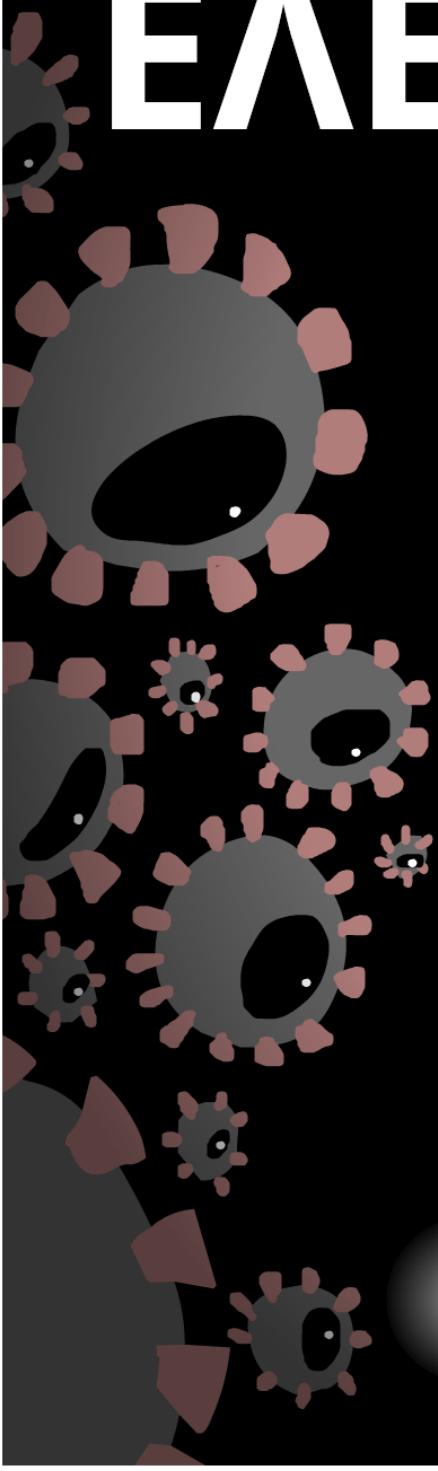


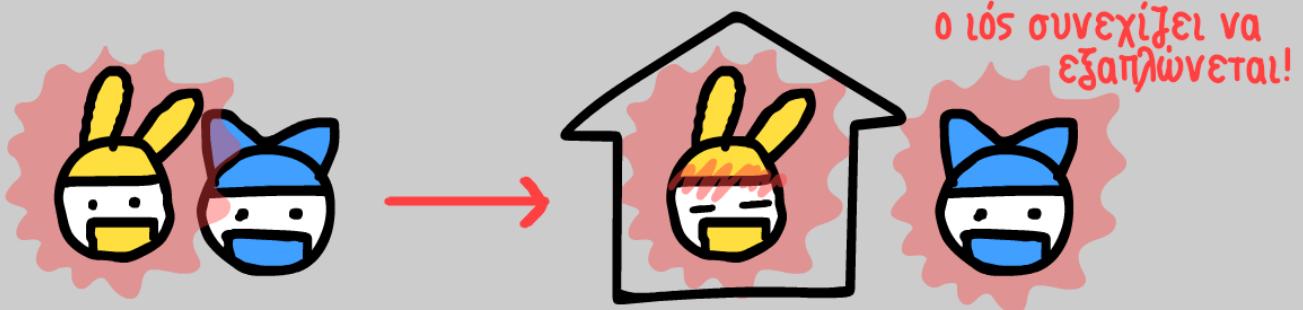
# ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΝΤΑΣ ΖΩΣ & ΕΛΕΥΘΕΡΙΕΣ



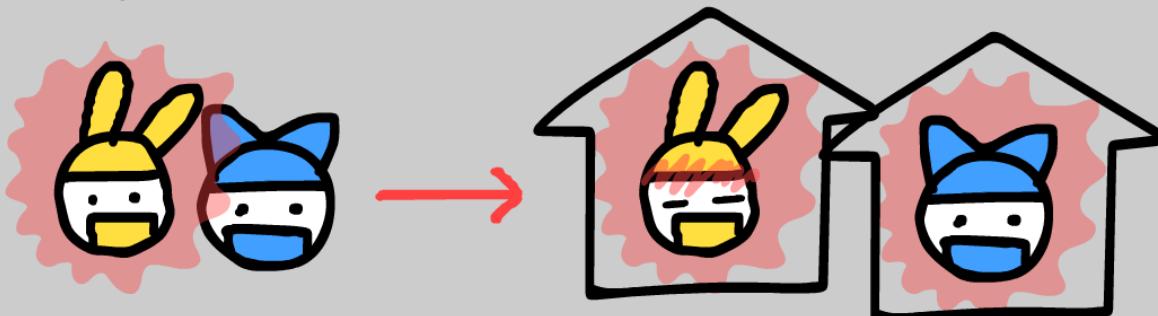
πώς τα app  
ιχνηλάτησης  
επαφών  
μπορούν να  
εμποδίσουν και  
την COVID-19  
και τον Μεγάλο  
Αδελφό



Το πρόβλημα με την COVID-19:  
Είσαι μεταδοτικός/η ~2 μέρες  
πριν μάθεις ότι έχεις προσβληθεί.



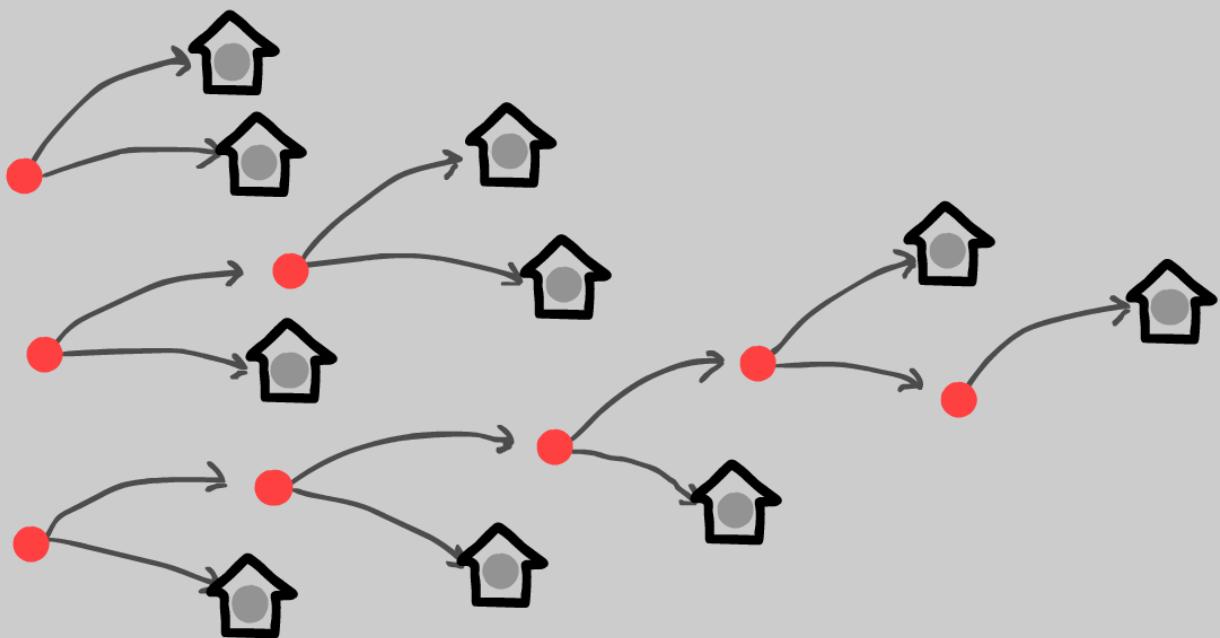
Θέλει όμως ~3 μέρες για να γίνεται  
μεταδοτικός/η, άρα αν μπουν σε  
καραντίνα όσοι εκτενούν σε σένα την  
ίδια μέρα που μάθεις ότι έχεις  
προσβληθεί...



Σταματάμε την εξάπλωση, καθώς  
είμαστε ένα βήμα μπροστά!

\* και τι γίνεται με τα ασυμπτωματικά άτομα; απ' ό,τι φαίνεται δεν παίζουν μεγάλο ρόλο στην εξάπλωση της COVID-19! δες τις πηγές στο τέλος

Αυτό ονομάζεται "ιχνηλάτηση επαφών". Αποτελεί βασικό μέρος του πώς η Νότια Κορέα και η Ταϊβάν ήδη περιορίζουν την COVID-19, και του τι πρέπει να κάνουμε κι εμείς.



Δεν χρειάζεται καν να βρούμε όλες τις επαφές! Αρκεί να βρούμε το ~60%...

\* 60%; πάλι, δες τις πηγές στο τέλος!

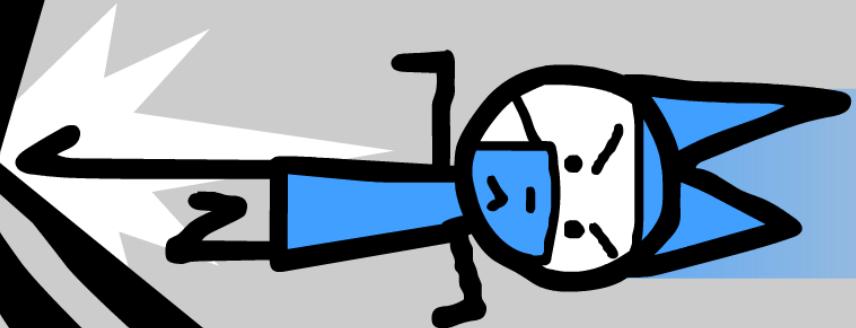
...χρειάζεται όμως να τις  
βρούμε γρήγορα. Η κλασική  
ιχνηλάτηση επαφών με  
συνεντεύξεις είναι πολύ αργή.

Γι' αυτό  
χρειαζόμαστε app  
ιχνηλάτησης  
επαφών.

Θα πρέπει όμως να  
δυστάσουμε την  
ιδιωτικότητα για  
την υγεία;



# OXI



Είναι απολύτως εφικτό να προστατεύσουμε τις ίωές και τις ελευθερίες των ανθρώπων, με μία πολύ απλή διαδικασία!

Ας δούμε πώς λειτουργεί,  
με τη βοήθεια της Αλίκης και του Βασίλη...



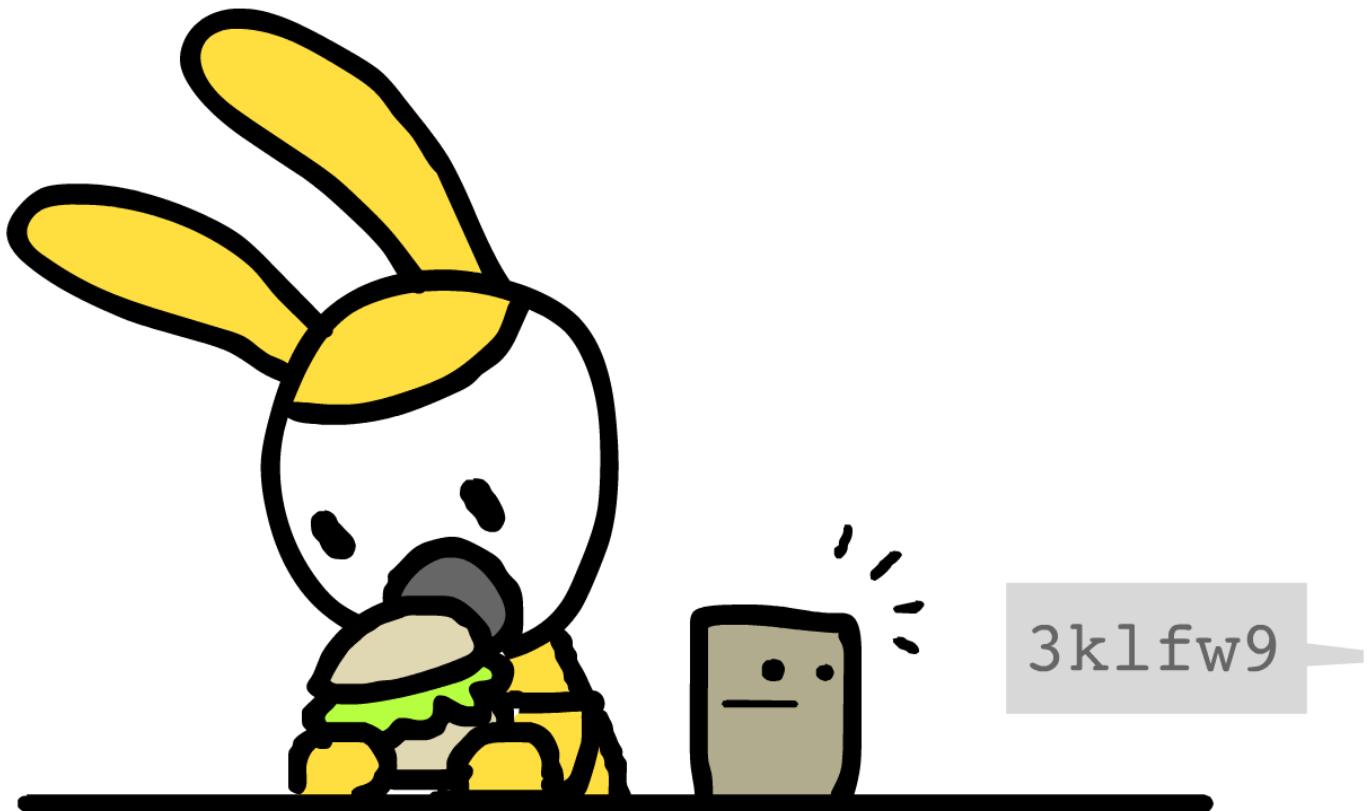
Η Αλίκη κατεβάζει το app!  
(& ο κώδικάς του είναι δημόσιος  
ώστε όλοι να μπορούν να  
επιβεβαιώσουν ότι κάνει  
πράγματι τα εξής...)



Κάθε 5 λεπτά, το κινητό της  
στέλνει μοναδικές τυχαίες  
ασυναρτησίες σε όλες τις  
κοντινές συσκευές, μέσω  
Bluetooth.

\* τα 5 λεπτά είναι απλά ενδεικτικά! και τεχνικά είναι  
"ψευδο-τυχαία", αφού δεν είναι κβαντικά... ΔΕΝ έχει σημασία.

Επειδή τα μηνύματα είναι τυχαία & δεν χρησιμοποιούν το GPS, δεν έχουν ΚΑΜΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ για την ταυτότητα της Αλίκης, την τοποθεσία της ή οτιδήποτε άλλο.



Τώρα, καθώς το κινητό της στέλνει τυχαία μηνύματα, ακούει ταυτόχρονα για μηνύματα από κοντινά κινητά.

Για παράδειγμα, του Βασίλη.

Ο Βασίλης έχει ένα app  
ιχνηλάτησης με ιδιωτικότητα, που  
είναι συμβατό (ή το ίδιο) με αυτό  
της Αλίκης.



Αν η Αλίκη και ο Βασίλης  
μείνουν κοντά για 5+ λεπτά, τα  
κινητά τους θα ανταλλάξουν τις  
ασυναρτησίες.

Και τα δύο κινητά θυμούνται όλα  
τα μηνύματα που έστειλαν ή  
έλαβαν τις τελευταίες 14 μέρες.



Ξανά: Επειδή τα τυχαία  
μηνύματα δεν περιέχουν ΚΑΜΙΑ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ, η ιδιωτικότητα της  
Αλίκης από τον Βασίλη είναι  
προστατευμένη, και αντίστροφα!

\* Οι 14 μέρες είναι πάλι ενδεικτικές! Οι επιδημιολόγοι μπορεί να  
βρουν ότι η "περίοδος επώασης" είναι μικρότερη ή μεγαλύτερη.

Την επόμενη μέρα, η Αλίκη  
έχει ξηρό βήχα και πυρετό.

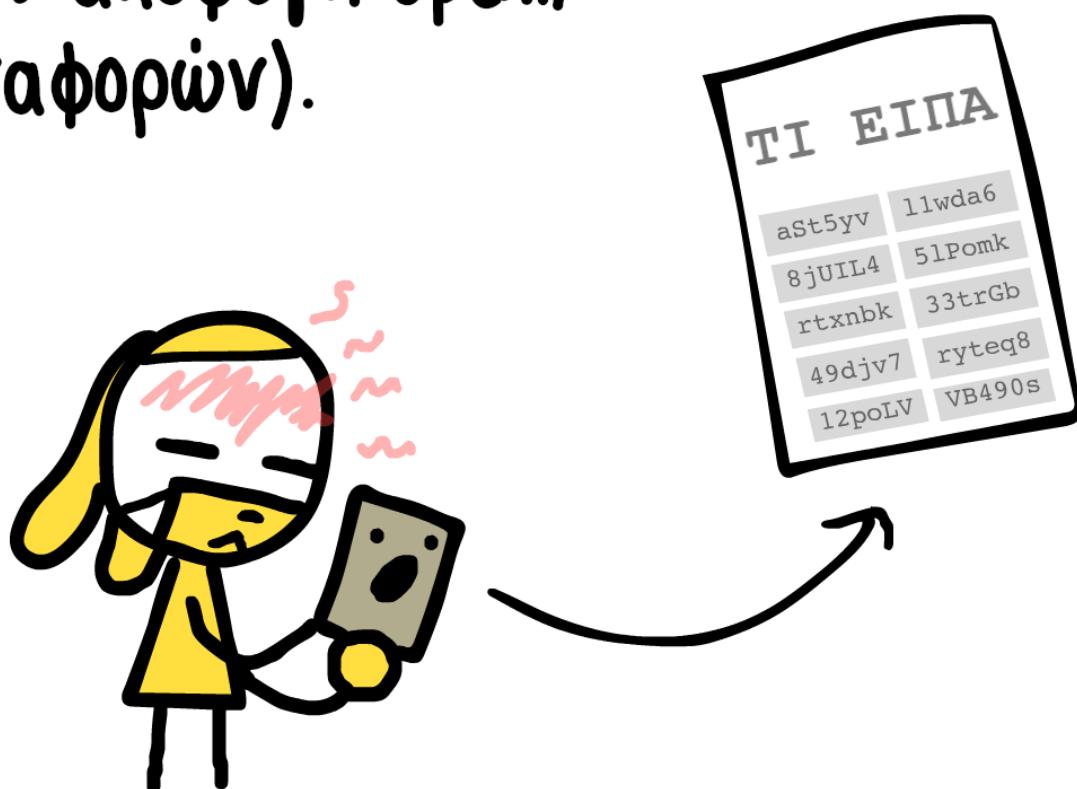
Υποβάλλεται σε τεστ.



Η Αλίκη έχει COVID-19.

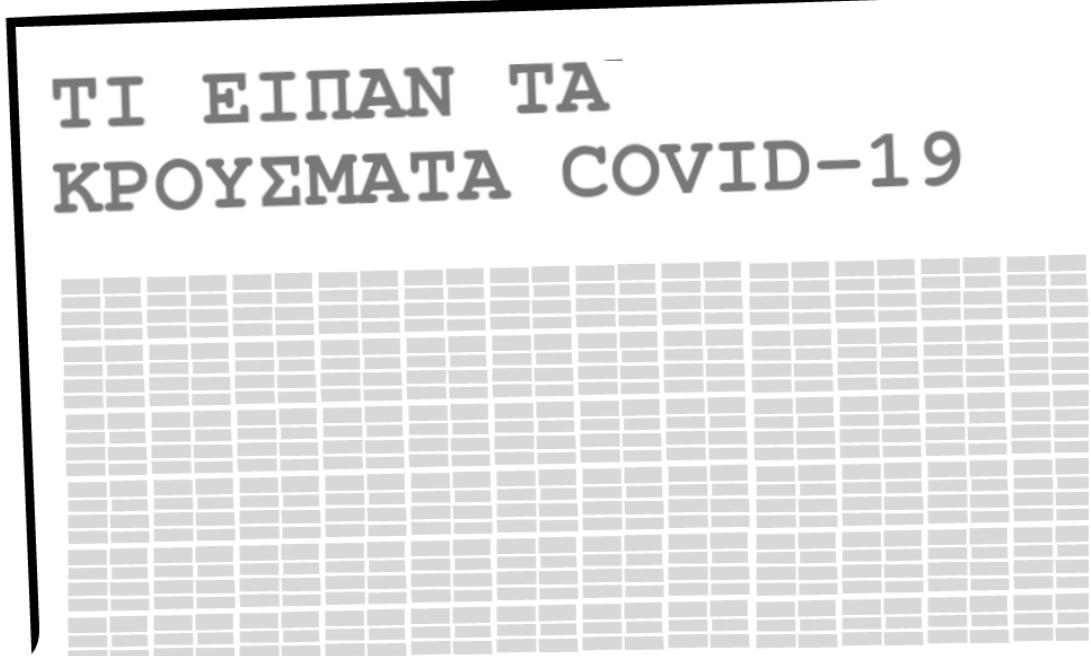
Δεν είναι καλή μέρα για την Αλίκη.

Γιατί όμως να υποφέρει μάταια;  
Η Αλίκη ανεβάζει τα μηνύματα που  
είχε στείλει, στη βάση δεδομένων  
ενός νοσοκομείου, μέσω ενός  
κωδικού μιας χρήστης από τον  
γιατρό της (ο κωδικός είναι για  
την αποφυγή spam  
αναφορών).



Η Αλίκη μπορεί επίσης να κρύψει  
τα μηνύματα που στάλθηκαν σε  
κάποια ιδιωτική στιγμή, όπως ένα  
δείπνο στο σπίτι!

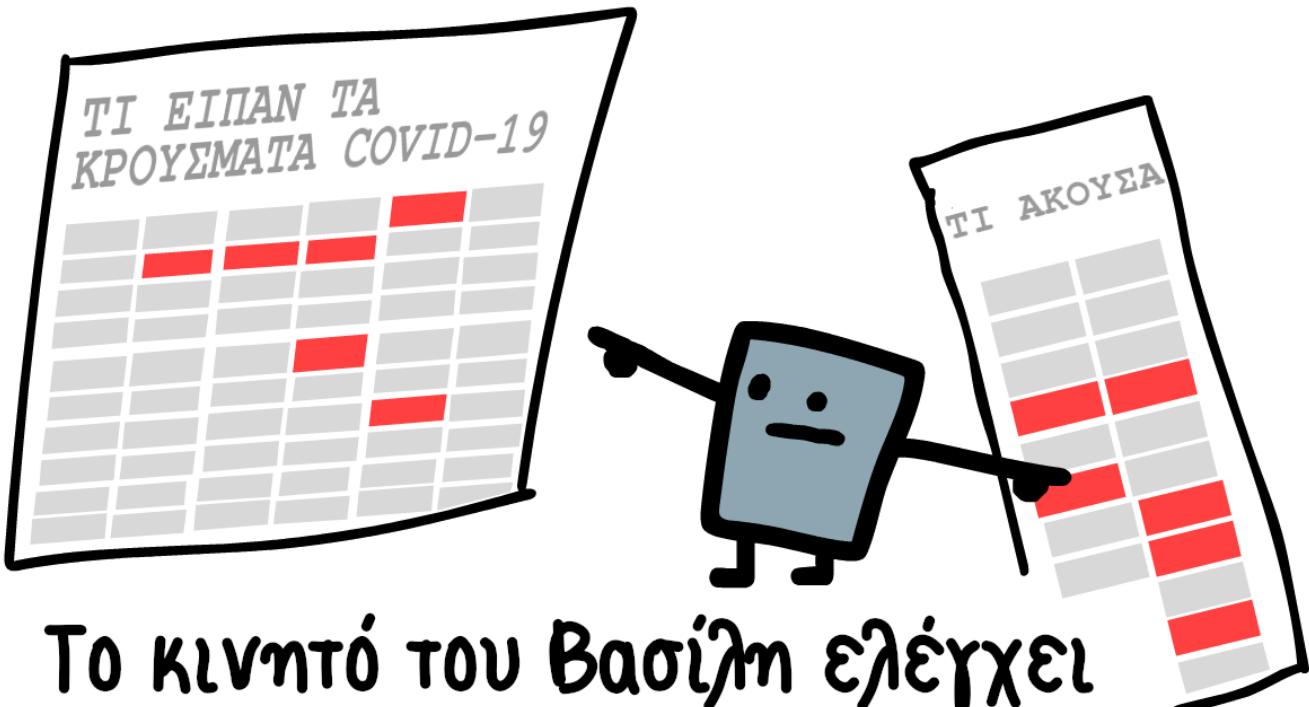
Οι ασυναρτησίες της Αλίκης  
αποδημούνται στη βάση δεδομένων:



Ξανά: τα τυχαία μηνύματα δεν  
αποκαλύπτουν ΚΑΜΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ για  
το πού ήταν η Αλίκη, με ποιον, τι  
έκαναν, ή ακόμη και το πόσα άτομα  
συνάντησε η Αλίκη! Είναι  
ακατανόητα για το νοσοκομείο...

\* τα νοσοκομεία διαφορετικών χωρών μπορούν να ανταλλάζουν  
τα μηνύματα, αλλά επειδή αυτά δεν έχουν καμία  
πληροφορία, δεν χάνεται η ιδιωτικότητα.

# ...όχι όμως και για τον Βασίλη!

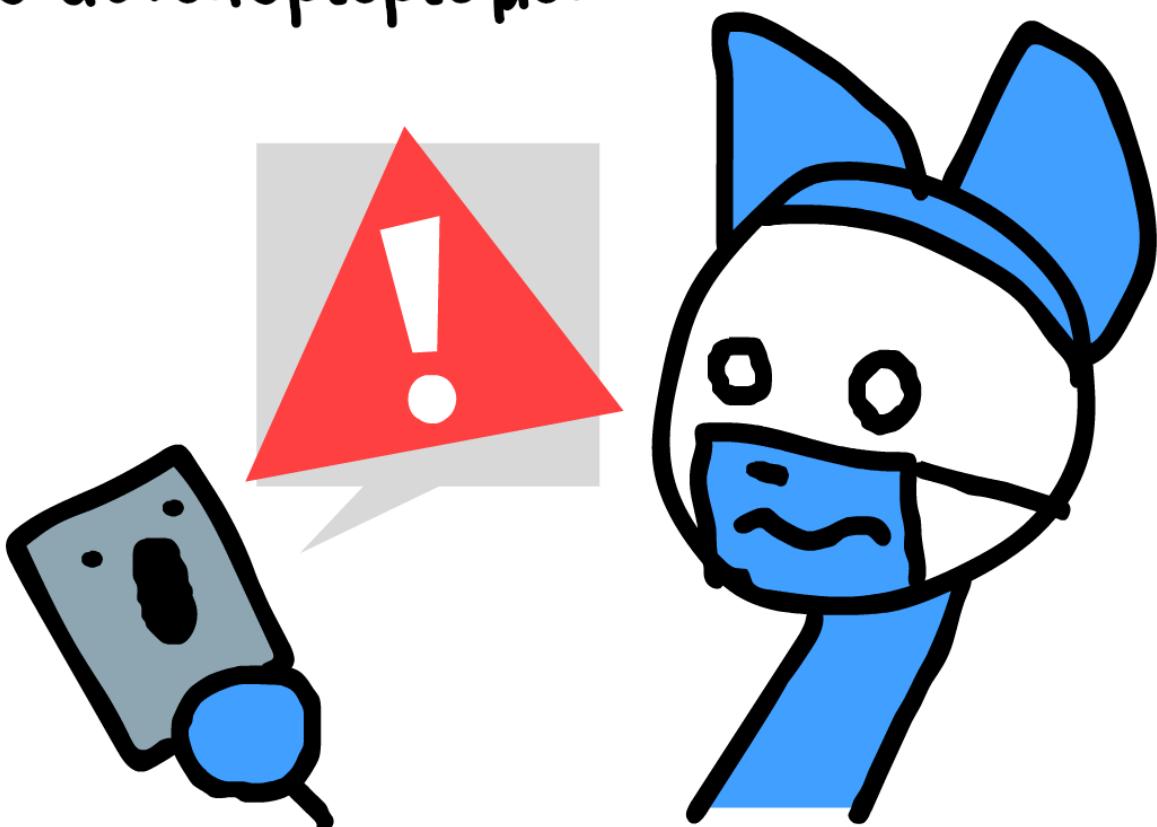


Το κινητό του Βασίλη ελέγχει συχνά τη λίστα του νοσοκομείου με τα τυχαία μηνύματα κρουσμάτων COVID-19, και βλέπει αν "άκουσε" κάποιο από αυτά τις τελευταίες 14 μέρες.

(Οι ασυναρτησίες δεν αποκαλύπτουν ΚΑΝΕΝΑ ΆΛΛΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΔΕΔΟΜΕΝΟ στον Βασίλη).

\* το πραγματικό πρωτόκολλο DP-3T είναι ΑΚΟΜΗ πιο ασφαλές! χρησιμοποιεί ένα "cuckoo filter" ώστε τα κινητά να μαζαίνουν ΜΟΝΟ τα μηνύματα COVID-19 που άκουσαν, χωρίς να αποκαλύπτονται ΟΛΑ τα μηνύματα.

Αν άκουσε, για παράδειγμα, 6 ή παραπάνω μηνύματα κρουσμάτων COVID-19 ( $6 \times 5$  λεπτά = 30 λεπτά συνολικής έκθεσης), τότε το κινητό ειδοποιεί τον Βασιλή ώστε να μπει σε αυτοπεριορισμό.



Και έτσι, ο Βασίλης σπάει την αλυσίδα μετάδοσης - είναι ένα βήμα πιο μπροστά από τον ιό!

\* Και πάλι, οι αριθμοί είναι απλά ενδεικτικοί!

# ΑΥΤΟ ήταν!

Έτσι, η ψηφιακή ιχνηλάτηση  
επαφών μπορεί να εμποδίσει  
προληπτικά τη μετάδοση της  
COVID-19 προστατεύοντας  
ταυτόχρονα τα δικαιώματά μας.



Αλίκη & Βασίλη, σας ευχαριστούμε!  
Μείνετε ασφαλείς.

# ΠΗΓΕΣ:

Το παρόν κόμικ είναι μια πρόχειρη περίληψη του πρωτοκόλλου **DP-3T** (όπως ήταν μέχρι τις 9 Απριλίου 2020). Το πραγματικό σύστημα είναι πιο περίπλοκο και *ακόμη* πιο ασφαλές! Δες τη δημοσίευσή τους:

[github.com/DP-3T/documents](https://github.com/DP-3T/documents)

Υπάρχει και ένα άλλο παρόμοιο σύστημα με ιδιωτικότητα που λέγεται **πρωτόκολλο TCN**. Δες το εδώ:

[github.com/TCNCoalition/TCN](https://github.com/TCNCoalition/TCN)

Και τέλος, εδώ είναι η μελέτη του πανεπιστημίου της Οξφόρδης που έδειξε ότι τα app ιχνηλάτησης επαφών μπορούν να περιορίσουν την COVID-19... χωρίς μακροπρόθεσμα lockdowns!

Ferretti & Wymant et al. "Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing." *Science* (2020).

Το παρόν κόμικ διατίθεται στο

# PUBLIC DOMAIN

Αυτό σημαίνει ότι ήδη έχεις την άδεια να το αναδημοσιεύσεις στο ειδησεογραφικό σου site. Θα ήταν τέλειο αν το προσέθετες στο δικό σου app ιχνηλάτησης επαφών! (εφόσον πράγματι ακολουθεί το εν λόγω πρωτόκολλο ιδιωτικότητας)

(Επίσης έχεις άδεια να το μεταφράσεις! Οι γραμματοσειρές είναι οι "Patrick Hand", "Aka-Acid Fat Condensed" και "Open Sans")



της **Nicky Case**

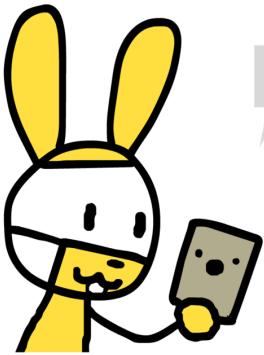
[ncase.me](http://ncase.me) + [patreon.com/ncase](https://patreon.com/ncase)

με την τεράστια βοήθεια των

**Prof. Carmela Troncoso** (ασφάλεια)  
**& Prof. Marcel Salathé** (επιδημιολογία)

μετάφραση του **Θεοδωρή Διαμαντίδη**  
(tdiam.me)

# ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ Η ΙΧΝΗΛΑΤΗΣΗ ΕΠΑΦΩΝ ΜΕ ΙΔΙΩΤΙΚΟΤΗΤΑ



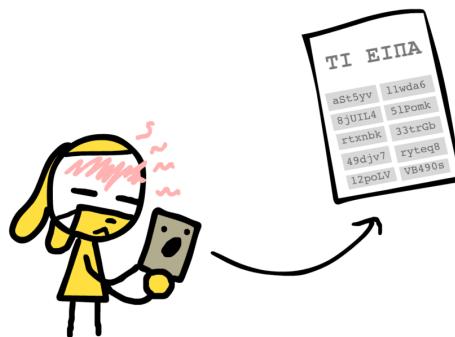
Το κινητό της Αλίκης μεταδίδει ένα τυχαίο μήνυμα κάνε μερικά λεπτά.



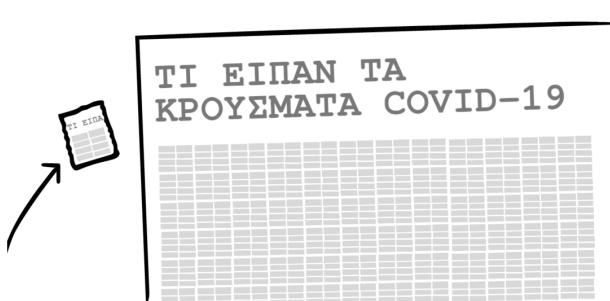
Η Αλίκη κάζεται δίπλα στον Βασίλη. Τα κινητά τους ανταλλάσσουν μηνύματα.



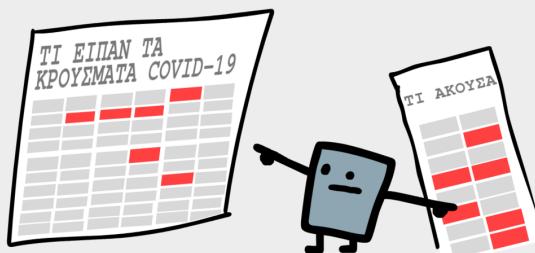
Και τα δύο κινητά θυμούνται τι είπαν & άκουσαν τις τελευταίες 14 μέρες.



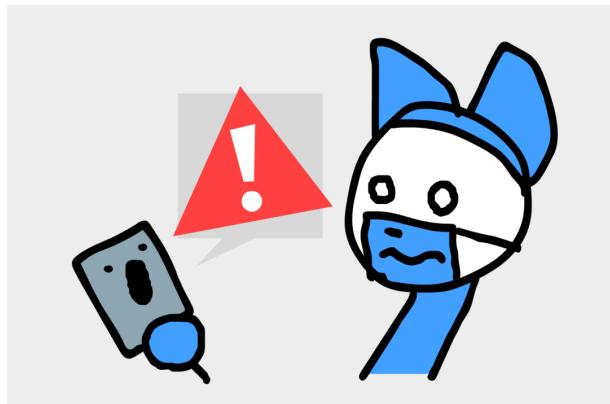
Αν η Αλίκη κολλήσει COVID-19, στέλνει τα μηνύματά της σε ένα νοσοκομείο.



Επειδή τα μηνύματα είναι τυχαία, καμία πληροφορία δεν αποκαλύπτεται στο νοσοκομείο...



...όμως το κινητό του Βασίλη μπορεί να βρει αν "άκουσε" κάποιο μήνυμα από κρούσμα COVID-19!



Αν "άκουσε" αρκετά μηνύματα, άρα ο Βασίλης εκτέθηκε για αρκετά μεγάλο διάστημα, τον ειδοποιεί.



Έτοι, η ιχνηλάτηση επαφών μπορεί να προστατέψει την υγεία και την ιδιωτικότητά μας!