

Η TN είμαστε εμείς #1:

Τι είναι η TN

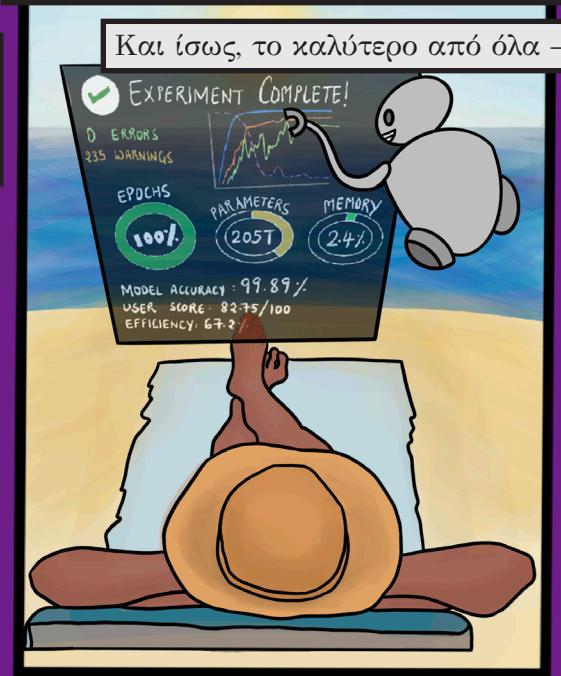


© Julia Stoyanovich και Falaah Arif Khan (2023)

Μετάφραση στα ελληνικά από τον Evaggelia Pitoura και Eirini Ntoutsι



Μπορούμε να βελτιώσουμε την κοινωνία - βελτιώνοντας τον τρόπο λειτουργίας των κυβερνήσεων - ενισχύοντας τη διαφάνεια και την υπευθυνότητα και κάνοντας τις αποφάσεις τους για την κατανομή πόρων πιο δίκαιες.



μπορούμε να αφήσουμε την TN να κάνει όλη τη δουλειά για μας,

Αλλά πριν καρπωθούμε όλες αυτές τις δυνατότητες, ας κάνουμε ένα βήμα πίσω και ας αποσαφηνίσουμε τον όρο TN.

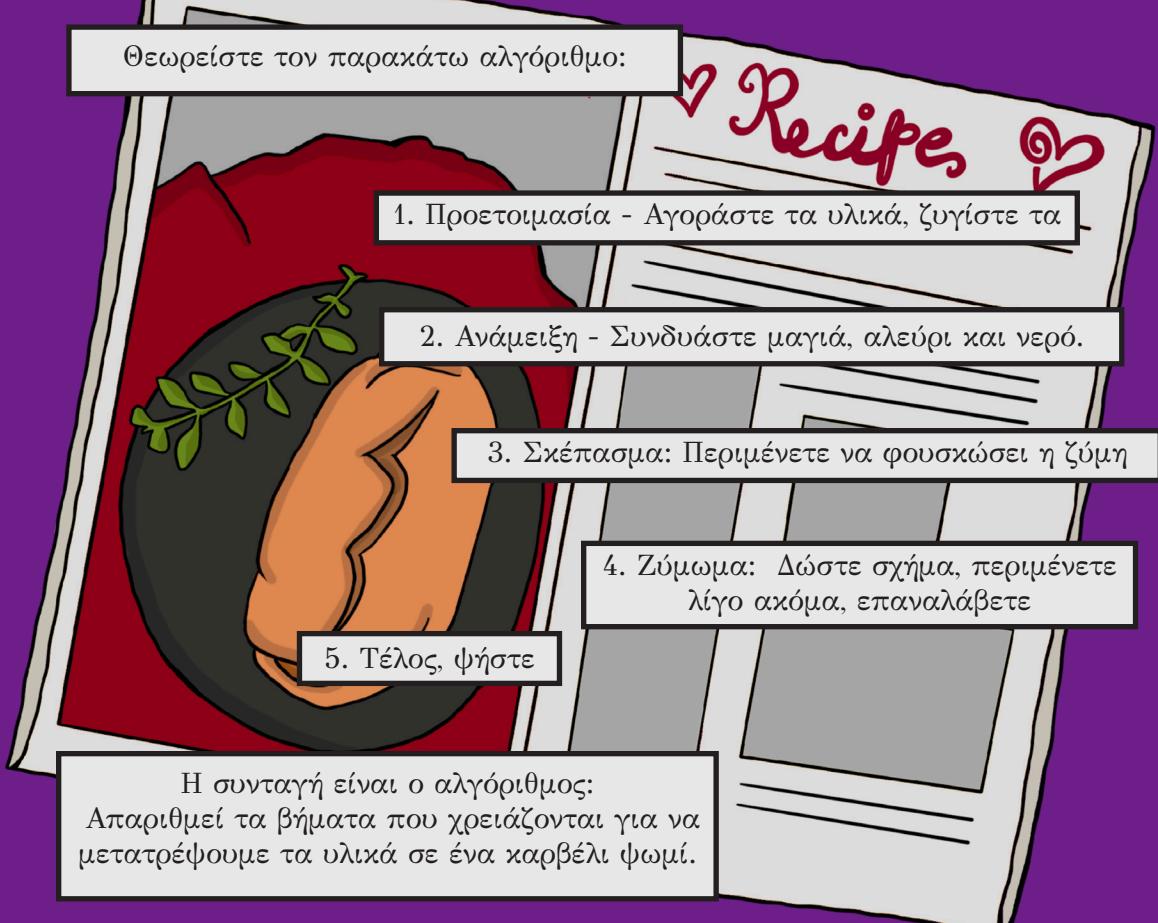
Ας κάνουμε μια αναδρομή στις “προϊστορικές ημέρες” στις αρχές του 2020

Θυμάστε αυτό το χόμπι που πολλοί από εμάς προσπάθησαν να κατακτήσουν - με μεικτά αποτελέσματα - κατά τη διάρκεια της καραντίνας λόγω της πανδημίας - να φτιάξουμε ψωμί!



Θα χρησιμοποιήσουμε ως παράδειγμα την παρασκευή ψωμιού για να εξηγήσουμε τα τρία συστατικά της TN: τους Αλγόριθμους, τα Δεδομένα και τις Αποφάσεις.

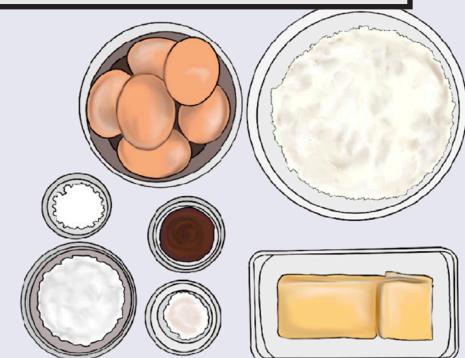
Θεωρείστε τον παρακάτω αλγόριθμο:



Όπως ο καθένας μας έχει το δικό του στυλ μαγειρικής, έτσι υπάρχουν και διαφορετικοί τύποι αλγορίθμων ...

Ένας αλγόριθμος μπορεί να προσδιορίζει τα πάντα με ακρίβεια:

μπορεί να απαριθμεί ακριβώς ποια υλικά να χρησιμοποιήσετε,



με ποια σειρά να τα αναμείξετε,

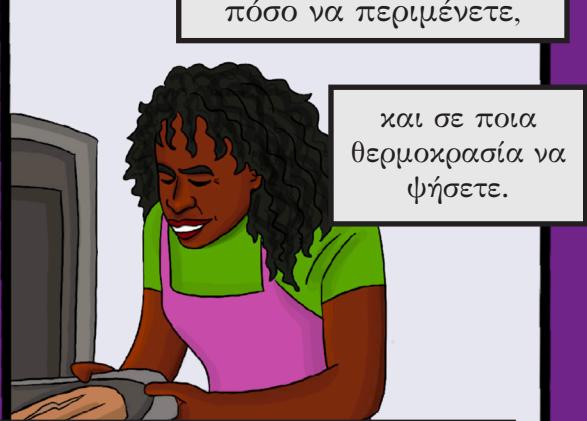


Αν ξέρουμε τους κανόνες αρκετά καλά ώστε να τους περιγράψουμε,

και αν μπορούμε να έχουμε πάντα ακριβώς τα ίδια υλικά.

τότε θα ψήνουμε κάθε φορά ένα τέλειο καρβέλι προζυμένιου φωμιού.

την ακριβή ποσότητα από κάθε υλικό,



Τέτοιοι αλγόριθμοι είναι γνωστοί ως «βασισμένοι σε κανόνες».

πόσο να περιμένετε,

και σε ποια θερμοκρασία να ψήσετε.



Αλλά μπορεί να μην είμαστε πάντα τόσο τυχεροί.

Μπορεί μόνο να έχουμε φάει κάποτε ένα πεντανόστιμο προζυμένιο φωμί αλλά να μην ξέρουμε πως να φτιάξουμε μόνοι μας ένα καλό καρβέλι

Έτσι, αντί να βασιστούμε στη δική μας εμπειρία από την καθημερινότητα για να σχεδιάσουμε κανόνες, μπορούμε να βάλουμε τον αλγόριθμο να μάθει αυτούς τους κανόνες από τα δεδομένα.

Τέτοιοι αλγόριθμοι είναι γνωστοί ως «Βασισμένοι σε δεδομένα»



Μαθαίνουν τη συνταγή για προζυμένιο φωμί από τη δική μας εμπειρία σχετικά με τη γεύση που έχει ένα καλό προζυμένιο φωμί.

Πως γίνεται αυτό;

Έχουμε μια γενική ιδέα σχετικά με το ποια υλικά μπαίνουν σε ένα καρβέλι φωμί,



και έχουμε αρχετά δεδομένα από την εμπειρία μας για το πώς πρέπει να είναι η γεύση του,



και έτσι ξεχινάμε να δοκιμάζουμε διαφορετικούς συνδυασμούς των υλικών και των τεχνικών ψησίματος.

Κάθε φορά που φτιάχνουμε ένα καρβέλι ζυμωτό φωμί αναρωτιόμαστε: Μας ικανοποιεί το αποτέλεσμα;



Έτσι μπορούμε να διαπιστώσουμε ποια γαστρονομική μαγεία παράγει τα πιο λαχταριστά αποτελέσματα

Αν ναι, μπορεί να κρατήσουμε τη συνταγή ή να προσπαθήσουμε κάτι λίγο διαφορετικό.

τα πιο κοντινά στη γεύση του καλού φωμιού όπως τη θυμόμαστε.

Ή, κάτι πολύ διαφορετικό, και να δούμε ποιο αποτέλεσμα μας αρέσει περισσότερο.

Συζητήσαμε για τους αλγόριθμους, τι γίνεται τώρα με τα δεδομένα;

Μια μορφή είναι: η αναλογία των υλικών που λαμβάνουμε ως είσοδο.



Έρχονται σε πολλαπλές μορφές.

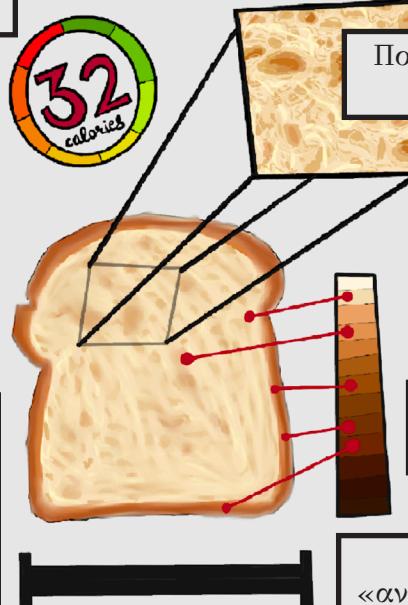


Μια άλλη μορφή είναι οι παράμετροι του εξοπλισμού μας, όπως η θερμοκρασία του φούρνου και οι χρόνοι αναμονής.

Και μετά υπάρχουν τα δεδομένα που περιγράφουν την έξοδο -



εκείνο το λαχταριστό καρβέλι ζυμωτό ψωμί που θυμόμαστε να καταβροχθίζουμε και ελπίζουμε να φτιάξουμε και εμείς!



Ποια είναι η διατροφική του αξία;

Πόσο ζυγίζει;

Πόσο μαστιχωτό είναι το κέντρο;

Πόσο καλοφημένη είναι η κόρα;

Όλοι αυτοί είναι «αντικειμενικά» μετρήσιμοι παράγοντες.

Υπάρχουν επίσης δεδομένα με τη μορφή ανθρώπινης κρίσης -

Βγήκε καλό το καρβέλι ή όχι;

Φαίνεται ωραίο;

Είναι νόστιμο;

Αυτή είναι η «υποκειμενική» ανατροφοδότηση που λαμβάνουμε σχετικά με την έξοδο.

Και τις περισσότερες φορές, είναι πιο σημαντική από τις αριθμητικά-μετρήσιμες ιδιότητες της εξόδου.



Και τώρα τι γίνεται με
τις αποφάσεις

Μετά από κάθε εκτέλεση του αλγορίθμου μας για
το ψωμί, ένας άνθρωπος παίρνει μια απόφαση -



Φαίνεται αρκετά καλή η ζύμη
για να μπει στο φούρνο;

Έχει φουσκώσει αρκετά το
καρβέλι ώστε να το βγάλουμε
από το φούρνο;

Είναι το αποτέλεσμα “ινσταγραμμικό”;

Είναι ναι ή όχι:



Μια επακόλουθη απόφαση είναι - τώρα που έχουμε δοκιμάσει
ένα σωρό συνταγές, ποια θα θεωρήσουμε επιτυχημένη;

Είναι πιο σημαντικό να
έχουμε ένα καρβέλι που
φαίνεται λαχταριστό

... ή ένα καρβέλι που βγαίνει πάντα
μαλακό και αφράτο στο εσωτερικό
και τραγανό στο εξωτερικό;



Και μία ακόμα πιο
σημαντική απόφαση είναι -

θεωρούμε ότι έχουμε
δοκιμάσει αρκετές συνταγές
ώστε να μεταφέρουμε την
εμπειρία μας σε μια μηχανή

και να την εμπιστευτούμε να φτιάξει
ψωμί και να κρίνει - στη θέση μας;

Μπορούμε να εμπιστευτούμε την
ίδια μηχανή για να φτιάξουμε κάτι
διαφορετικό, όπως μπαγκέτες;

Και ποιος πρέπει να μαζέψει τα πράγματά
του και να πάει σπίτι του αν οι μπαγκέτες
είναι μια πλήρης αποτυχία;

Φυσικά, προκύπτουν πολλά ηθικά
ερωτήματα σχετικά με την αυτοενέργεια,
την αυτονομία και την υπευθυνότητα!

Πίσω στο θέμα μας - τι είναι λοιπόν η TN;

Η TN μπορεί να οριστεί ως ένα σύστημα στο οποίο οι αλγόριθμοι χρησιμοποιούν δεδομένα για να πάρουν αποφάσεις για λογαριασμό μας ή για να μας βοηθήσουν να πάρουμε αποφάσεις.

Ένα παράδειγμα TN είναι το Roomba - το ρομπότ που μας βοηθάει να καθαρίσουμε.

Το Roomba καταφέρνει περίφημα να σκουπίζει αυτόνομα το πάτωμα,

που διδάσκεται στα Πανεπιστήμια.

Οι αποφάσεις που παίρνει το ROOMBA είναι -

Πώς να χαρτογραφήσει ένα δωμάτιο (που μπορεί να μην το έχει ξαναδεί);

Ποια είναι μια αποδοτική στρατηγική καθαρισμού;

και αποτελεί μια από τις επιτυχίες της κλασικής - βασισμένης σε κανόνες - TN

και ποια είναι η επόμενη κίνηση: να πάει αριστερά, να πάει δεξιά ή να γυρίσει πίσω;

Ένα άλλο πολύ επιτυχημένο παράδειγμα της TN είναι το DEEP BLUE της IBM που το 1998 νίκησε στο σκάκι τον Γκάρι Κασπάροφ, τον θρυλικό γραντ μετρού.

Οι αποφάσεις στο σκάκι είναι σαφώς πιο πολύπλοκες από ότι στο Roomba

Αυτή η επιτυχία στα παιχνίδια και στη μάθηση παίζοντας χωρίς αντίπαλο είναι από τα ιερά δισκοπότηρα της TN.

αλλά μοιάζουν στο ότι είναι στρατηγικές;



Ποια είναι η επόμενη καλύτερη κίνηση;

Ποια είναι μία γενικά καλή στρατηγική να ακολουθηθεί;

Και πώς πρέπει να αποκριθούμε αποτελεσματικά στις αποφάσεις του αντιπάλου;

Σκεφτείτε τώρα μια άλλη ολοένα και πιο δημοφιλή εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης:

Οι αποφάσεις που ζητάμε να πάρει η TN εδώ είναι πολύ διαφορετικές από αυτές που πρέπει να πάρει το Roomba ή το Deep Blue.

τη χρήση της στις προσλήψεις.

Της ζητάμε να προβλέψει ποιος θα τα πάει καλά στη δουλειά και ποιος θα αποτύχει.

Το μεγάλο ερώτημα είναι:

Μπορεί η TN να επιτύχει σε καθήκοντα - όπως η πρόσληψη - που έχουν να κάνουν με προβλέψεις κοινωνικών εκβάσεων;

Πώς μετράμε την επιτυχία;

Μπορούμε να ξέρουμε αν προσλάβαμε τους καλύτερους υποψηφίους;

Και πρώτα από όλα θέλουμε η TN να παίρνει τέτοιες αποφάσεις;

Το θεωρούμε ηθικό?

Παρόλη την περιβόητη διαίσθησή μας, είναι γνωστό πως εμείς οι άνθρωποι είμαστε κακοί στο να παίρνουμε μεγάλες αποφάσεις.

Για ποιο λόγο να περιμένουμε ένας αλγόριθμος να μπορέσει να πάρει μια γεύση από το παρελθόν μας και να μπορέσει να προβλέψει το μέλλον;

Δεν υπάρχει κάποια μαγική συνταγή που κάνει την TN εγγενώς “καλυτερή” ή πιο “δίκαιη” ή περισσότερο “αμερόληπτη” από τους ανθρώπινους προγόνους της.

Και όπως λένε οι φίλοι μας Serge Abiteboul και Gilles Dowek [1]:

Δημιουργήματα του ανθρώπινου πνεύματος οι αλγόριθμοι είναι ότι εμείς τους κάνουμε να είναι!

Και θα είναι ότι εμείς θέλουμε να είναι: είναι στο χέρι μας να επιλέξουμε τον κόσμο στον οποίο θέλουμε να ζήσουμε.

Check out the We Are AI
public education course!



Check out our other
Responsible AI comics!

