

Περίληψη

- Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο την διερεύνηση και την αξιολόγηση εφαρμογών της Τεχνητής Νοημοσύνης στο πεδίο του Αισθητικού Σχεδιασμού, με τελικό σκοπό την ανάδειξη του οφέλους που προκύπτει από την ενσωμάτωσή τους στην σχεδιαστική διαδικασία.
- Αρχικά αποσαφηνίζονται δομικές έννοιες σχετικά με τον Σχεδιασμό και βασικές μέθοδοι και τεχνικές Τεχνητής Νοημοσύνης.
- Η εργασία αυτή καταλήγει σε μια βιβλιογραφική ανάλυση, εντοπίζοντας τις ομοιότητες μεταξύ των προτεινόμενων συστημάτων που μελετήθηκαν στις εργασίες και των βασικών αξόνων των εργασιών αυτών, τόσο από την πλευρά της Αισθητικής, όσο και από αυτήν της Τεχνητής Νοημοσύνης.

Αναγκαιότητα ερευνητικής εργασίας

- Η σημασία της αισθητικής στη διαδικασία του σχεδιασμού και ανάπτυξης προϊόντων είναι πολύ μεγάλη και μαζί με τις παραμέτρους της εργονομίας, ασφάλειας και λειτουργικότητας εξασφαλίζει την ουσιαστική δυνατότητα του προϊόντος να καλύψει τις ανάγκες για τις οποίες αυτό σχεδιάζεται.
- Το όφελος που προκύπτει ακολουθώντας μια συστηματική διαδικασία οργάνωσης της σχεδιαστικής γνώσης και διερεύνησης σχεδιαστικών λύσεων που αφορούν την παράμετρο της αισθητικής είναι σημαντικό. Η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να συνεισφέρει ουσιαστικά σε αυτή την κατεύθυνση, εφοδιάζοντας την σχεδιαστική διαδικασία με ευφυή συστήματα γνώσης και μάθησης.
- Στην σχετική ελληνική βιβλιογραφία, δεν εντοπίζεται κάποια προηγούμενη της παρούσας εργασία με αντικείμενο την συγκέντρωση, καταγραφή και αναλυτική βιβλιογραφική ανασκόπηση των εφαρμογών της Τεχνητής Νοημοσύνης στο πεδίο του Αισθητικού Σχεδιασμού.

Αισθητικές παράμετροι

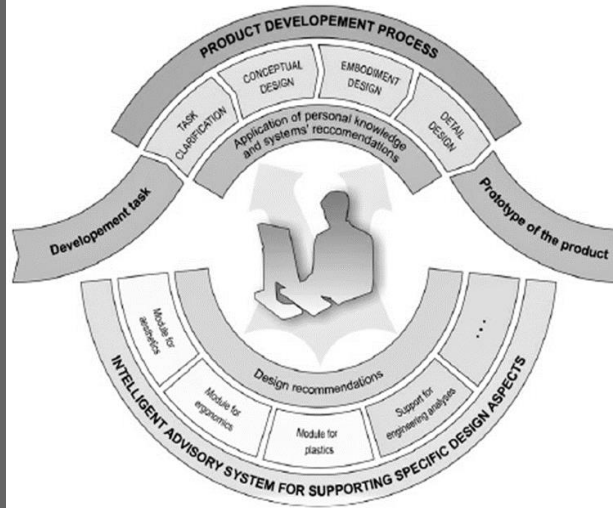
- Χρώμα
- Υφή, μορφή και γεωμετρία
- «Αίσθηση», ύφος και στυλ

Κυρίαρχες τεχνικές Τεχνητής Νοημοσύνης στο πεδίο τομής με τον Αισθητικό Σχεδιασμό

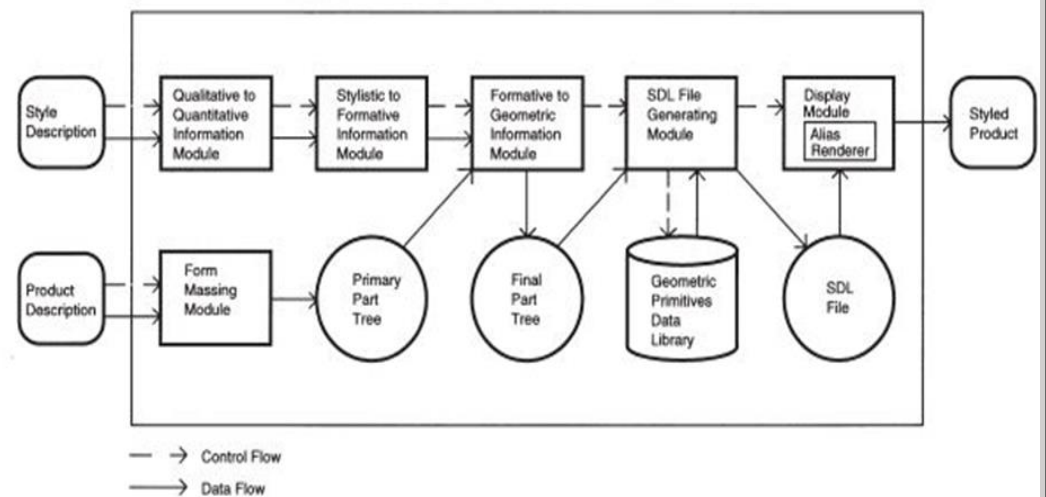
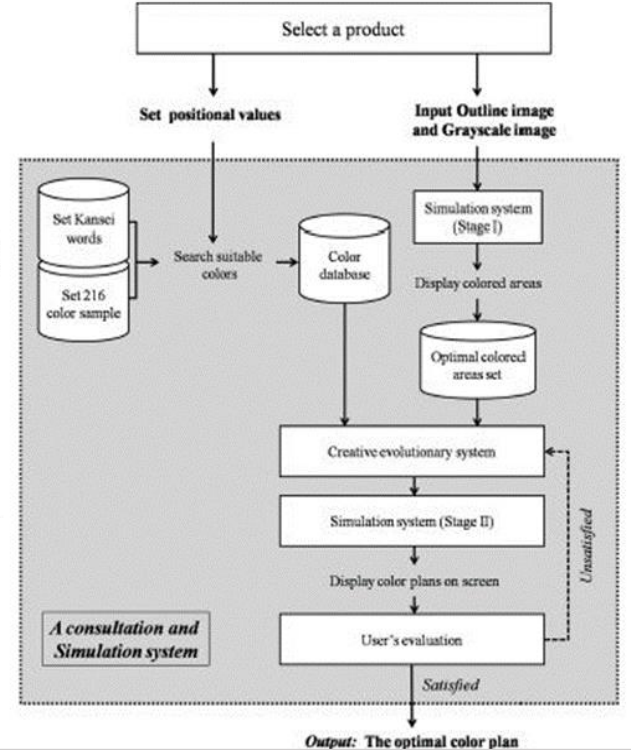
- Νευρωνικά Δίκτυα
- Γενετικοί Αλγόριθμοι

Αναφορές

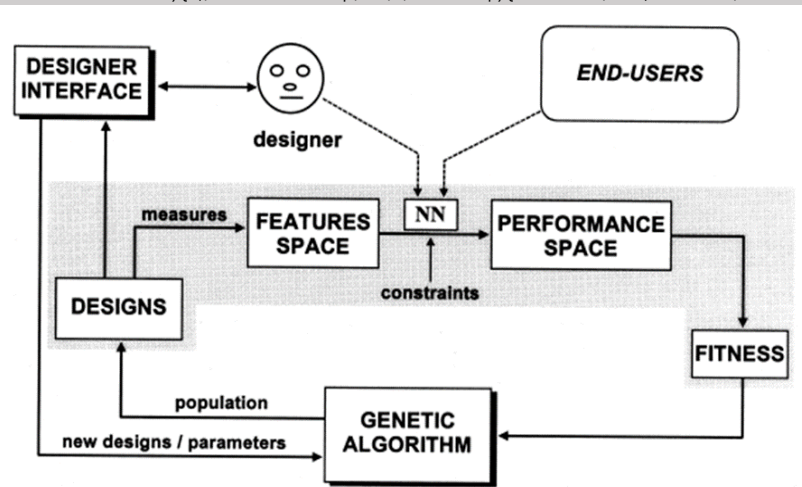
Παραδείγματα σημαντικών εφαρμογών



- Επάνω: Γενικευμένη διαδικασία Ανάπτυξης Προϊόντος, υποστηριζόμενη από συμβουλευτικό ευφυές σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης [4]
- Δεξιά: Διαδικασίες λειτουργίας του προτεινόμενου συστήματος [1]



- Επάνω: Σχηματικό διάγραμμα ελέγχου και ροής δεδομένων στο SAFGS [3]



- Επάνω: Δομικό διάγραμμα του προτεινόμενου συστήματος: Ένας γενετικός αλγόριθμος δημιουργεί συνεχώς σχέδια που είναι τα αποτελέσματα της αναζήτησης. Η καταλληλότητα κάθε σχεδίου εκτιμάται από ένα νευρωνικό δίκτυο που εκπαιδεύεται με επισημασμένο δείγμα. Ο σχεδιαστής επιβλέπει όλη τη διαδικασία [2]

[1] Shih-Wen Hsiao, Chiao-Fei Hsu, Kai-Wei Tang, "A Consultation and Simulation System for Product Color Planning Based on Interactive Genetic Algorithms", 2012

[2] F.J. Vicoa, F.J. Veredasa, J.M. Bravo, J. Almarazb, "Automatic design synthesis with artificial intelligence techniques", 1999

[3] Kuohsiang Chen, Charles L Owen, "A study of computer-supported formal design", 1998

[4] Hung-Cheng Tsai1, Chia-Young Hung and Fei-Kung Hung, «Computer Aided Product Color Design with Artificial Intelligence», 2007