



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**
  - `database`: Database
  - `scrape()`: Μέθοδος για την εξαγωγή πληροφοριών από e-commerce ιστοσελίδες.
    - i. `scrape_car_gr(search_query)`
    - ii. `scrape_skroutz_gr(search_query)`
    - iii. `scrape_ebay_com(search_query)`
  - `scrapingComplete()`: Μέθοδος για την ενημέρωση του χρήστη σχετικά με την ολοκλήρωση του scraping.
  - `get_products()`
- **Product**
  - `name`: String
  - `price`: Float
  - `location`: String
  - `init(name, price, location)`: Συνάρτηση δημιουργίας προϊόντος.
  - `average_price(products)`: Συνάρτηση υπολογισμού μέσης τιμής.
  - `highest_price(products)`: Συνάρτηση εύρεσης υψηλότερης τιμής.
  - `lowest_price(products)`: Συνάρτηση εύρεσης χαμηλότερης τιμής.
- **PriceTracker**
  - `price_history`: Dict
  - `trackPrices()`: Συνάρτηση παρακολούθησης τιμών προϊόντων σε διάφορες χρονικές στιγμές.
  - `init()`
- **Database**
  - `products`: List
  - `products`: Λίστα αντικειμένων τύπου Product.
  - `save()`: Συνάρτηση αποθήκευσης πληροφοριών στη βάση δεδομένων.
  - `load()`: Συνάρτηση φόρτωσης πληροφοριών από τη βάση δεδομένων.
  - `clear()`: Συνάρτηση εκκαθάρισης πληροφοριών από τη βάση δεδομένων.

- **Filter**

- `filter_by_price(products, minPrice, maxPrice)`: Συνάρτηση φιλτραρίσματος προϊόντων με βάση την τιμή.
- `filter_by_location(products, location)`: Συνάρτηση φιλτραρίσματος προϊόντων με βάση την τοποθεσία.

- **Comparison**

- `comparePrices(product1, product2)`: Συνάρτηση σύγκρισης τιμών μεταξύ δύο προϊόντων.

- **User**

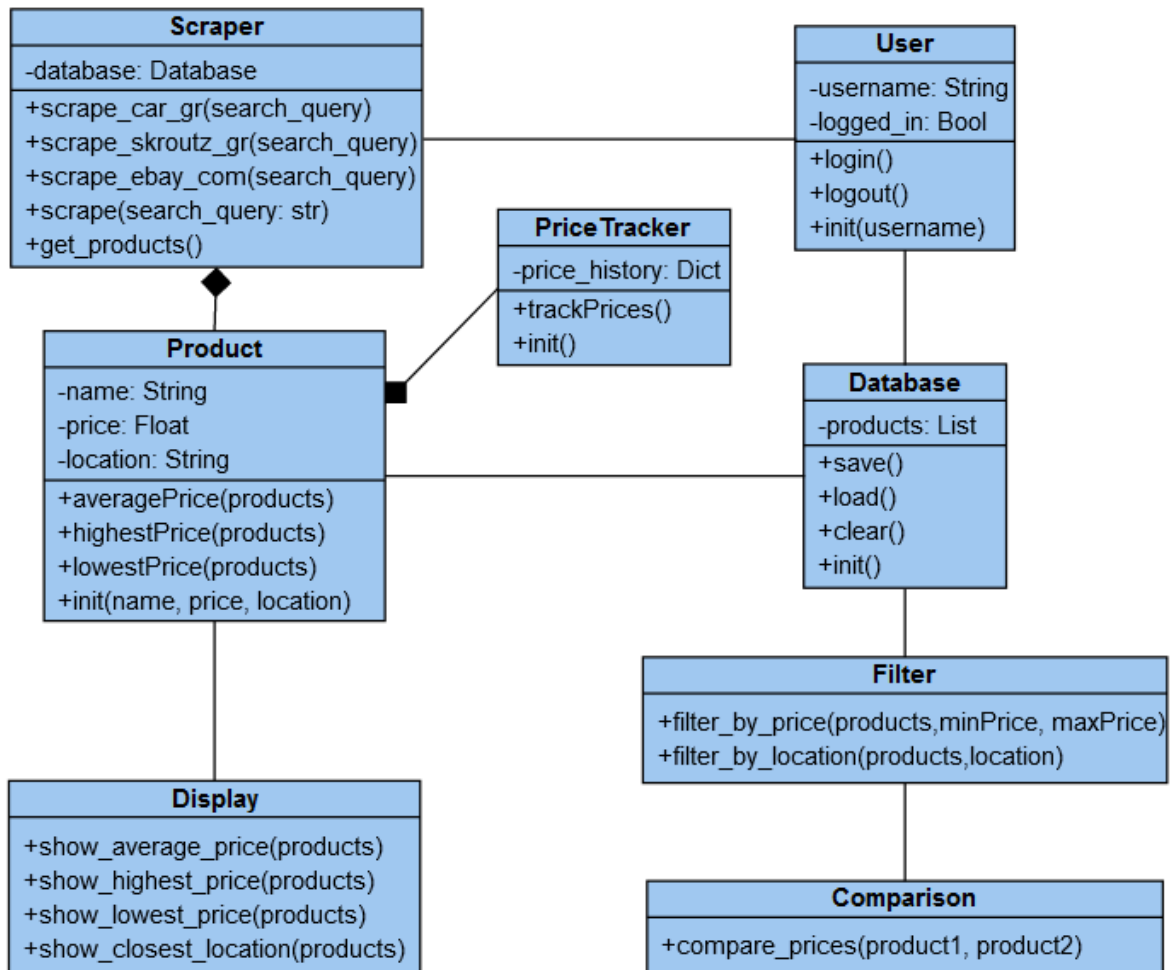
- `username`: String
- `logged_in`: Bool
- `login()`: Συνάρτηση για είσοδο του χρήστη.
- `logout()`: Συνάρτηση για έξοδο του χρήστη.
- `init()`

- **Display**

- `show_average_price(products)`: Συνάρτηση εμφάνισης μέσης τιμής.
- `show_highest_price(products)`: Συνάρτηση εμφάνισης υψηλότερης τιμής.
- `show_lowest_price(products)`: Συνάρτηση εμφάνισης χαμηλότερης τιμής.
- `show_closest_location(products)`: Συνάρτηση εμφάνισης κοντινότερης τοποθεσίας.

## 1.2 Διάγραμμα Κλάσεων

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



## 1.3 Σχέσεις Κλάσεων

- **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 Σύνθεσης

- Η κλάση *Product* μπορεί να χρησιμοποιεί την κλάση *PriceTracker* για να παρακολουθεί τις αλλαγές στις τιμές των προϊόντων. Η σχέση αυτή είναι σύνθεσης γιατί η παρακολούθηση τιμών γίνεται για τα υπάρχοντα προϊόντα.

- **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

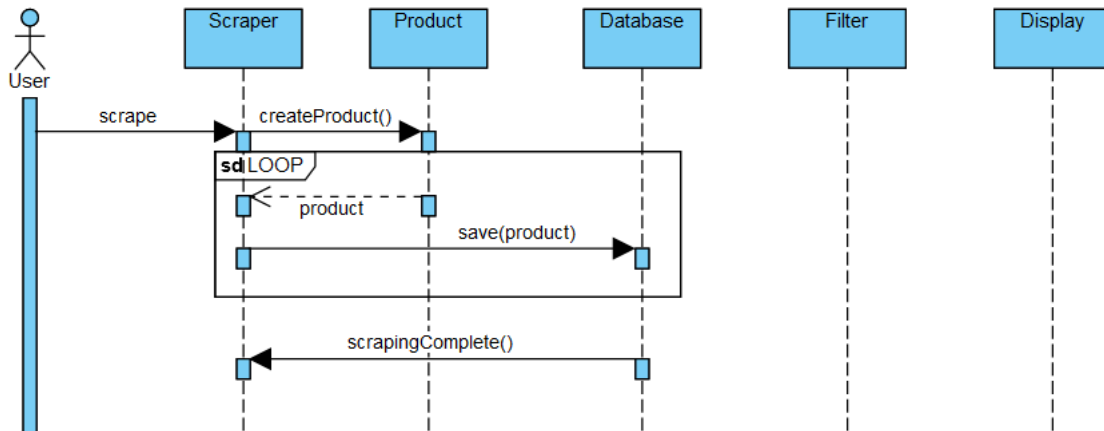
- Η κλάση *Display* χρησιμοποιεί τα δεδομένα προϊόντων για να εμφανίζει πληροφορίες όπως η μέση τιμή, η υψηλότερη τιμή, κ.λπ. Η σχέση είναι συσχέτιση γιατί τα δεδομένα μπορούν να εμφανιστούν με διάφορους τρόπους χωρίς να εξαρτώνται άμεσα από την κλάση *Product*.

- **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

