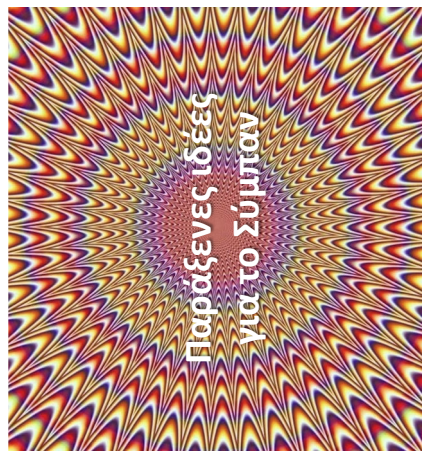


Mónica Rodriguez
 Ινστιτούτο Αστρονομίας,
 οπτικής και ηλεκτρονικής
 Μεξικό



Το Σύμπαν στην τσέπη μου

Αριστερά: εικόνα του διαστημικού τηλεσκοπίου Hubble (εξέτησε Deep Field). Δεξιά: προσομοιωμένη εικόνα από την κοσμολογική προσομοίωση Illustris. Το Illustris παρακολουθεί τη συμπεριφορά σχεδόν 20 δισεκατομμυρίων "σωματιδίων" από την αρχή του χρόνου. Εκτυπωσιακό, αλλά ένας μόνο κόκκος άμμου περιέχει πολύ περισσότερα άτομα!

Αν υπάρχουν στο Σύμπαν πολιτισμοί με πολύ προηγμένες τεχνικές δυνατότητες, ενδέχεται να είναι σε θέση να προσομοιώσουν σύμπαντα που αντιστοιχούν ζωή και συνείδηση. Ο αριθμός των προσομοιωμένων όντων μπορεί να είναι πολύ μεγαλύτερος από τον αριθμό των πραγματικών!

Πολλοί άνθρωποι πιστεύουν ότι αυτή δεν είναι μια καλή επιστημονική θεωρία. Δεν είναι ούτε παραγωγική ούτε διαδεδειγμένη, και δεν είναι σαφές ότι το Σύμπαν μας ή η συνείδησή μας μπορούν να προσομοιωθούν σε έναν υπολογιστή.



Απαντήσεις στο οπισθόφυλλο

Ποιές ιδέες μπορούν να διαψευδοθούν;

Το Σύμπαν είναι μια προσομοίωση



Το Σύμπαν δημιουργήθηκε πριν πέντε λεπτά

Quiz

Είναι το Σύμπαν μια Προσομοίωση;

Ας υποθέσουμε ότι η ανθρώπινη επιβίωση αρχικά ώστε να επιτύχει μια τεχνολογική ανάπτυξη που να συνάδει με τους γνωστούς περιορισμούς.

Δεν θα ήταν ενδιαφέρον να τρέξουμε πολλές υπολογιστικές προσομοιώσεις που να εξερευνούν εναλλακτικές ιστορίες για πολιτισμούς παρόμοιους με τους δικούς μας; Στην πραγματικότητα, ο φιλόσοφος N. Bostrom προτείνει ότι τουλάχιστον μία από τις ακόλουθες δηλώσεις πρέπει να είναι αληθής:

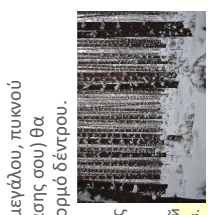
- Είναι πιθανό ότι το είδος μας θα εξαφανιστεί πριν φτάσουμε σε ένα προηγμένο στάδιο ανάπτυξης.
- Είναι εξαιρετικά απίθανο οι προηγμένοι πολιτισμοί να εκτελούν υπολογιστικές προσομοιώσεις των προγόνων τους.
- Ζούμε σε μια υπολογιστική προσομοίωση.

Όσο βρίσκουμε το Σύμπαν ένα άγνοιο μέρος, μπορούμε να ελπίζουμε ότι θα αποφύγουμε την καταδίκη που συνεπάγεται η τρίτη εξήγηση.

- Η ζωή είναι εξαιρετικά απίθανη.
- Η εξέλιξη σπάνια οδηγεί σε τεχνολογικούς πολιτισμούς.
- Οι τεχνολογικοί πολιτισμοί αυτοκατασρέφονται σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα.

Είμαστε μόνοι στο Σύμπαν;

Η απουσία ενδείξεων ζωής μάς οδηγεί στο να πιστεύουμε ότι είμαστε μόνοι στο Σύμπαν. Ο Ν. Bostrom, εδώ σε πιο στέρεο εδαφος από ό, τι όταν θεωρεί ότι ζούμε σε μια προσομοίωση, αιτιολογεί ότι αυτό μπορεί να είναι καλό νέο. Το επικείμενο τέλος της ζωής μας δεν έχουμε βρει ζωή αλλού στο Σύμπαν επειδή (επιλύετε τουλάχιστον μία εξήγηση):



Η εικόνα λήφθηκε από τον Serpente Nordenskiöld. Αν αντικαταστήσεις τη λέξη «δέντρο» με «αστέρι», έχεις το παράδοξο του Olamper.



Ένα πεπερασμένο Σύμπαν είναι επίσης μια τρελή ιδέα. Έχει άκρα; Αν ναι, τι βρίσκεται πέρα από αυτό; Η μήτρας του Σύμπαν περιτυλίγεται γύρω από τον εαυτό του σε κάποιο περίπλοκο σχήμα;

Αυτή είναι η εικόνα ενός μικροσκοπικού σκοτεινού σημείου στον ουρανό, πολύ μικρότερο από το φεγγάρι, όπου το διαστημικό τηλεσκόπιο Hubble, μετά από έκθεση άνω των 20 ημερών, μπόρεσε να ανιχνεύσει χιλιάδες γαλαξίες. Υπάρχουν δισεκατομμύρια γαλαξίες στο παρατηρήσιμο σύμπαν και κάθε γαλαξία περιέχει δισεκατομμύρια αστέρια και πλανήτες. Είμαστε μόνοι στη μέση αυτής της θάλασσας δυνατοτήτων;

Η Κασανή, γαλαξιαφωμμένη από τον E. Murchison το 1893, έχει γίνει εικόνα του άγλου και της μοναξιάς της εποχής μας.

Ένα άπειρο σύμπαν;

Γιατί ο ουρανός είναι σκοτεινός τη νύχτα; Φαντάσου ένα άπειρο Σύμπαν γεμάτο αστέρια. Όσο πιο μακριά κοιτάς, τόσο περισσότερα αστέρια βλέπεις, με την αύξηση του αριθμού τους να αντισταθμίζει τη μείωση της φωτεινότητάς τους. Όλος ο ουρανός θα έπρεπε να είναι τόσο φωτεινός όσο η επιφάνεια του Ήλιου. Αυτό είναι γνωστό ως το παράδοξο του Olamper και οδήγησε τον J. Kepler να συμπεράνει το 1610 ότι το Σύμπαν είναι πεπερασμένο.

Σήμερα γνωρίζουμε ότι το σκοτάδι του ουρανού οφείλεται κυρίως στην πεπερασμένη ηλικία του Σύμπαντος: το φως των άστρων που βρίσκονται εκτός του παρατηρήσιμου Σύμπαντος δεν έχει καταφέρει να φτάσει ακόμη σε εμάς. Η λύση αυτή προτάθηκε για πρώτη φορά από τον συγγραφέα E. A. Poe!

Ακόμα δεν ξέρουμε αν το Σύμπαν είναι πεπερασμένο ή άπειρο...

