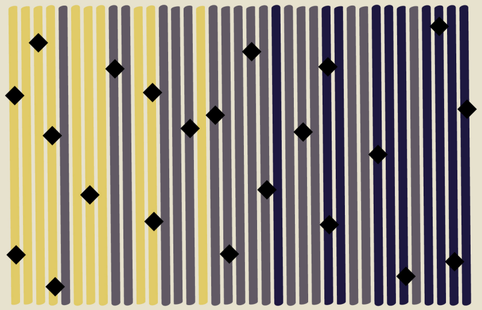
Ενσωμάτωση των ψηφιακών διαδικτυακών καμπυλώσεων του αστικού χωροχρόνου στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό

Μαρκέλλα Λημνίδου | επιβλέπων: Κωνσταντίνος Αλκέτας Ουγγρίνης | Πολυτεχνείο Κρήτης | Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών | Μάρτιος 2024

Οι ακραίες συσσωρεύσεις αστικής ύλης στα μεγάλα αστικά κέντρα, είναι τόσο έντονες, που προκειμένου να διατηρηθούν όλοι οι φυσικοί νόμοι, που περιγράφουν την φύση του ατομικού ανάλογου, τη σχέση του όμορφου με τη χρησιμότητα και τη δομή, αλλά και τους ποικίλους τρόπους που αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του και περιεγράφηκαν στην ερευνητική εργασία, θα πρέπει να υπάρχει μία νέα κατάσταση, που θα αντικατοπτρίζει τη σχέση του συνθλιμμένου ατομικού ανάλογου με το περιβάλλον, η οποία μέχρι και τον 19ο αιώνα γινόταν μέσω της αισθητικής και καλλιτεχνικής έκφραση ως μέρος των αρχιτεκτονικών έργων.
Οι υπερσυμπυκνωμένες αστικές συγκεντρώσεις καθώς και το ακραίο βαρυτικό πεδίο που παράγουν (κεφάλαιο) απαγορεύει την οποιαδήποτε αλληλεπίδραση, έκφραση ή διάσπαση, και η εικόνα της κατάστασης της αστικής συγκέντρωσης ως σύνολο αποτελείται από την εικόνα (φωτόνια) που παράγεται στις παρυφές του υλικού χώρου που έρχεται σε επαφή με τον καμπυλωμένο χώρο της αντι-ύλης: ψηφιακό χώρο.
Ο ψηφιακός χώρος αποτελεί ένα αμιγώς ιδιωτικό χώρο, καθώς τα κατώφλια πρόσβασης αποτελούνται από αλλεπάλληλα προϊόντα: την κατοχή συσκευής, την αγορά παροχής ηλεκτρισμού και internet.
Έτσι στον δημόσιο πραγματικό χώρο, εμφανίζονται φυσαλίδες ιδιωτικού ψηφιακού χώρου, οι οποίες τον αλλοιώνουν και παράγουν διαφορετικές ποιότητες.
Όπως βλέπουμε στο διάγραμμα των σχετικοτήτων που παράγονται εντός του αστικού χώρου, με την εμφάνιση της εικονικής υλικότητας, μία μετάβαση από ένα σημείο α σε ένα σημείο β, παράγει πολύ διαφορετικές εικόνες της πόλης, άλλοτε πραγματικές και άλλοτε ψηφιακές. Με τις ψηφιακές να υπερτερούν στα σημεία συμφόρησης του πραγματικού χώρου που παράγουν χώρους αναμονής.
Έτσι, προκειμένου τα υποκείμενα να αποφύγουν την στασιμότητα, επιλέγουν τη διαφυγή στον ψηφιακό χώρο.
Ως εργαλείο τον χωροχρόνο Minkowski, βλέπουμε ότι όταν κάποιος μπορεί έστω και νοητικά να κινηθεί εντός του αστικού χώρου με την ταχύτητα του φωτός, δηλαδή μέσω του internet, ο αστικός χώρος καμπυλώνει σε τέτοιο βαθμό, όπου παραμορφώνεται η σχέση μεταξύ χώρου και χρόνου και εμφανίζονται σχετικότητες.
Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ πραγματικού και πραγματικού χώρου, αλλά μέσω του διαδικτυακό χώρου, παράγουν τη μέγιστη παραμόρφωσής του χώρου, η οποία σύμφωνα με τον χώρο Minkowski καθιστά τον ψηφιακό χώρο, τον μελλοντικό χώρο.
Έτσι, για τη βελτίωση και την εξέλιξη του αρχιτεκτονικού και αστικού σχεδιασμού, εμφανίζεται η ανάγκη ανάπτυξης ενός απεικονιστικού εργαλείου, μέσω του οποίου θα συνδέεται η υλική υφιστάμενη κατάσταση μίας περιοχής μελέτης με την αντίστοιχη εικόνα που παράγει αυτή η περιοχή στον ψηφιακό χώρο.
Προκειμένου να αποδοθεί η ψηφιακή υφιστάμενη κατάσταση, θα πρέπει να μετασχηματιστεί ο υλικός χώρος σε μία επιφάνεια εγγραφής της ψηφιακής κατάστασης.
Όπως είδαμε στην ερευνητική εργασία, ένα κτήριο αποτελεί την υλική έκφραση κάποιων αναγκών. Έτσι αποδομώντας την σταθερή εικόνα του πραγματικού χώρου, εμφανίζονται τα σημεία συσσώρευσης αναγκών, τα οποία αποτελούν μέρος του δικτύου αλληλεπιδράσεων του πραγματικού υλικού χώρου.
Η προέκταση αυτού του δικτύου, αποτελεί τα ψηφιακά κατώφλια, υφαίνοντας μία επιφάνεια εγγραφής αναγκών, παράλληλη στον τρισδιάστατο πραγματικό χώρο.
Με το τρέξιμο της εφαρμογής μπορούμε να έχουμε την ψηφιακή εικόνα της πόλης, πάνω την οποία εγγράφονται πλέον όλες οι ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις και ανάγκες, οι οποίες λόγω της έντονης συσσώρευσης την αστικών συγκεντρώσεων , τις καθιστούν δύσκολες έως αδύνατες.
Με τη χρήση της εφαρμογής αυτής, σε διαφορετικές χρονικές περιόδους, αλλά για την ίδια περιοχή μελέτης, μπορούμε να αντλήσουμε δεδομένα αναγκών και αλληλεπιδράσεων, τα οποία δεν είναι αναγνωρίσιμα στην εικόνα της πόλης.
Έτσι, μπορούμε να έχουμε μία πιο ξεκάθαρη εικόνα για το ποιες είναι οι ανάγκες της κοινωνίας σήμερα, και με βάση αυτές να προβούμε σε έναν αρχιτεκτονικό και αστικό σχεδιασμό, ικανό να βελτίωση την βιωσιμότητα των αστικών κέντρων.

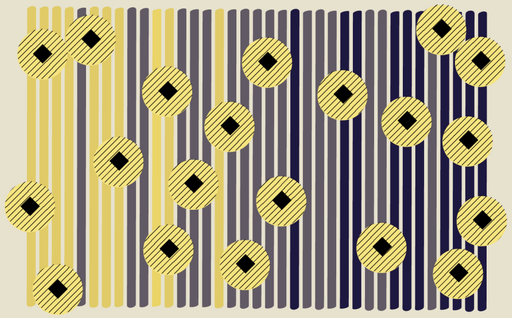
Απεικόνιση υλικού χώρου



ΚΑΤΟΨΗ

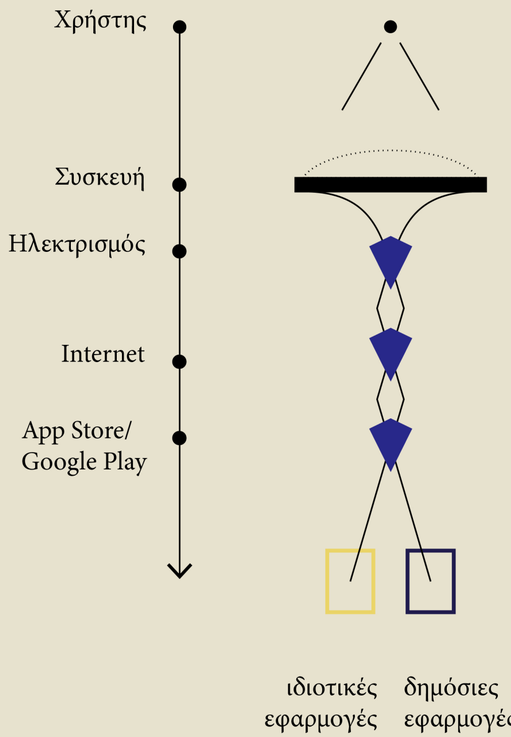
ιδιωτικό ⟷ δημόσιο

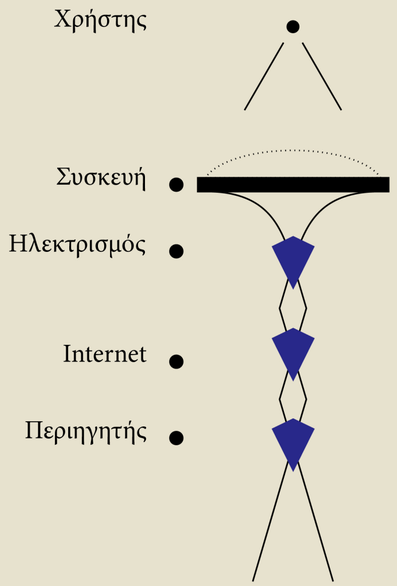
Απεικόνιση μεικτού χώρου



ΚΑΤΟΨΗ

Δίκτυο προσέγγισης ψηφιακού διαδικτυακού χώρου

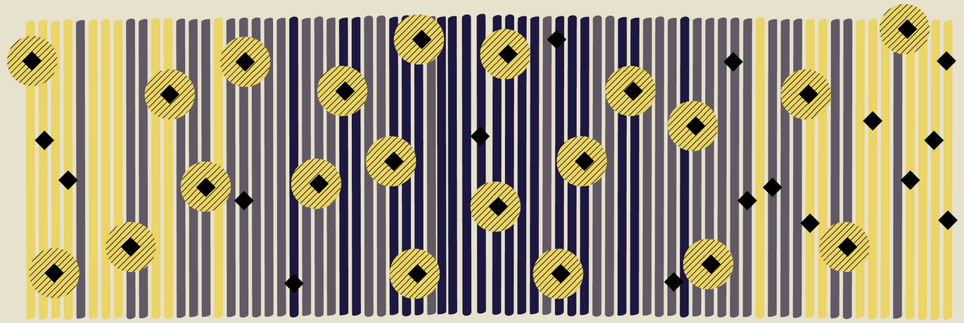




πρόκειται για έναν αμιγώς ιδιωτικό χώρο



Φυσαλίδες ιδιωτικού ψηφιακού
εντός του δημόσιου πραγματικού χώρου



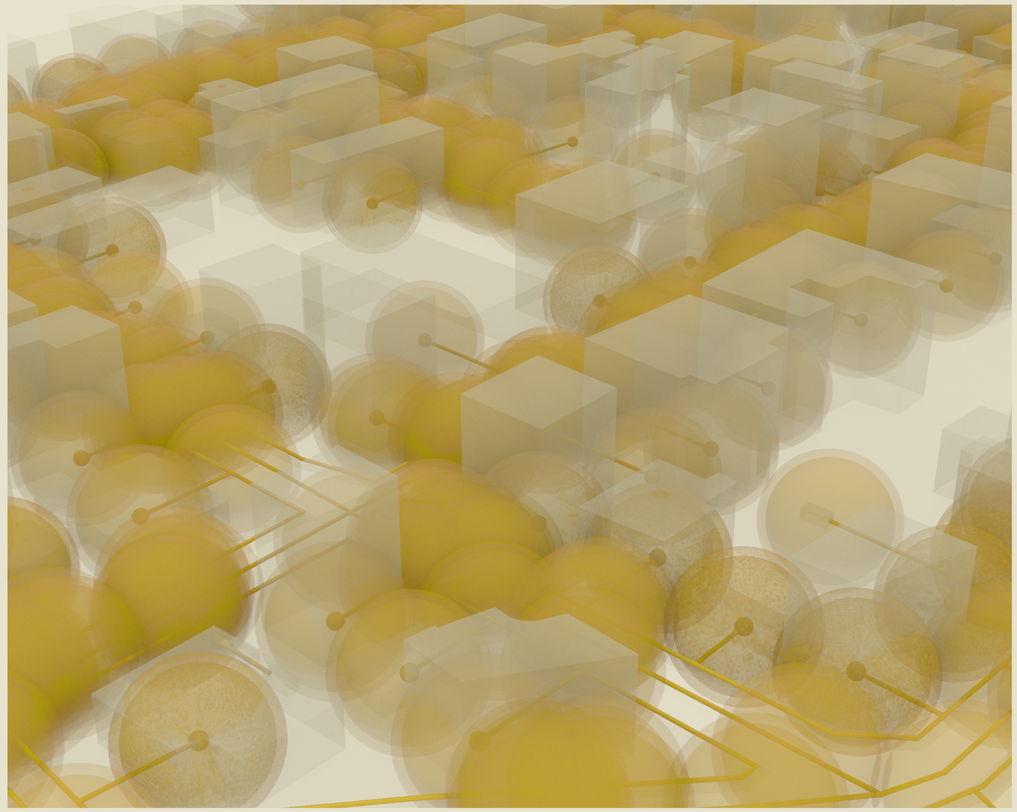
ΚΑΤΟΨΗ ΚΑΤΟΨΗ

ιδιωτικό ⟷ δημόσιο ⟷ ιδιωτικό

π.χ. κατοικία π.χ. εργασία

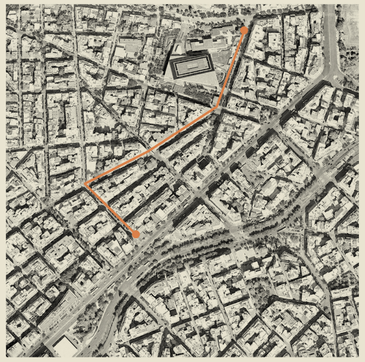


ΟΨΗ



Καμπυλότητες και σχετικότητα του αστικού χώρου σύμφωνα με τα υποκείμενα - παρατηρητές

Διασχίζοντας κανείς την πόλη, η εικόνα της δεν ταυτίζεται πάντοτε με αυτή του πραγματικού χώρου



686 μέτρα

12 λεπτά

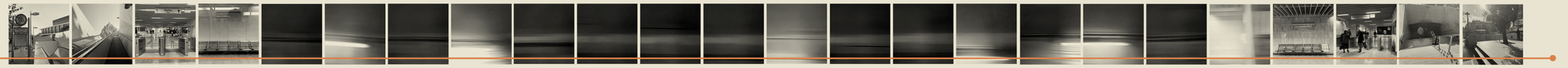


σημείο α *σημείο β*

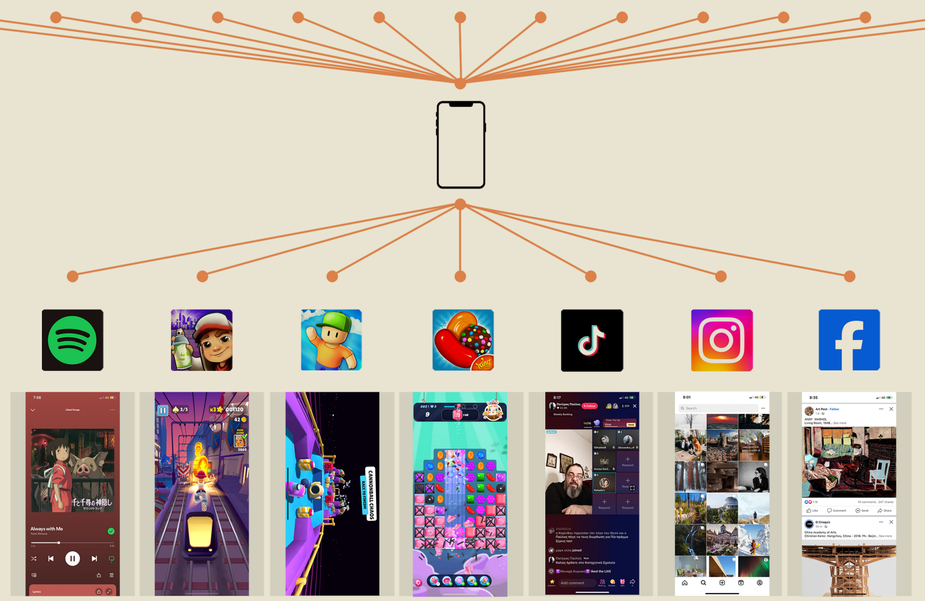


528 μέτρα

3 λεπτά



σημείο α *σημείο β*



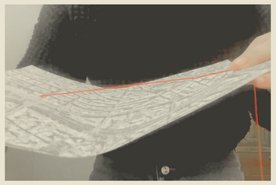
Για ίδιο χρονικό διάστημα, αλλά διαφορετικό υποκείμενο - παρατηρή, ο χώρος παρουσιάζει διαφορετική εικόνα. Λόγω των έντονης υλικής συσσώρευσης στα αστικά κέντρα, η οποία δημιουργει συμφορήσεις , προτιμάται η περιπλάνηση στον ψηφιακό εικονικό χώρο, προκειμένου να “κινηθεί”, να παίξει, να κοινωνικοποιηθεί και να ψυχαγωγηθεί.

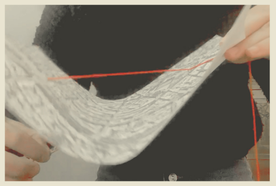
Καμπυλότητες και σχετικότητα του αστικού χώρου σύμφωνα με τα υποκείμενα - παρατηρητές

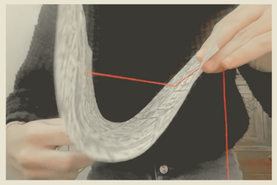


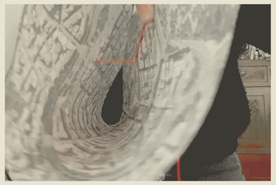








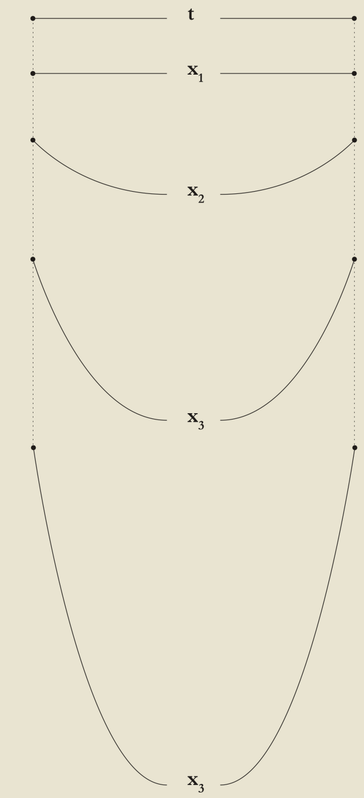


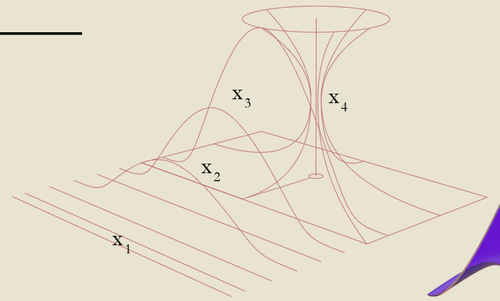


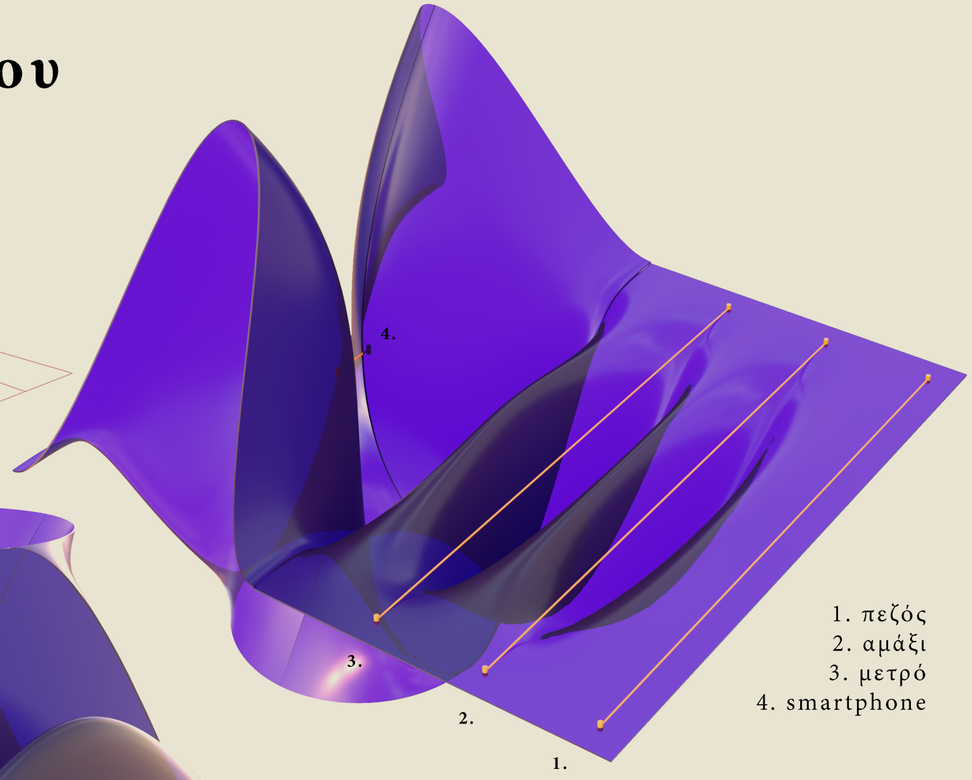


Για χρονικό διάστημα t,
και υποκείμενο παρατηρητή:

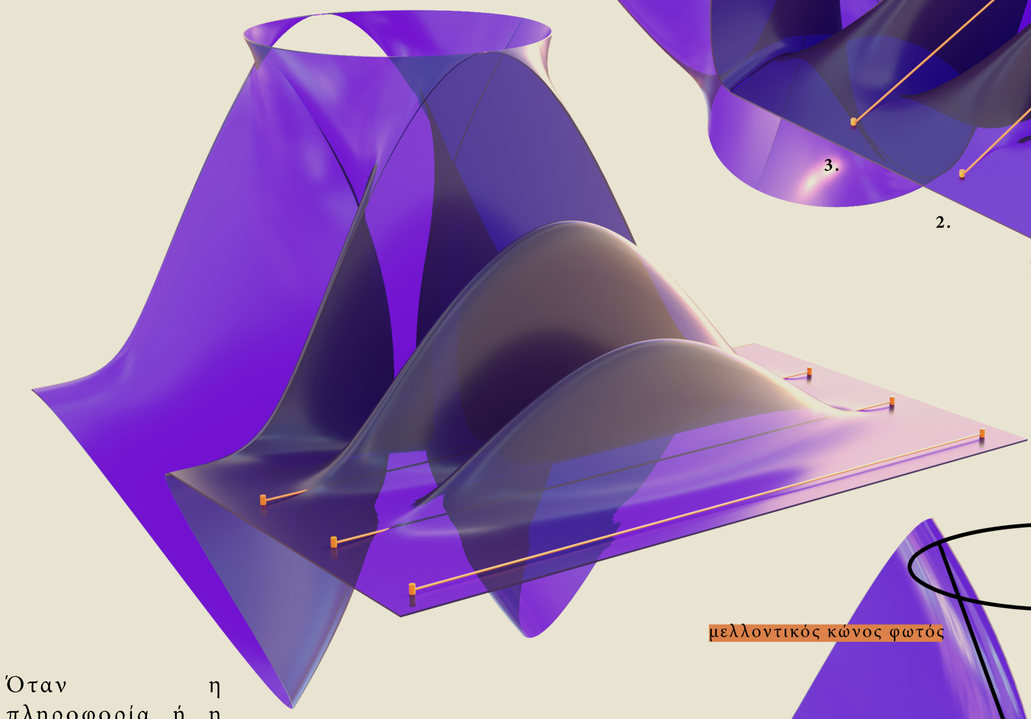
1. 4.5 χλμ./ώρα
2. 15 χλμ./ώρα
3. 24 χλμ./ώρα
4. 40 χλμ./ώρα
5. 900 χλμ./ώρα
6. 20 Mbps/δευτ.

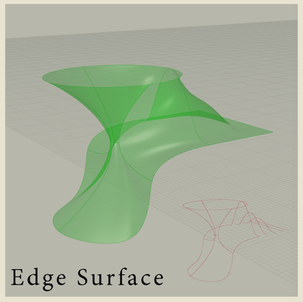




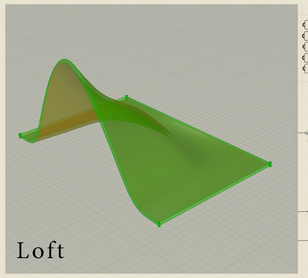


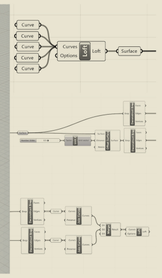
1. πεζός
2. αμάξι
3. μετρό
4. smartphone

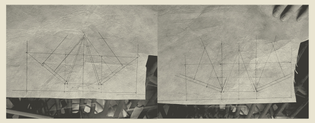


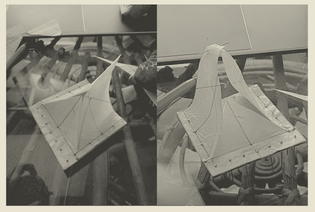






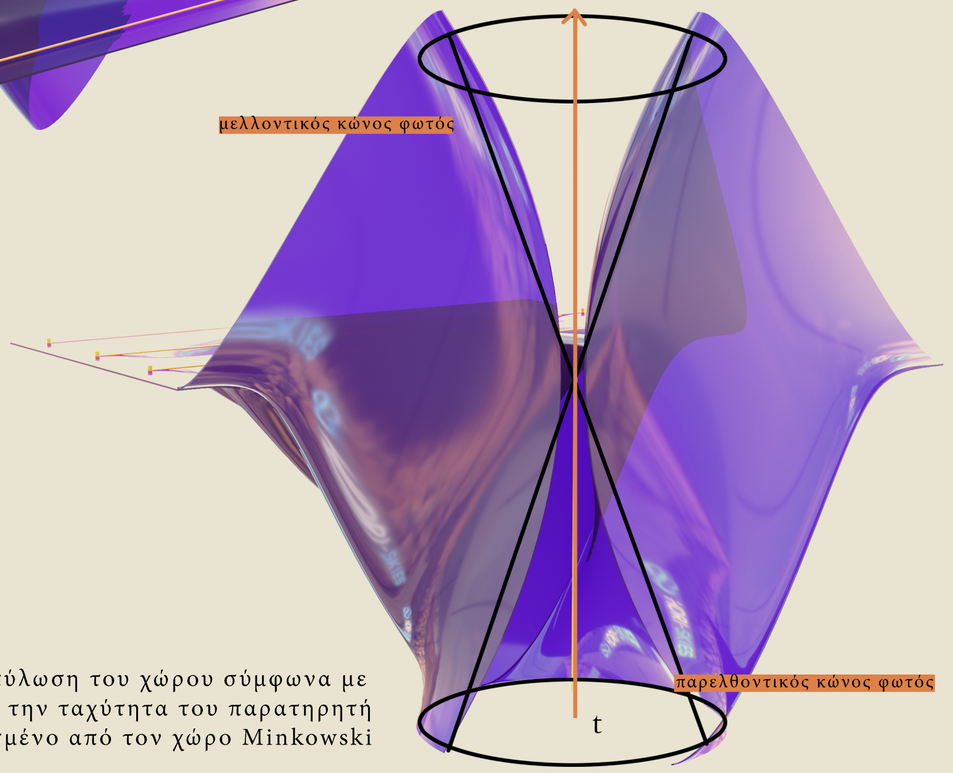








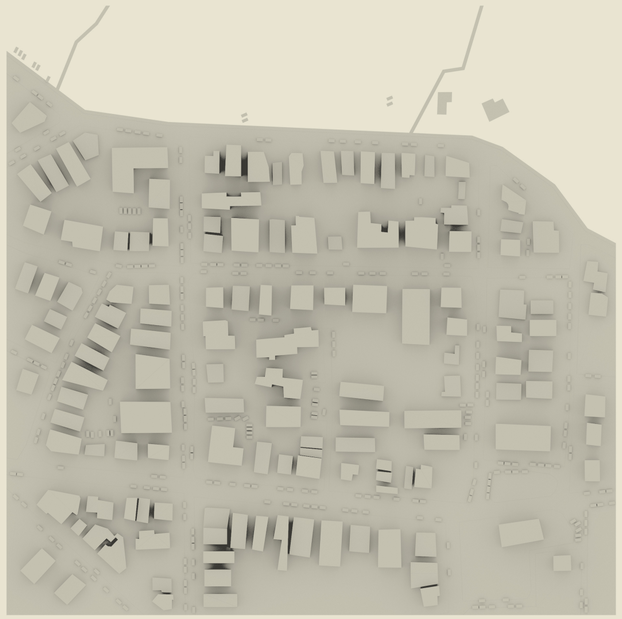
Όταν η πληροφορία ή η εικόνα ταξιδεύει με την ταχύτητα του φωτός, το βέλος του χρόνου πλέον είναι κκάθετο στον τρισδιάστατο αστικό χώρο, με αποτέλεσμα ο ψηφιακός χώρος να παράγει τον παρελθοντικό και μελλοντικό χώρο (χώρος Minkowski).



Διάγραμμα καμπύλωση του χώρου σύμφωνα με την ταχύτητα του παρατηρητή εμπνευσμένο από τον χώρο Minkowski



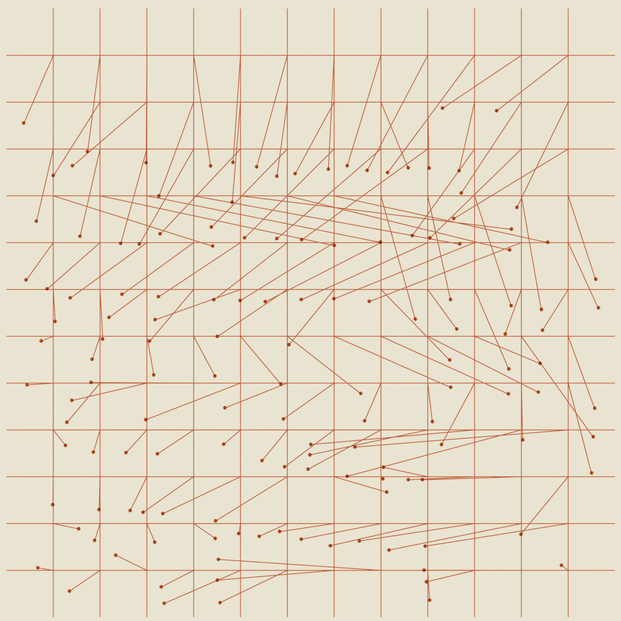
Venustas



Firmitas



Utilitas



Ύφανση επιφάνειας αναγκών

Σχηματισμός περιοχών - φασμάτων αναγκών
μέρος πρώτο

Για την καλύτερη κατανόηση της υφιστάμενης κατάστασης στον πραγματικό χώρο, θα πρέπει οι αρχιτέκτονες να λαμβάνουν υπ' όψην επίσης τη ψηφιακή τοπολογία της κάθε περιοχής, προκειμένου να κατανοήσουν τις ανάγκες των ανθρώπων σε επίπεδο αστικού και πολεοδομικού σχεδιασμού.

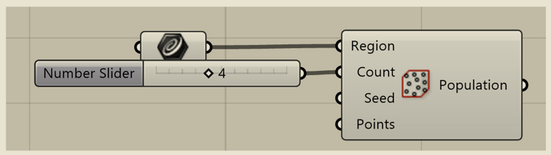
Έτσι, προκειμένου να αποτυπωθεί αυτή η τοπολογία, των ψηφιακών τοπόσημων και σημείων συνάντησης, θα πρέπει να σχηματιστούν κάποιες περιοχές κατηγοριοποίησης των διαδικτυακών χώρων.

Εργαλείο για τη χωροθέτηση στην επιφάνεια καταγραφής επιλέγεται η κατηγοριοποίηση των αναγκών του Maslow, διαμορφώνοντας 5 περιοχές.

Στη συνέχεια, προκειμένου να εισαχθούν οι τιμές καμπύλωσης, θα πρέπει να γίνει μία κατανομή των διαδικτυακών τόπως στις περιοχές αναγκών.

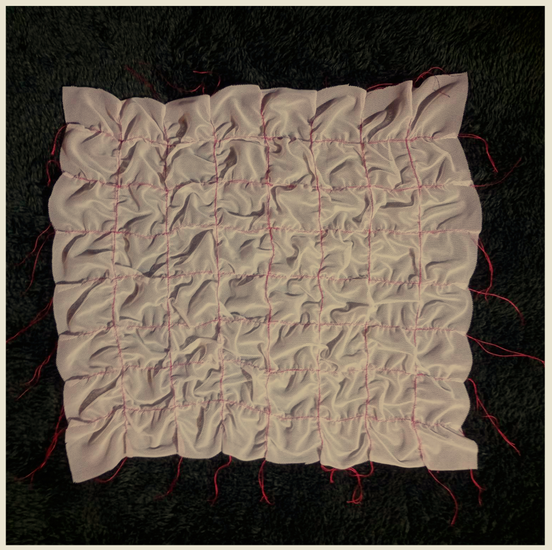
Ως διαδικτυακά τοπόσημα, επιλέγονται οι 30 πρώτες ιστοσελίδες με τις περισσότερες επισκέψεις ανά μήνα παγκοσμίος, σύμφωνα με καταγραφές από το similarweb στη 1 Φεβρουαρίου 2024.

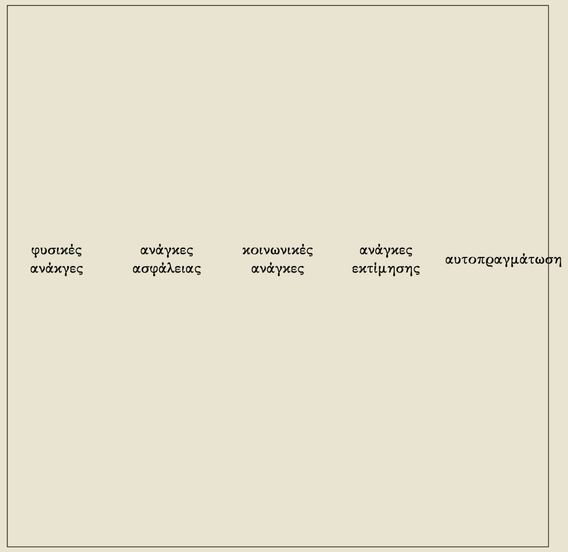
Έπειτα, το σύνολο των σημείων (4, 2, 21, 3) της κάθε περιοχής (Curve) εισάγεται με έναν τυχαίο τρόπο (Population) στην περιοχή των αναγκών που τήνει να ανήκει.

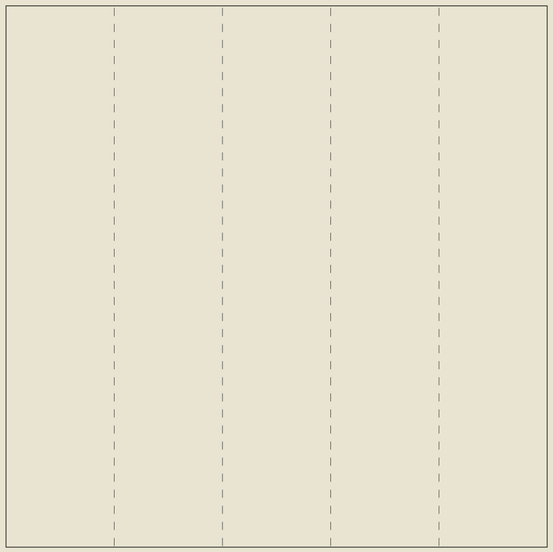




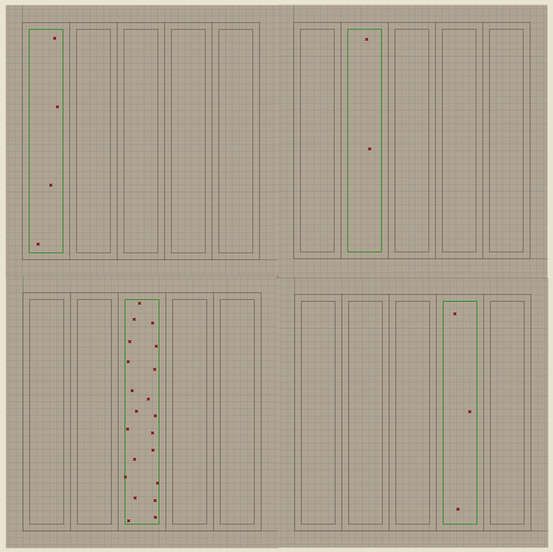


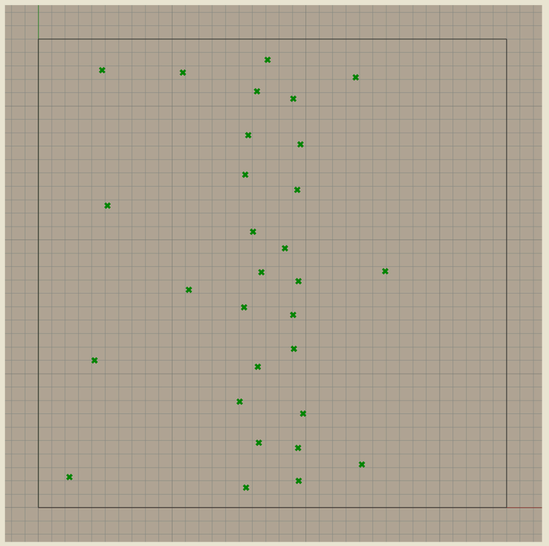


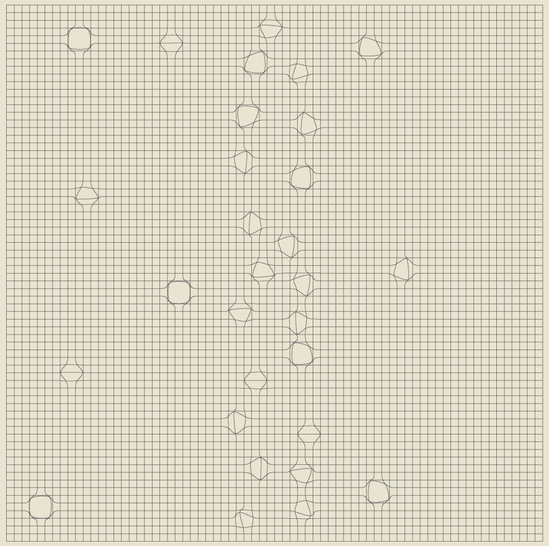


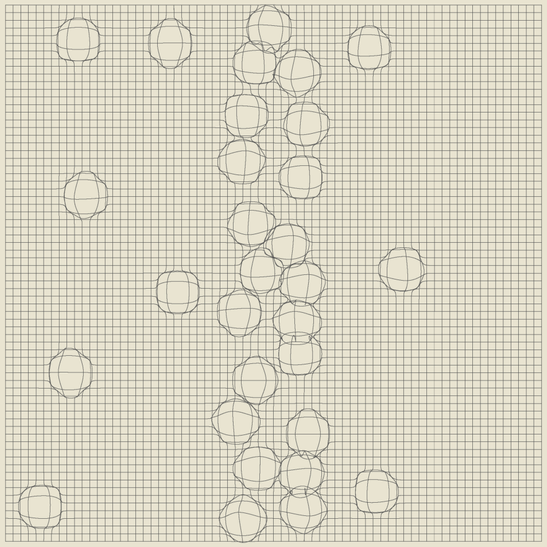


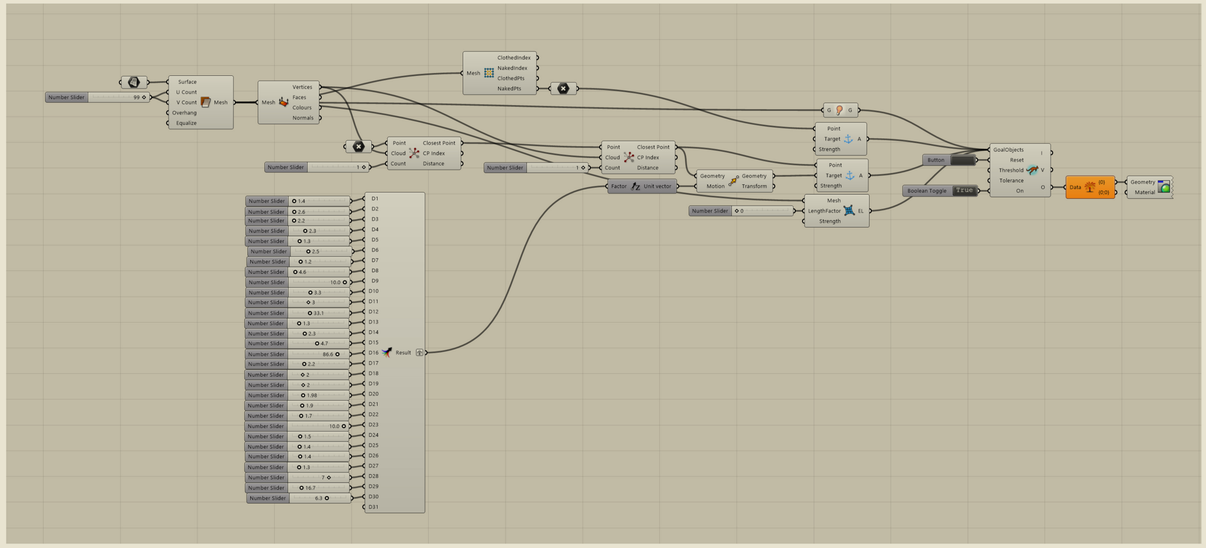












Σχηματισμός περιοχών - φασμάτων αναγκών
μέρος δεύτερο

Στη συνέχεια, προκειμένου να αποδωθούν οι εντάσεις επισκεψιμότητας, θα πρέπει να προστεθεί μία τρίτη διάσταση στην επιφάνεια, καθώς στο δισδιάστατο χώρο δεν είναι εφικτή η επάλληλη παραμόρφωση.

Συνεπώς, αρχικά δημιουργείται μία επιφάνεια (Mesh), η οποία στη συνέχεια αποδομείται στα σημεία της (DeconstructMesh), τα οποία ορίστηκαν στον προσδιορισμό της. (1)

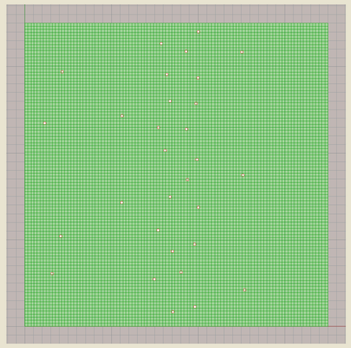
Στη συνέχεια, είσαγονται τα σημεία των ψηφιακών τοπόσημων στις ορισμένες περιοχές αναγκών, και προσδιορίζονται σε σχέση με τα σημεία της επιφάνειας (Closest Points). (2)

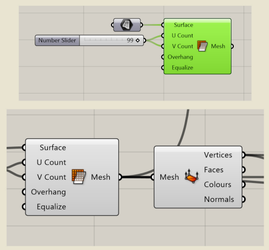
Έπειτα, εισάγονται τα δεδομένα παραμόρφωσης, συγχωνεύονται (Merge) και δίνεται η κατευθυνση στην οποία θα αναπτυχθεί η παραμόρφωση (Move, Z Unit) της επιφάνειας. (3)

Ορίζονται ως σημεία παραμόρφωσης (Anchor): τα όρια της περιοχής (NakedVerticles) και τα σημεία του βήματος 3. (4), και εισάγονται η μεταβλητή ελαστικότητας της επιφάνειας. (5)

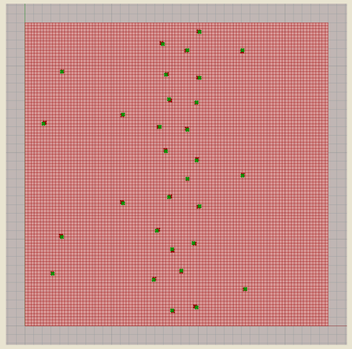
Τέλος, χρησιμοποείται το εργαλείο Solver στο οποίο εισάγονται τα σημεία παραμόρφωσης, μαζί με ένα υλικό προεπικόπησης (Custom Preview) στο κλείσιμο της διαδιακασίας. (5)

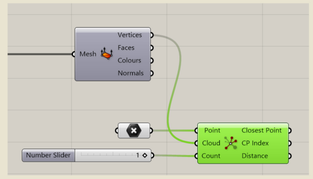
1.



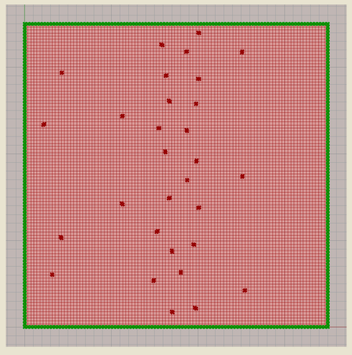


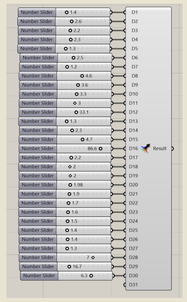
2.

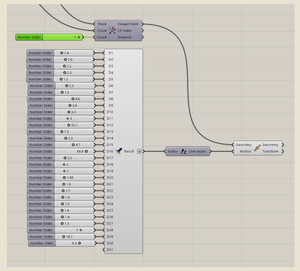


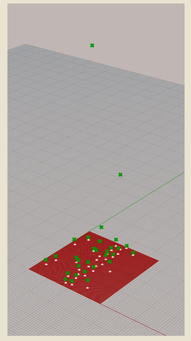


3.

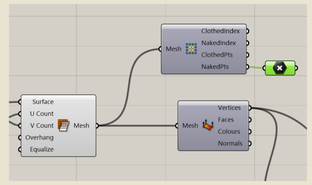


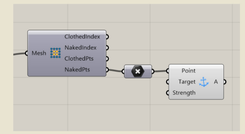


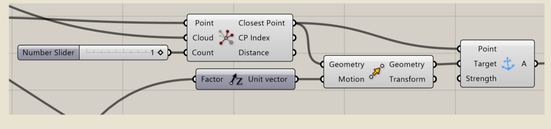


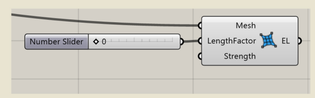


4.

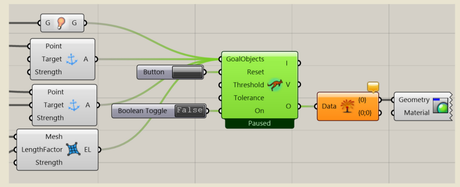


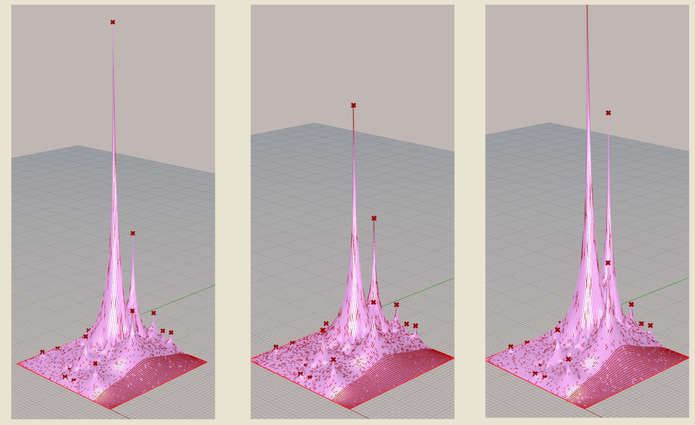






5.



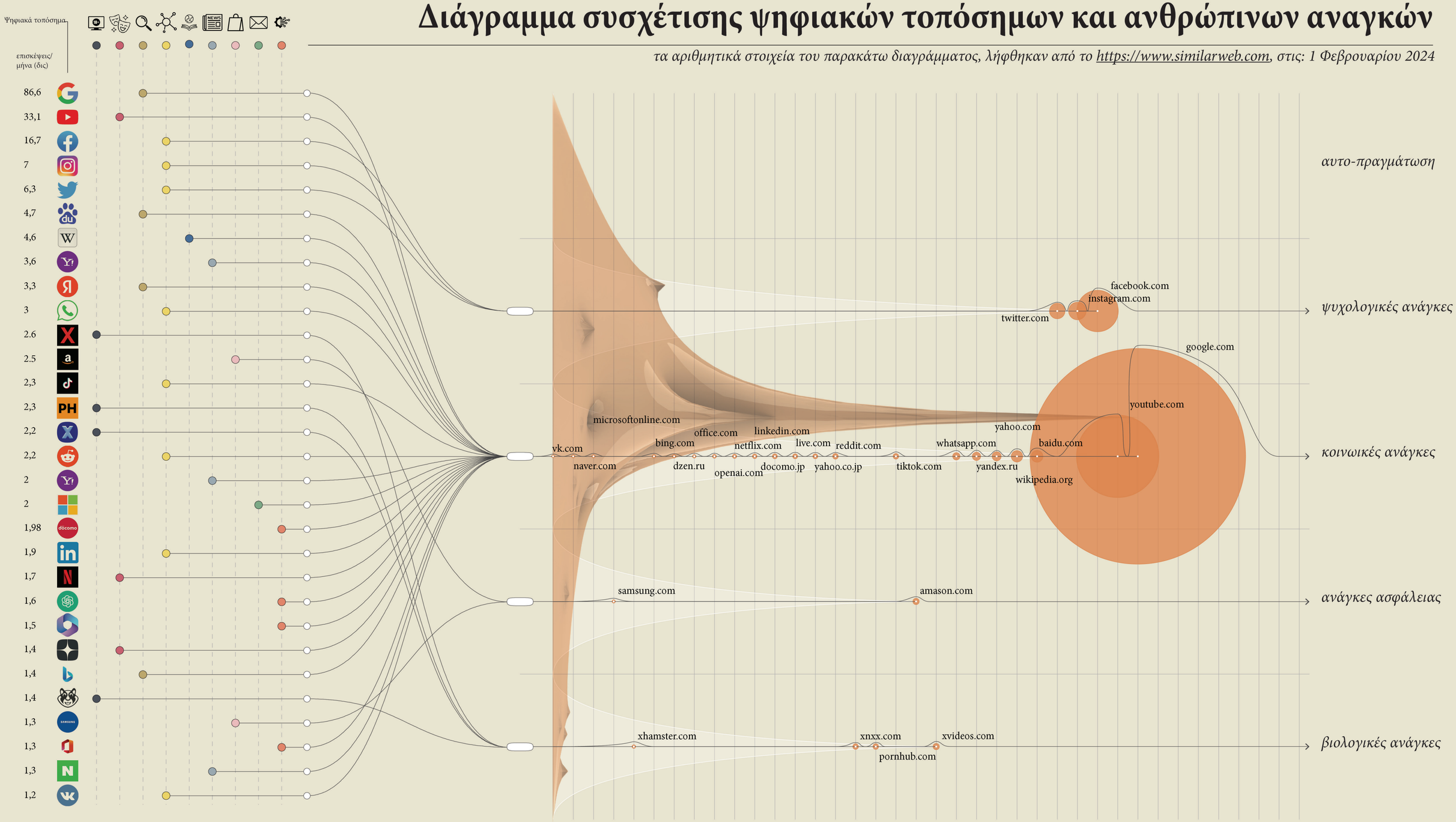


* *παγκόσμιος πληθυσμός: 8.1 δις*
παγκόσμιος πληθυσμός χρηστών internet: 4.6 δις

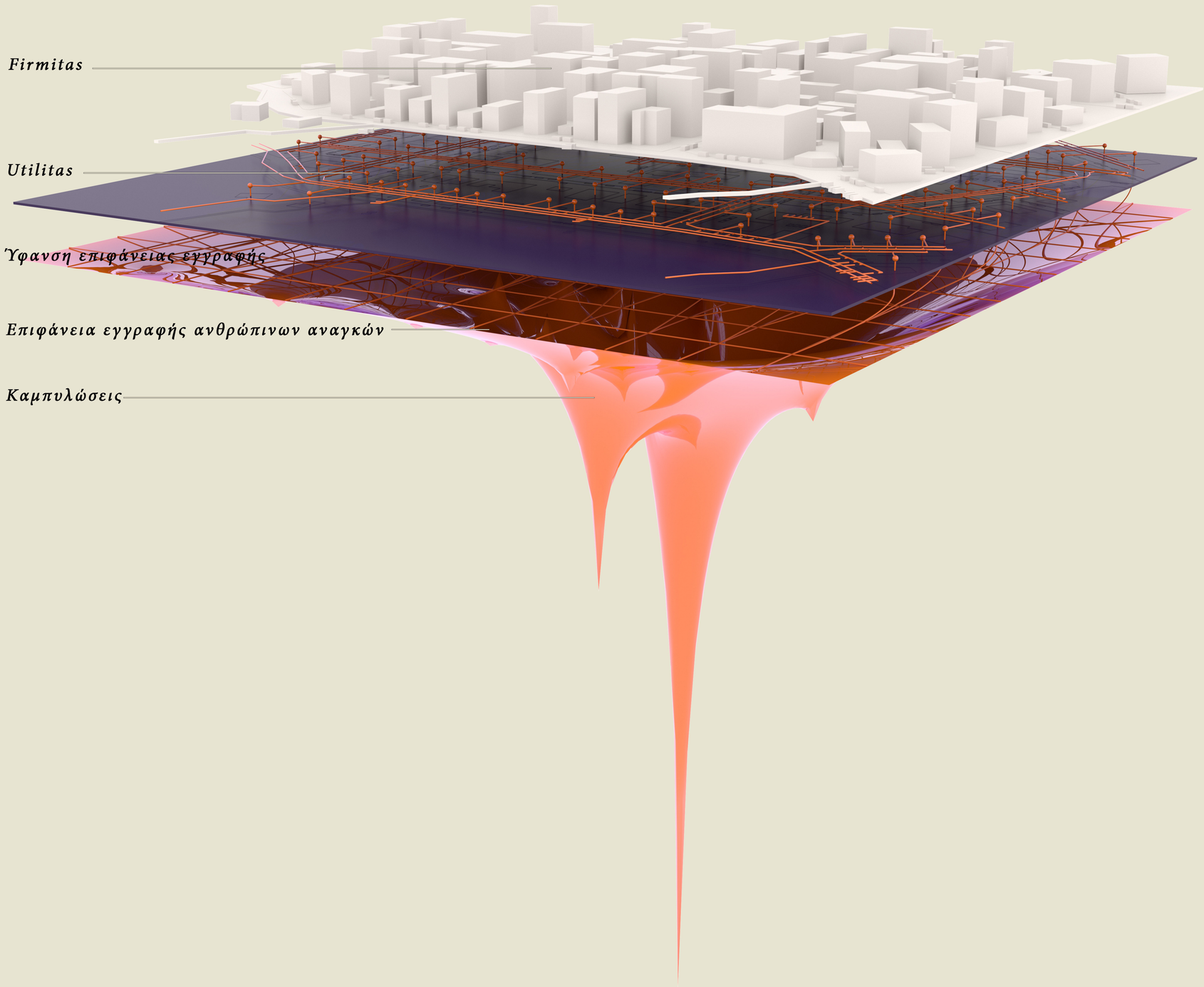
σεξ · ψυχαγωγία - τέχνες · αναζήτηση · κοινωνική δικτύωση · μάθηση · ενημέρωση · ψώνια · αλληλογραφία · τεχνολογία - εργαλεία

Διάγραμμα συσχέτισης ψηφιακών τοπόσημων και ανθρώπινων αναγκών

τα αριθμητικά στοιχεία του παρακάτω διαγράμματος, λήφθηκαν από το https://www.similarweb.com, στις: 1 Φεβρουαρίου 2024



Ύφανση της ψηφιακής επιφάνειας καταγραφής των ανθρώπινων αναγκών



Καθώς μεγάλο μέρος των ανθρώπινων δραστηριοτήτων λαμβάνουν χώρα στον ψηφιακό διαδικτυακό χώρο, δεν αρκεί η ανάλυση των πραγματικών τοπόσημων αλλά και των ψηφιακών.





Αν ο ψηφιακός χώρος βρισκόνταν σε στερεή κατάσταση