειάζεται εγκατάσταση συνεπώς η δημιουργία προφίλ online αρκεί. Για την λειτουργία του σάιτ δημιουργήσαμε 2 collections: users και products. Στο collection των products περιέχεται το id, το όνομα, η φωτογραφία, η διαθεσιμότητα, η τιμή και η κατηγορία στην οποία ανήκει κάθε προιόν που παρουσιάζεται στο σαίτ. Επίσης αποθηκένεται και η ημερομηνία και η ώρα της αποθήκευσης του κάθε προιόντος στην βάση δεδομένων. Με βάση αυτή την ώρα στο σάιτ διαφημίζονται τα latest collections των ρούχων που είναι διαθέσιμα. Στο collection των users αποθηκεύεται το email, το password, το όνομα, η ημερομηνία εγγραφής τους στο σαίτ και όλα τα προιόντα που έχουν στο καλάθι τους ώστε αν αποσυνδεθούν, όταν ξανασυνδεθούν τα προιόντα τους να υπάρχουν. Έχουμε συλλέξει 36 φωτογραφίες κυρίως από το Pinterest 12 για κάθε κατηγορία (men, women, children). Οι υπόλοιπες φωτογραφίες που υπάρχουν στο σάιτ είναι επίσης οι περισσότερες από το Pinterest ενώ αρκετές έχουν υποστεί ένα μικρό photoshop ώστε να εξυπηρετούν τις ανάγκες του σάιτ.

1 Λίστα με όλα τα αρχεία που περιέχονται καθώς και τις λειτουργίες τους

Υπάρχουν 3 κύριοι φάκελοι (admin, frontend, backend) οι οποίοι περιέχουν όλα τα αρχεία καθώδικα της εργασίας. Θα ξεκινήσουμε να αναλύουμε τα περιεχόμενα του κάθε φακέλου ξεχωριστά ξεκινώντας από τον φάκελο του frontend.

1.1 Περιεχόμενα φάκελου frontend

Ο φάκελος frontend περιέχει 3 κύριους φακέλους (node_modules, public, src) και 2 αρχεία .json τα οποία περιέχουν τα απαιτούμενα scripts που χρειάζεται η react ώστε να τρέξει το πρόγραμμα από το terminal. Ο φάκελος node_modules περιέχει αρχεία και φακέλους που είναι generated από την react και δεν έχει υποστεί κάποια επεξεργασία από εμάς. Το ίδιο ισχύει και για τον φάκελο public στον οποίο η μόνη αλλαγή που κάναμε

ήταν να αλλάξουμε το όνομα του project στο αρχείο index.html. Ο φάκελος src περιέχει 3 βασικούς φακέλους ονόματι components context και pages. Ξεκινάμε την ανάλυση από τον φάκελο Components Ο οποίος περιέχει περισσότερους φακέλους που δημιουργήσαμε με σκοπό την σωστή οργάνωση του project μας. Ο φάκελος assets περιέχει όλες τις εικόνες που εμφανίζονται στο site μας και τρία αρχεία javascript που περιέχουν όλα τα δεδομένα μας ,τα οποία χρησιμοποιήσαμε για να τεστάρουμε την λειτουργικότητα του front end πριν δημιουργήσουμε το backend. Πέρα από τον φάκελο assets ο φάκελος components περιέχει περαιτέρω φακέλους οι οποίοι περιγράφουν διάφορα στοιχεία του frontend από όλες τις σελίδες , ο καθένας με ένα αρχείο .css και ένα με κατάληξη .jsx που περιγράφουν το εκάστοτε στοιχείο. Θα συνεχίζουμε αναλύοντας τον κάθε φάκελο και το στοιχείο που προσφέρει στο σαίτ.

Ξεκινάμε με τον φάκελο Breadcrumbs ο οποίος εμφανίζει στο σάιτ το path που περιγήθηκε ο χρήστης για την επιλογή κάποιου προϊόντος.

HOME > SHOP > Men > Hoodie

Εικ. 1. Breadcrumbs

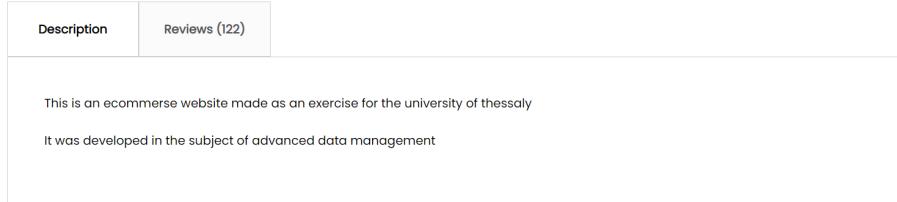
Συνεχίζουμε με τον φάκελο CartItems ο οποίος εμφανίζει ολόκληρη τη σελίδα του ”καλαθιού” δηλαδή την σελίδα που μπαίνει ο χρήστης για να δει τα προιόντα που έχει επιλέξει, την τιμή τους και πιθανώς να ολοκληρώσει την αγορά του.

Products	Title	Price	Quantity	Total	Remove
	Hoodie	\$25	<input type="text" value="1"/>	\$25	X
	Shirt	\$25	<input type="text" value="1"/>	\$25	X

Cart Totals	
Subtotal	\$50
Shipping Fee	No charge for shipping
Total	\$50
If you have a discount code, Enter it here	
promo code	<input type="button" value="Submit"/>
<input type="button" value="PROCEED TO CHECKOUT"/>	

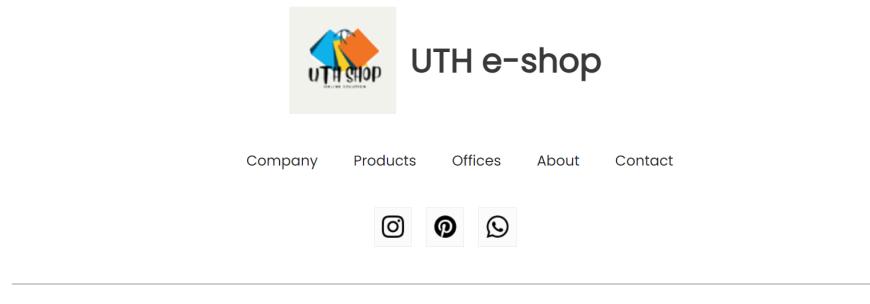
Εικ. 2. Cart Items

Ο φάκελος description box εμφανίζει το παρακάτω στοιχείο το οποίο είναι ορατό κάτω από τα προιόντα που έχει επιλέξει ο χρήστης.



Εικ. 3. Description Box

Ο φάκελος footer εμφανίζει το παρακάτω στοιχείο το οποίο είναι ορατό σε όλες τις σελίδες του σάιτ.



Εικ. 4. Footer

Ο φάκελος Hero περιέχει την κύρια διαφημιστική σελίδα του σάιτ μας η οποία βρίσκεται στο αρχικό μενού.



Εικ. 5. Hero

Ο φάκελος Item εμφανίζει κάθε προϊόν που υπάρχει στην ιστοσελίδα όπως αυτό φαίνεται παρακάτω.



Hoodie
\$25 \$50

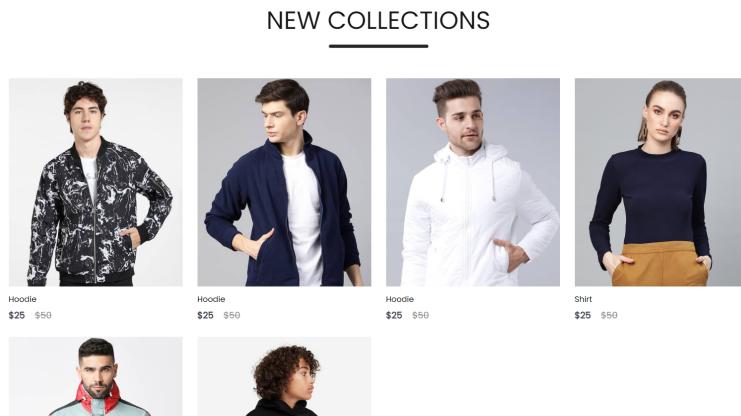
Εικ. 6. Item

Ο φάκελος navbar που περιέχει την μπάρα περιήγησης στην αρχική σελίδα του σαιτ.



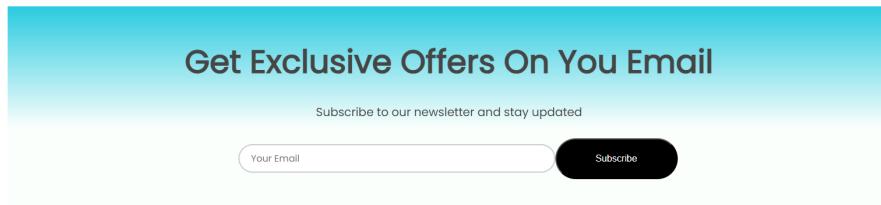
Εικ. 7. Navbar

Ο φάκελος NewCollections που εμφανίζει Νέα προϊόντα.



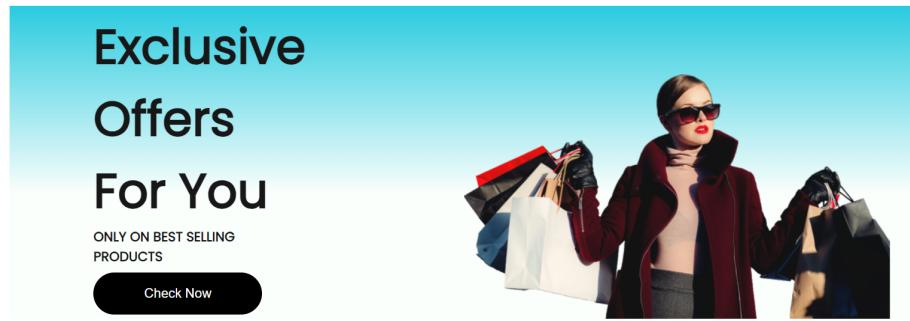
Εικ. 8. New collections

Ο φάκελος Newsletter Που δείχνει την φόρμα εγγράφης , για να αποστέλλεται στο mail του χρήστη το newsletter μας.



Εικ. 9. Newsletter

Ο φάκελος Offers , περιέχει τις Προσφορές μας .



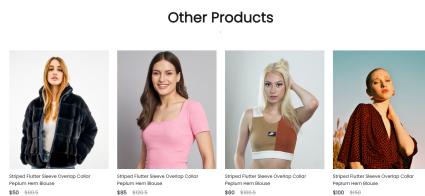
Εικ. 10. Offers

Ο φάκελος ProductDisplay περιγράφει το πως απεικονίζεται το κάθε προιόν αφού κάνει κλίκ πάνω του ο χρήστης.



Εικ. 11. Product Display

Ο φάκελος RelatedProducts εμφανίζει προιόντα συσχετιζόμενα με αυτό που επέλεξε ο χρήστης.



Εικ. 12. Related Products

Έπειτα υπάρχουν οι φάκελοι Pages και Context , με τον πρώτο να περιχέχει τα αρχεία .jsx της κάθε σελίδας (Cart,LoginSignUp,Product,Shop,ShopCategory) και έναν φάκελο με το όνομα CSS , ο οποίος περιέχει τα αρχεία .css για κάθε σελίδα του σάιτ (για LoginSignUp και ShopCategory). Στο αρχείο LoginSignUp γίνεται και η διεπαφή με το backend για τις λειτουργίες login και sign up.

Τέλος στον φάκελο ShopContext έχουμε συναρτήσεις οι οποίες κάνουν fetch τα items που έχει επιλέξει να προσθέσει στο καλάθι του ο χρήστης. Επίσης υπάρχει συνάρτηση που υπολογίζει το συνολικό κόστος, που αφαιρεί προιόντα από το καλάθι και που προσθέτει προιόντα στο καλάθι. Οι περισσότερες από αυτές τις συναρτήσεις χρησιμοποιούν requests από το backend κομμάτι της εργασίας.

1.2 Περιεχόμενα φακέλου backend

Στο φάκελο backend υπάρχει ένα αρχείο index.js στο οποίο υπάρχει όλος ο απαραίτητος σχολιασμένος κώδικας για τις λειτουργίες του backend, ξεκινώντας με την σύνδεση με το database connection με την MongoDB. Υστέρα συνεχίζουμε με την δημιουργία API, την δημιουργία storage engine και upload endpoint για τις εικόνες που χρησιμοποιούμε. Δημιουργούμε επίσης schema για τα προιόντα και τους Users καθώς και API requests για όλες τις λειτουργίες του σάιτ στις οποίες είναι απαραίτητο.

1.3 Περιεχόμενα φακέλου admin

Στον φάκελο admin εκτός από τους φακέλους node_modules και public , στους οποίους βρίσκονται τα scripts , περιέχεται και ο φάκελος Src που έχει τα δικά μας επιπρόσθετα αρχεία. Συγκεκριμένα , στον φάκελο Assets βρίσκονται όλες οι εικόνες που χρησιμοποιήσαμε για την δημιουργία της κονσόλας του admin σε μορφή .svg. Πέρα από τον φάκελο assets ο φάκελος components περιέχει περαιτέρω φακέλους οι οποίοι περιγράφουν διάφορα στοιχεία του admin panel , ο καθένας με ένα αρχείο .css και ένα με κατάληξη .jsx που περιγράφουν το εκάστοτε στοιχείο. Θα συνεχίσουμε αναλύοντας τον κάθε φάκελο και το στοιχείο που προσφέρει στο σαϊτ.

Ο φάκελος Add Product που περιέχει το html περιεχόμενο για την φόρμα που θα εμφανιστεί εαν πατηθεί το κουμπί "Add Product " στην αρχική του admin panel , και προσθέτει ένα επιπλέον προιόν στην βάση μας.

The screenshot shows a user interface for adding a new product. At the top left is a placeholder 'Product title' with a 'Type here' label. Below it is a 'Price' field with a 'Type here' label and an adjacent 'Offer Price' field with a 'Type here' label. Underneath these is a 'Product Category' section with a dropdown menu currently set to 'Women'. To the right of the dropdown is a cloud icon labeled 'Upload'. At the bottom of the form is a prominent blue rectangular button with the word 'ADD' in white capital letters.

Εικ. 13. Add Product

Ο φάκελος List Product , στον οποίο περιέχεται η λίστα με όλα τα προιόντα της βάσης μας.

Επιπλέον υπάρχουν οι φάκελοι Navbar και sidebar , που είναι για την μπάρα περιήγησης στο admin panel και η κάθετη μπάρα στην οποία βρίσκονται τα κουμπιά Add Product και Product List(Δεν επισυνάπτουμε εικόνα καθώς δεν φαίνονται επαρκώς στο pdf αρχείο).

Τέλος ο φάκελος Pages που έχει το περιεχόμενο για την δημιουργία της main page του admin panel.

2 Οδηγίες Χρήσης

2.1 Οδηγίες χρήσης Ιστοσελίδας

Στην αρχική σελίδα του site μας μπορείτε να δείτε τα πιο δημοφιλή ρούχα στις γυναίκες , τις νέες κολεξιόν από όλες τις κατηγορίες και κάποια διαφημιστικά που προσθέσαμε . Τα ρούχα που προβάλλονται στην αρχική μπορούν να επιλεχθούν κανονικά από το χρήστη.

POPULAR IN WOMEN



Shirt
\$25 ₧50



Womens' dress
\$10 ₧20



Womens' Top
\$10 ₧20



Womens' Jacket
\$10 ₧20

Εικ. 14. Δημοφιλή

NEW COLLECTIONS



Hoodie
\$25 ₧50



Hoodie
\$25 ₧50

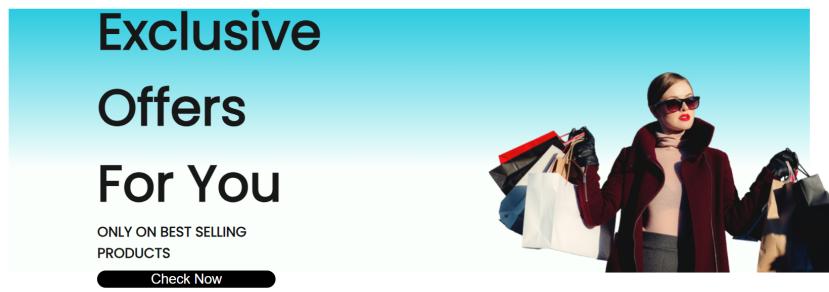


Shirt
\$25 ₧50



new collection product
\$50 ₧100

Εικ. 15. Νέες Collection



Εικ. 16. Διαφημιστικό

Πατώντας το κουμπί login συνδέεστε με το e-mail σας και το password στην σελίδα μας ενώ εάν δεν έχετε account , πατώντας το "click here" μπορείτε να εγγραφείτε.Βγαίνοντας από την ιστοσελίδα ενώ έχετε επιλέξει κάποια προϊόντα και έχοντας κάνει login αυτά διατηρούνται μέχρι να ξανασυνδεθείτε.Αντίθετα εάν δεν είστε εγγεγραμένοι ή συνδεδεμένοι , βγαίνοντας από τη σελίδα , τα επιλεγμένα προιόντα χάνονται.

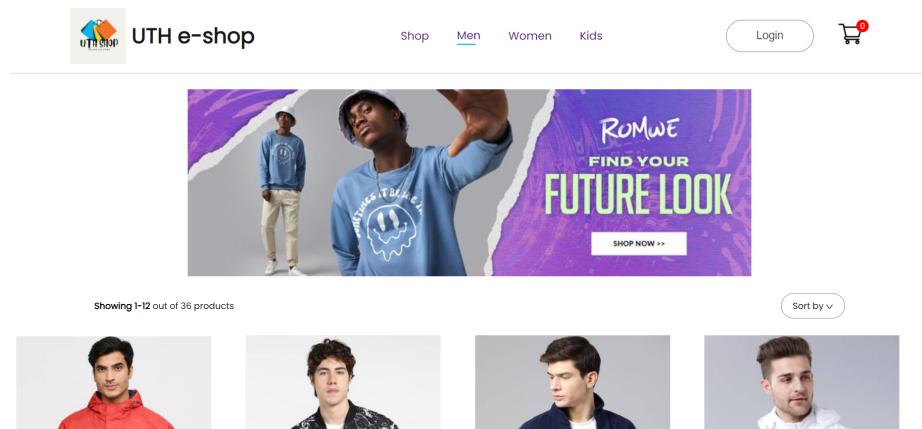
A screenshot of a login interface. The title 'Login' is at the top. Below it are two input fields: 'Email Address' and 'Password', both with placeholder text. A large black button labeled 'Continue' is centered below the fields. At the bottom, there is a link 'Want to create an account; Click here' and a checkbox agreement for terms of use and privacy policy.

Εικ. 17. Login section

The image shows a 'Sign Up' form on a light blue background. It contains three input fields: 'Your Name', 'Email Address', and 'Password'. Below the fields is a large black 'Continue' button. At the bottom left, there's a link 'Already have an account; Login Here'. At the bottom right, there's a checkbox with the text 'By continuing I agree to the terms of use and the privacy policy'.

Εικ. 18. Sign up page

Για περαιτέρω αναζήτηση σε ρούχα μπορείτε μέσω της μπάρας περιήγησης να διαλέξετε κατηγορία αντρών ,γυναικών ή παιδιών και να κάνετε scroll προκειμένου να δείτε όλα τα ρούχα της κατηγορίας.



Εικ. 19. Κατηγορία Ανδρών

Κάνοντας κλικ πάνω σε ένα προϊόν βλέπετε σε display φωτογραφίες από το προϊόν μας ,κριτικές ,την τιμή ή την νέα τιμή αν αυτό είναι σε προσφορά , τα διαθέσιμα μεγέθη και πατώντας "add to cart" μπορείτε να το προσθέσετε στο καλάθι σας.

Εάν έχετε σκοπό να κάνετε κι άλλες αγορές συνεχίζετε να περιηγείστε στα section του site μέσω του navigation bar Και να κάνετε κι άλλες αγορές με τον τρόπο που πειριγράψαμε προηγούμενως.

Πατώντας το κουμπί του καλαθιού πάνω δεξιά μπορείτε να δείτε τις μέχρι τώρα επιλογές σας. Εάν αλλάξατε γνώμη για κάποια από τα προϊόντα, στα δεξιά υπάρχει ένα κουμπί με το όνομα remove και το εικονίδιο "X" πατώντας το αφαιρείται το εν λόγω προϊόν από το καλάθι σας.

2.2 Οδηγίες χρήστης Admin

Πατώντας το κουμπί "Add Product" στην αριστερή στήλη ο διαχειριστής μπορεί να προσθέσει ένα προϊόν Γράφοντας την περιγραφή του την τιμή και την εικόνα με την οποία επιθυμεί να εμφανίζεται το συγκεκριμένο προϊόν στο site. Προκειμένου να προσθέσει την εικόνα πρέπει να ακολουθήσει το Filepath : frontend\src\Components\Assets.

3 Οδηγίες Εγκατάστασης

Η εφαρμογή θα έχει ανέβει ως zip που περιέχει όλα τα αρχεία που απαιτούνται. Η μόνη προδιαγραφή είναι ο χρήστης που θέλει να τρέξει το σαιτ να έχει εγκατεστημένη την react στον υπολογιστή του. Παρεθέτουμε βίντεο "tutorial" που δείχνει αυτή την διαδικασία. Πατήστε εδώ για να το δείτε. Ο χρήστης πρέπει να κάνει unzip τα αρχεία και να ανοίξει τον φάκελο με όνομα eshop_Proxorhmenh_Diaxeirish μέσω android studio. Στον φάκελο backend απαιτείται να ανοίξει ένα terminal σε αυτόν τον φάκελο και να τρέξει την εντολή "node .index". Οι φάκελοι frontend και admin περιέχουν ένα αρχείο με όνομα "package-lock.json". Ο χρήστης πρέπει να σβήσει αυτούς τους φακέλους και να εκτελέσει την εντολή "npm install" σε terminal το οποίο είναι ανοιχτό είτε στο φάκελο admin είτε στον φάκελο frontend. Πρέπει να κάνει την ίδια διαδικασία και για το admin και για το frontend. Υστερά στο terminal που είναι ανοιχτό στον admin φάκελο θα εκτελέσει την εντολή "npm run dev" και στο terminal που είναι ανοιχτό στον frontend φάκελο θα εκτελέσει την εντολή "npm start". Υστερά θα μπορεί να περιηγηθεί ελεύθερα στην ιστοσελίδα μας.

4 Μελλοντικές επεκτάσεις

Στο προσεχές μέλλον θα μπορούσαμε να προσθέσουμε ένα ασφαλές σύστημα συναλλαγών, που θα αποθηκεύει τα στοιχεία της κάρτας ή των καρτών κάθε χρήστη. Υστερά θα μπορούσαμε να αποθηκεύουμε τα δεδομένα των χρηστών σε μια SQL βάση, καθώς δεν χρειάζεται γι' αυτούς να αποθηκεύσουμε μεγάλο όγκο δεδομένων. Με τον συνδυασμό SQL και No-SQL βάσεων πετυχαίνουμε το ταχύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Επιπλέον χρήσιμο θα ήταν να προσθέσουμε στο panel του admin μία σελίδα από την οποία ο ιδιοκτήτης του site θα διαχειρίζεται και θα παρακολουθεί τις παραγγελίες. Δηλαδή θα μπορεί να δει ποιά παραγγελία έχει σταλθεί σε ποιόν πελάτη, ποιά είναι στην αποθήκη και ποιά δεν είναι διαθέσιμη. Επιπρόσθετα θα μπορούσαμε να φτιάξουμε ένα λειτουργικό newsletter έτσι ώστε να στέλνουμε διαφημίσεις, προσφορές και ενημερώσεις σχετικά με τα προϊόντα μας στους πελάτες-χρήστες. Τέλος θα μπορούσαμε να κάνουμε λειτουργικό και το interface στο οποίο ο χρήστης επιλέγει μέγεθος ρούχου, καθώς και να δώσουμε στους χρήστες την δυνατότητα να κάνουν review ένα προϊόν το οποίο παρέλαβαν, δημιουργώντας έτσι ένα rating system.