

Smart Museum Ontology v0.8

Καραελευθερίου Ελευθέριος ct18159

Πατσατζής Κυριάκος ct18156

Εργασίες

1. Τοποθέτηση label και comment σε κλάσεις όπου δεν υπήρχαν σύμφωνα με το paper της Ζαχίλα.
2. Αφαίρεση από τα direct import της οντολογίας IoTrust και αντικατάσταση με το property hasTrustValue.
3. Προσθήκη σεναρίου αυτόματου ανοίγματος και κλεισίματος μιας έξυπνης λάμπας και μίας έξυπνης τέντας σε εξωτερικό χώρο του μουσείου αξιοποιώντας πλήρως τις δυνατότητες που μας δίνει η οντολογία ssn.
4. Δημιουργία τεσσάρων rules για την υποστήριξη του για την υποστήριξη του ανοίγματος και κλεισίματος της έξυπνης λάμπας και της έξυπνης τέντας σύμφωνα με συγκεκριμένες παραμέτρους.

Σενάριο-Υλοποίηση

Στον εξωτερικό χώρο του μουσείου έχει τοποθετηθεί μία έξυπνη λάμπα η οποία ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται σύμφωνα με την τιμή φωτεινότητας του ήλιου και μία έξυπνη τέντα η οποία ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται σύμφωνα με την τιμή ταχύτητας του αέρα. Για τις ανάγκες της εργασίας υποθέτουμε ότι υπάρχουν:

α) 4 αισθητήρες παρατήρησης (1 για την τιμή της ταχύτητας του αέρα *WindSensor001*, 1 για την τιμή φωτεινότητας του ήλιου *LightSensor001*, 1 για την τρέχουσα κατάσταση της λάμπας δηλ. αν είναι αναμμένη ή σβηστή *LampStatusSensor001*, 1 για την τρέχουσα κατάσταση της τέντας αντίστοιχα με τη λάμπα *TentStatusSensor001*) οι οποίοι κάθε ένα δευτερόλεπτο στέλνουν την τρέχουσα τιμή τους.

β) 2 ενεργοποιητές (ένας για την υποστήριξη του ανοίγματος και κλεισίματος της έξυπνης λάμπας *LampActuator* και ένας για την υποστήριξη του ανοίγματος και κλεισίματος της έξυπνης τέντας *TentActuator*) οι οποίοι λαμβάνοντας υπόψη τις τιμές από τους αισθητήρες αντιδρούν ανάλογα.

Δημιουργήθηκαν τέσσερις επιπλέον κανόνες, ένας για κάθε λειτουργία (άνοιγμα λάμπας, κλείσιμο λάμπας, άνοιγμα τέντας, κλείσιμο τέντας) με παρόμοια δομή αλλά διαφορετικές παραμέτρους ανάλογα με την λειτουργία που εκτελούν. Αναλύοντας περισσότερο ένα κανόνα π.χ. την ενεργοποίηση της τέντας, βλέπουμε τα παρακάτω:

α) Στο αριστερό τμήμα του κανόνα γίνεται έλεγχος και εντοπίζονται στις κλάσεις *CurrentStateOfLamp*, *CurrentValueOfLight* και *Actuation* στιγμιότυπα με ίδιο

timestamp. Έπειτα ελέγχεται αν τέντα είναι κλειστή (`hasSimpleResult: false`), αν η τιμή ταχύτητας του αέρα το συγκεκριμένο δευτερόλεπτο είναι μικρότερη από 100 και τέλος αν οι παραπάνω δύο μετρήσεις έχουν βαθμό εμπιστοσύνη *hasTrustValue* μεγαλύτερη από 0.5 .

β) Στο δεξιό τμήμα του κανόνα το στιγμιότυπο του ενεργοποιητή εμφανίζεται στην υποκλάση `ActivateTent` και επιπλέον εμφανίζεται στο στιγμιότυπο το `hasSimpleResult: true` που σημαίνει ότι ανοίγει την τέντα.