



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ: E-Commerce Web Scraper

Σανίδα Μαρίνα
Καζάς Μηνάς
Αγαθαγγελίδου Ανθή
Αϊσόπουλος Δημήτριος

Μάρτιος, 2024
Κοζάνη

1. Διάγραμμα Κλάσεων

1.1 Κλάσεις

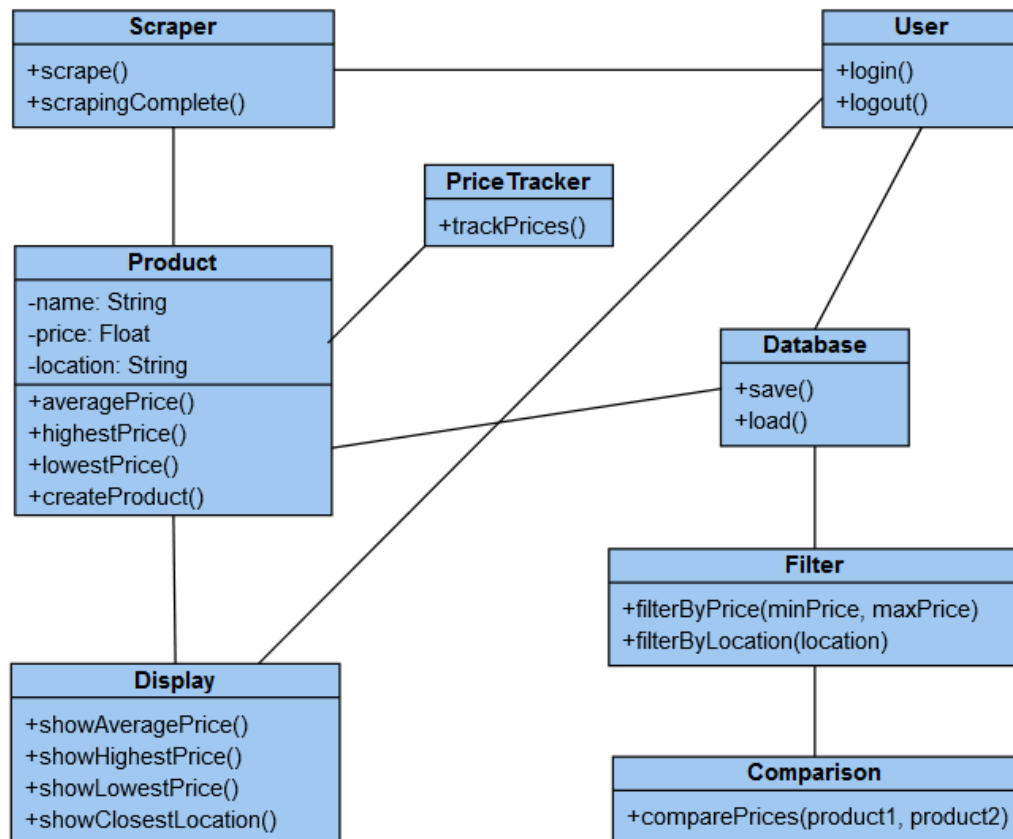
Ακολουθεί η απαρίθμηση των κλάσεων του προγράμματος και η περιγραφή των λειτουργιών (μεταβλητές, συναρτήσεις μέλη) της κάθε μίας.

- **Scraper**
 - `scrape()`: Μέθοδος για την εξαγωγή πληροφοριών από e-commerce ιστοσελίδες.
 - `scrapingComplete()`: Μέθοδος για την ενημέρωση του χρήστη σχετικά με την ολοκλήρωση του scraping.
- **Product**
 - `name: String`
 - `price: Float`
 - `location: String`
 - `createProduct()`: Συνάρτηση δημιουργίας προϊόντος.
 - `averagePrice()`: Συνάρτηση υπολογισμού μέσης τιμής.
 - `highestPrice()`: Συνάρτηση εύρεσης υψηλότερης τιμής.
 - `lowestPrice()`: Συνάρτηση εύρεσης χαμηλότερης τιμής.
- **PriceTracker**
 - `trackPrices()`: Συνάρτηση παρακολούθησης τιμών προϊόντων σε διάφορες χρονικές στιγμές.
- **Database**
 - `products`: Λίστα αντικειμένων τύπου `Product`.
 - `save()`: Συνάρτηση αποθήκευσης πληροφοριών στη βάση δεδομένων.
 - `load()`: Συνάρτηση φόρτωσης πληροφοριών από τη βάση δεδομένων.
- **Filter**
 - `filterByPrice(products, minPrice, maxPrice)`: Συνάρτηση φιλτραρίσματος προϊόντων με βάση την τιμή.
 - `filterByLocation(products, location)`: Συνάρτηση φιλτραρίσματος προϊόντων με βάση την τοποθεσία.
- **Comparison**
 - `comparePrices(product1, product2)`: Συνάρτηση σύγκρισης τιμών μεταξύ δύο προϊόντων.
- **User**
 - `login()`: Συνάρτηση για είσοδο του χρήστη.

- `logout()`: Συνάρτηση για έξοδο του χρήστη.
- **Display**
 - `showAveragePrice()`: Συνάρτηση εμφάνισης μέσης τιμής.
 - `showHighestPrice()`: Συνάρτηση εμφάνισης υψηλότερης τιμής.
 - `showLowestPrice()`: Συνάρτηση εμφάνισης χαμηλότερης τιμής.
 - `showClosestLocation()`: Συνάρτηση εμφάνισης κοντινότερης τοποθεσίας.

1.2 Διάγραμμα Κλάσεων

Το διάγραμμα κλάσεων του e-commerce scraper φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



1.3 Σχέσεις Κλάσεων

Οι σχέσεις μεταξύ των κλάσεων είναι οι εξής:

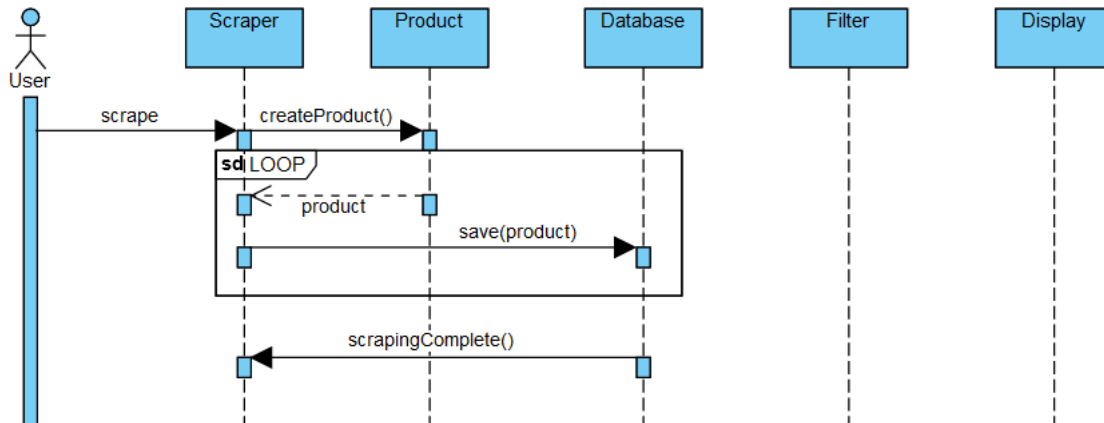
- **Scraper → Product**
 - Σχέση Σύνθεσης
 - Η κλάση *Scraper* είναι υπεύθυνη για την εξαγωγή πληροφοριών και τη δημιουργία αντικειμένων *Product*. Χωρίς τον *Scraper*, τα αντικείμενα *Product* δεν υπάρχουν, γι' αυτό και η σχέση είναι σύνθεση.
- **Product → Price Tracker**
 - Σχέση Συσχέτισης
 - Η κλάση *Product* μπορεί να χρησιμοποιεί την κλάση *PriceTracker* για να παρακολουθεί τις αλλαγές στις τιμές των προϊόντων. Η σχέση αυτή είναι συσχέτιση γιατί τα προϊόντα μπορούν να υπάρχουν ανεξάρτητα από την παρακολούθηση τιμών.
- **Product → Database**
 - Σχέση Συσχέτισης
 - Η κλάση *Product* μπορεί να αποθηκεύεται και να φορτώνεται από την κλάση *Database*. Η σχέση είναι συσχέτιση γιατί η βάση δεδομένων μπορεί να αποθηκεύει πολλά αντικείμενα *Product*, αλλά τα προϊόντα μπορούν να υπάρχουν και χωρίς τη βάση δεδομένων.
- **Database → Filter**
 - Σχέση Συσχέτισης
 - Η κλάση *Filter* μπορεί να χρησιμοποιεί τη βάση δεδομένων για να φιλτράρει τα προϊόντα που έχουν αποθηκευτεί. Η σχέση είναι συσχέτιση γιατί τα φίλτρα χρησιμοποιούν τη βάση δεδομένων για να αντλήσουν δεδομένα.
- **Filter → Comparison**
 - Σχέση Συσχέτισης
 - Η κλάση *Comparison* μπορεί να χρησιμοποιεί τα αποτελέσματα του φιλτραρίσματος για να συγκρίνει τιμές προϊόντων. Η σχέση είναι συσχέτιση γιατί η σύγκριση τιμών βασίζεται στα δεδομένα που φιλτράρονται.
- **Product → Display**
 - Σχέση Συσχέτισης
 - Η κλάση *Display* χρησιμοποιεί τα δεδομένα προϊόντων για να εμφανίζει πληροφορίες όπως η μέση τιμή, η υψηλότερη τιμή, κ.λπ. Η σχέση είναι συσχέτιση γιατί τα δεδομένα μπορούν να εμφανιστούν με διάφορους τρόπους χωρίς να εξαρτώνται άμεσα από την κλάση *Product*.
- **User → Scraper**

- Σχέση *Συσχέτισης*
 - Οι χρήστες αλληλεπιδρούν με τον scraper για να ξεκινήσουν την εξαγωγή πληροφοριών. Η σχέση είναι συσχέτιση γιατί οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιούν ή να μην χρησιμοποιούν τον scraper κατά βούληση.
- **User → Database**
 - Σχέση *Συσχέτισης*
 - Οι χρήστες μπορούν να αποθηκεύουν και να φορτώνουν δεδομένα από τη βάση δεδομένων. Η σχέση είναι συσχέτιση γιατί οι χρήστες αλληλεπιδρούν με τη βάση δεδομένων για να αποθηκεύουν ή να ανακτούν δεδομένα.
- **User → Display**
 - Σχέση *Συσχέτισης*
 - Οι χρήστες αλληλεπιδρούν με την κλάση *Display* για να δουν τις διάφορες πληροφορίες των προϊόντων. Η σχέση είναι συσχέτιση γιατί η εμφάνιση δεδομένων γίνεται με βάση τις ανάγκες του χρήστη.

2. Διαγράμματα Ακολουθίας

Ακολουθούν τα διαγράμματα ακολουθίας για τις δύο βασικότερες περιπτώσεις χρήσης του E-Commerce Scraper.

2.1 Αναζήτηση



2.2 Φιλτράρισμα

