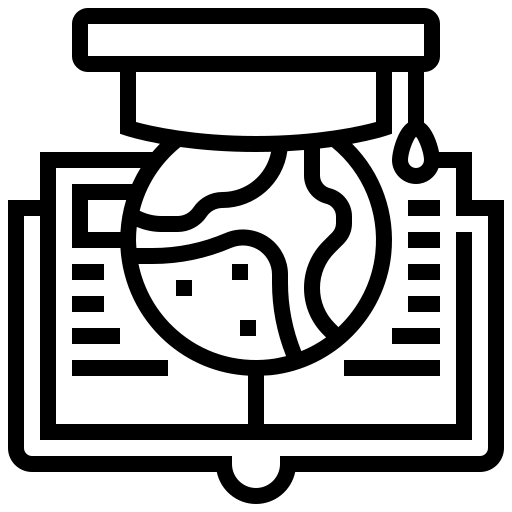


Αναπαράσταση Γνώσης στον Παγκόσμιο Ιστό

**Project**

2021 - 2022



**Στυλιανός Στυλιανάκης**  
**1059713**

[**Link to code**](https://github.com/Steliostyl/KRWEB_Project_2021-2022)

## Ερώτημα 1

### Α., B. Περιγραφή γνωστικού πεδίου της οντολογίας σε φυσική γλώσσα

Το αντικείμενο το οποίο επέλεξα να καλύψω με την οντολογία μου είναι μία αλυσίδα καταστημάτων διαφόρων ειδών. Η οντολογία έχει πολλές πιθανές χρήσεις, μερικές από τις οποίες είναι οι εξής:

* Για την αναζήτηση πληροφοριών ενός προϊόντος μέσω του αναγνωριστικού ή του ονόματός του, από χαρακτηριστικά μέχρι τιμή.
* Για εσωτερική χρήση της διοίκησης της εταιρίας ώστε να αναζητήσουν τις πληροφορίες κάποιου εργαζομένου ή κάποια ομάδα εργαζομένων (για παράδειγμα τους διευθυντές ή τους εργαζομένους ενός συγκεκριμένου καταστήματος ή τους εργαζομένους όλων των καταστημάτων ρούχων) και πιθανώς να έρθουν σε επαφή μαζί τους.
* Για την αναζήτηση καταστημάτων τα οποία πουλάνε ένα συγκεκριμένο προϊόν (πιθανώς μέσω κάποιας ιστοσελίδας), καθώς και την τιμή του, αλλά και άλλες πληροφορίες για αυτό.
* Επίσης σε μία ιστοσελίδα θα μπορούσε να λειτουργήσει η οντολογία για τη δημιουργία φίλτρων αναζήτησης.
* Για κάποιο εργαλείο διαμορφωτή υπολογιστή είτε μέσω της σελίδας είτε μέσα στο κατάστημα ώστε να είναι σίγουρος ο πελάτης ότι τα εξαρτήματα που αγοράζει είναι συμβατά μεταξύ τους.
* Για ανανέωση τιμών μέσα από διάφορες εκπτώσεις συγκεκριμένων προϊόντων (π.χ. 10% έκπτωση σε όλα τα παντελόνια ή 25% σε όλες τις μπλούζες που έχουν μέγεθος Small).
* Για εγγυήσεις προϊόντων, ξεχωριστών εξαρτημάτων, προϊόντων που έχουν κάποιο συγκεκριμένο εξάρτημα κτλ.

…και πολλές άλλες χρήσεις.

Μερικές από τις ερωτήσεις που θα μπορούσε να απαντήσει η οντολογία (που συμβαδίζουν και με τις παραπάνω χρήσεις) είναι οι παρακάτω:

* Από τι εξαρτήματα αποτελείται ο υπολογιστής με αναγνωριστικό x?
* Ποιοι είναι οι εργαζόμενοι του καταστήματος x?
* Ποιοι είναι οι managers όλων των καταστημάτων?
* Ποια είναι τα στοιχεία του εργαζομένου x?
* Σε ποιο κατάστημα πωλείται το προϊόν x?
* Πόσο κοστίζει το προϊόν x?
* Ποιες οθόνες έχουν ανάλυση 1920x1080?
* Ποια προϊόντα είναι παντελόνια?
* Ποια προϊόντα έχουν μπαταρία?

### Γ. Ορισμός και ιεραρχία κλάσεων

Οι βασικές κλάσεις της οντολογίας έχουν ως εξής:

#### Person

Κλάση ατόμων. Κάθε μέλος της κλάσης σχέσεις οι οποίες παρέχουν όλες τις πληροφορίες του ατόμου, δηλαδή ονοματεπώνυμο, διεύθυνση κλπ. Κάθε άτομο μπορεί να είναι είτε πελάτης είτε προσωπικό (Διευθυντής ή Πωλητής).

#### Store

Κλάση καταστημάτων. Κάθε κατάστημα έχει διεύθυνση, καθώς και διευθυντή. Ένα κατάστημα μπορεί να είναι είτε μαγαζί ηλεκτρονικών ειδών (που πουλάει δηλαδή τηλεοράσεις και/ή υπολογιστές), είτε μαγαζί ρούχων, είτε πολυκατάστημα που πουλάει και τα 3 είδη.

#### Product

Κλάση προϊόντων. Ένα προϊόν μπορεί να είναι υπολογιστής, εξάρτημα υπολογιστή, περιφερειακό υπολογιστή, τηλεόραση ή ρούχο.



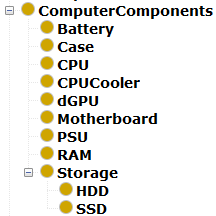
#### Clothes

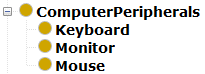
Κάθε ρούχο μπορεί να είναι είτε μπλούζα, είτε παντελόνι, είτε μπουφάν. Επίσης τα ρούχα κατηγοριοποιούνται ανάλογα το μέγεθός τους.

#### Computer

Κάθε υπολογιστής μπορεί να είναι είτε φορητός είτε σταθερός. Οι υπολογιστές επίσης κατηγοριοποιούνται σε υπολογιστές γραφείου και υπολογιστές για παιχνίδι, ανάλογα με τις ικανότητες τους.

#### ComputerComponent

Τα εξαρτήματα υπολογιστή χωρίζονται στις υποκατηγορίες (ή υποκλάσεις) όπως φαίνεται στη δεξιά εικόνα.

Αντίστοιχα, τα περιφερειακά υπολογιστή χωρίζονται σε πληκτρολόγια, οθόνες και ποντίκια, όπως φαίνεται αριστερά.

#### Panel

Η τελευταία κλάση, η οποία ορίζει Panels που εξοπλίζουν Τηλεοράσεις, αλλά και οθόνες υπολογιστών.

### Δ. Ιδιότητες κλάσεων

#### hasBattery

Ορίζει τη μπαταρία που χρησιμοποιεί ένα λάπτοπ.

#### hasComponent (inverse of isInComputer)

Περιγράφει τα χαρακτηριστικά ενός υπολογιστή. Χωρίζεται σε υποκλάσεις ξεχωριστών σχέσεων για το κάθε εξάρτημα.

#### hasManager (inverse of isManager)

Ορίζει τον διευθυντή κάποιου καταστήματος. Functional, αφού κάθε κατάστημα έχει έναν διευθυντή.

#### hasPanel (inverse of isPanelOf)

Ορίζει το panel με το οποίο εξοπλίζεται μία τηλεόραση ή μία οθόνη υπολογιστή. Functional.

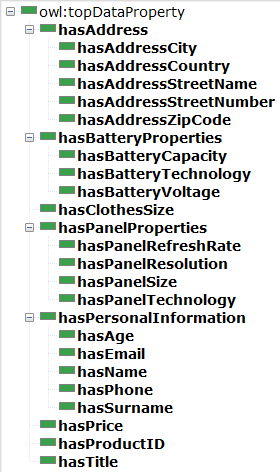
#### hasPersonnel (inverse of isWorkingAtStore)

Ορίζει το προσωπικό κάποιου καταστήματος.

#### hasSupervisor (inverse of isSupervisorOf)

|  |  |
| --- | --- |
| sells (inverse of isSoldBy) Υποδεικνύει ότι κάποιο μαγαζί πουλάει κάποιο προϊόν. | worksWith Υποδεικνύει ότι κάποιος εργαζόμενος δουλεύει με κάποιον άλλον εργαζόμενο. Είναι συμμετρική ιδιότητα για προφανείς λόγους. |

Υποδεικνύει τους ανώτερους κάποιου εργαζομένου.



#### hasAddress

Ορίζει τη διεύθυνση κάποιου ατόμου ή καταστήματος. Χωρίζεται σε ιδιότητες πόλης, χώρας, όνομα δρόμου, αριθμός και τ.κ.

#### hasBatteryProperties

Περιέχει τις ιδιότητες μία μπαταρίας. Χωρίζεται σε ιδιότητες χωρητικότητας, τεχνολογίας και τάσης μπαταρίας.

hasClothesSize

Ορίζει το μέγεθος ενός ρούχου.

hasPanelProperties

Υποδεικνύει τις ιδιότητες ενός Panel. Χωρίζεται σε ιδιότητες ρυθμού ανανέωσης, ανάλυσης, μεγέθους και τεχνολογίας Panel.

#### hasPersonalInformation

Περιέχει τις πληροφορίες ενός ατόμου. Χωρίζεται σε ιδιότητες ονόματος, επιθέτου, ηλικίας, email και τηλεφώνου.

|  |  |
| --- | --- |
| hasPrice Ορίζει την τιμή ενός προϊόντος. | hasProductID Ορίζει το αναγνωριστικό ενός προϊόντος (αν υπάρχει). |