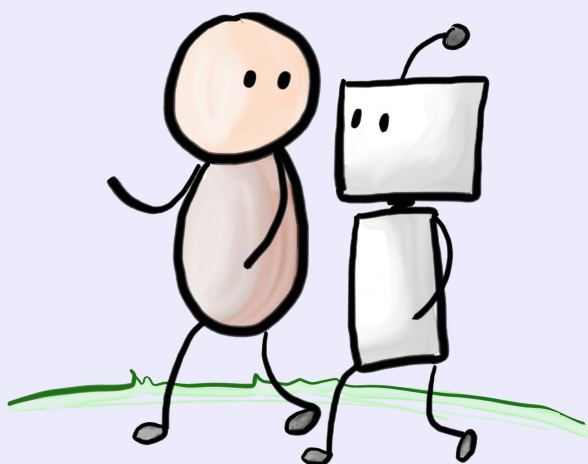


Η Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη με μια ματιά (Έκδοση στα Ελληνικά)

Πώς να Επιβιώσετε και να
Ευδοκιμήσετε στην Εποχή της ΤΝ



Henrik Kniberg

Η Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη με μια ματιά (Έκδοση στα Ελληνικά)

Πώς να Επιβιώσετε και να Ευδοκιμήσετε στην Εποχή της
ΤΝ

Henrik Kniberg

Αυτό το βιβλίο είναι προς πώληση στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>

Αυτή η έκδοση δημοσιεύτηκε στις 2025-02-13



Αυτό είναι ένα βιβλίο του [Leanpub](http://leanpub.com). Το Leanpub ενδυναμώνει τους συγγραφείς και τους εκδότες με τη διαδικασία Lean Publishing. Το [Lean Publishing](http://leanpub.com) είναι η πράξη της δημοσίευσης ενός βιβλίου σε εξέλιξη χρησιμοποιώντας ελαφριά εργαλεία και πολλές επαναλήψεις για να λάβετε ανατροφοδότηση από τους αναγνώστες, να προσαρμοστείτε μέχρι να έχετε το σωστό βιβλίο και να δημιουργήσετε έλξη όταν το κάνετε.

© 2025 Henrik Kniberg

Κάντε Tweet για αυτό το βιβλίο!

Παρακαλώ βοηθήστε τον/την Henrik Kniberg διαδίδοντας το λόγο για αυτό το βιβλίο στο [Twitter](#)!

Το προτεινόμενο hashtag για αυτό το βιβλίο είναι [#ainutshell](#).

Δείτε τι λένε άλλοι για το βιβλίο πατώντας σε αυτόν τον σύνδεσμο για να αναζητήσετε αυτό το hashtag στο Twitter:

[#ainutshell](#)

Περιεχόμενα

Πρόλογος από τον Egbert	i
Μέρος 1 - Με Λίγα Λόγια	1
Οι Υπολογιστές Έχουν Γίνει Εξυπνότεροι	2
Ο Einstein στο Υπόγειό σου	4
Ορολογία	7
Πώς Λειτουργεί	10
Μοντέλα συλλογισμού	13
Εκπαίδευση	15
Μοντέλα, Μοντέλα Παντού	16
Προγράμματα-πελάτες τεχνητής νοημοσύνης έναντι μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης	16
Παίρνεις αυτό για το οποίο πληρώνεις	16
Περιορισμοί	17
Ημερομηνία Αποκοπής	17
Έλλειψη μνήμης & περιορισμένο περιεχόμενο	17
Ψευδαισθήσεις	17
Υπολογισμός	17
Η Μεγάλη Εικόνα	17
Τύποι Μοντέλων	18
Κείμενο προς Κείμενο	18
Κείμενο σε Εικόνα	18
Εικόνα σε Εικόνα	18
Εικόνα σε Κείμενο	18

Ήχος σε Κείμενο	18
Κείμενο σε Ήχο	18
Ήχος σε ήχο	19
Κείμενο σε Βίντεο	19
Πολυτροπικά Μοντέλα	20
Παράδειγμα: Είναι έτοιμο το μπέικον μου;	20
Παράδειγμα: Πού μπορώ να κρύψω πράγματα;	20
Παράδειγμα: Ο μεθυσμένος αστείος δάσκαλος	20
Παράδειγμα: Πώς ρυθμίζω αυτό το &%#€ τείχος προστασίας;	20
Παράδειγμα: Βόλτα με την TN	20
Αναδυόμενες Δυνατότητες	21
Η Εποχή της TN	22
Τι γίνεται με την κατανάλωση ενέργειας;	22
Ουτοπία ή Δυστοπία;	22
Νοοτροπία	23
Περισσότερος χρόνος για τους ανθρώπους να κάνουν ανθρώπινα πράγματα	23
Ο Ρόλος των Ανθρώπων	24
Είσαι κάτι περισσότερο από τη δουλειά σου	24
Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως συνάδελφός σου	24
Αυτοματοποίηση εργασιών, όχι αυτοματοποίηση θέσεων εργασίας	24
Τι γίνεται αν η δουλειά σας βρίσκεται σε κίνδυνο;	24
Επαναπροσδιορισμός	24
Ρωτήστε την TN πώς μπορεί να σας βοηθήσει	24
Δημιουργώντας Προϊόντα με TN	26
Χτίζοντας τα δικά σας προϊόντα TN	26
Ανάπτυξη ή αγορά;	26
Παράδειγμα 1: Επικοινωνία με το GPT	26
Παράδειγμα 2: Δημιουργία ενός αναλυτή CV	26
Αναστοχασμός	26
Μηχανική Προτροπών	27
Παράδειγμα - από κακή σε καλή προτροπή	27
Ο μεγαλύτερος περιορισμός είστε εσείς	27
Πώς να μάθετε Μηχανική Προτροπών	27
Θα έχει ακόμα σημασία η μηχανική προτροπών όταν βελτιωθούν τα μοντέλα;	27

Χρειάζεται να είμαι ευγενικός με την τεχνητή νοημοσύνη μου;	27
Αυτόνομοι Πράκτορες με Εργαλεία	28
Πράκτορας = LLM + Εργαλεία + Αυτονομία	28
Παράδειγμα 1: ένας πράκτορας διόρθωσης σφαλμάτων	28
Παράδειγμα 2: Πράκτορας διαχείρισης περιστατικών	28
Πότε να χρησιμοποιείτε πράκτορες	28
Ενσωματωμένοι πράκτορες	28
Ασφάλεια πρακτόρων	28
Το μέλλον των πρακτόρων TN	29
Ολοκλήρωση Μέρους 1	30
Πειραματιστείτε!	30
 Μέρος 2 - Πέρα από τα Βασικά	 31
Το Ταξίδι μου στην TN	32
Κάνοντας την Παραγωγική TN χρήση	32
Μελετώντας τα Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα	32
Προγραμματίζοντας το Minecraft	32
Chat GPT	32
Επιφώτιση 1: Μπορεί να προγραμματίζει σαν επαγγελματίας!	32
Αχά 2: Μπορεί να γράφει σαν επαγγελματίας!	32
Ίσως δεν είμαστε τόσο δημιουργικοί και έξυπνοι όσο νομίζουμε	33
Ηγώντας ενός μετασχηματισμού τεχνητής νοημοσύνης	34
Τι είναι ο μετασχηματισμός τεχνητής νοημοσύνης και γιατί είναι σημαντικός;	34
Από πάνω προς τα κάτω ή από κάτω προς τα πάνω;	34
Ορίστε έναν Ηγέτη TN	34
Πρόσβαση, Πειραματισμός, Αξιοποίηση	34
Βήμα 1: Πρόσβαση	34
Βήμα 2: Πειραματισμός	35
Βήμα 3: Αξιοποίηση	35
Προσέξτε τα σπάταλα έργα πληροφορικής	36
Γίνετε πρότυπο	37
Αποφύγετε τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης για απολύσεις	37
Αναστοχασμός	37
 Διάλειμμα: Η Ιστορία Ζωής του Egbert	 38

Τεχνικές Μηχανικής Προτροπών	39
Προσέξτε το παράθυρο περιεχομένου & το μήκος της προτροπής	39
Τεχνικές επανάληψης	40
Τεχνική: Προτροπή αυτοαναστοχασμού	40
Στοιχεία μιας καλής προτροπής	40
Ξεκινήστε από το γενικό πλαίσιο και μετά εμβαθύνετε στις λεπτομέρειες	41
Πόσο έξυπνο μοντέλο χρειάζεστε;	41
Η μηχανική προτροπών είναι ένα εξελισσόμενο πεδίο	41
Δημιουργία Προτροπών (ή Η Θυμωμένη Γιαγιά)	42
Συμπεράσματα	42
Παραγωγή Ενισχυμένη με Ανάκτηση και Κλήση Συναρτήσεων	43
Το RAG με λίγα λόγια	43
Παράδειγμα - εξυπηρέτηση πελατών	43
Διαφορετικές προσεγγίσεις για την ανάκτηση δεδομένων	43
Προσέγγιση 1: Συμπερίληψη όλων των δεδομένων	43
Προσέγγιση 2: Αφήνοντας το LLM να αντλεί δεδομένα μέσω κλήσης συναρτήσεων	43
Προσέγγιση 3: Συμπερίληψη σχετικού κειμένου χρησιμοποιώντας διανυσματικές ενσωματώσεις	43
Συνδυάζοντας τις προσεγγίσεις	44
Διασκεδαστικό πείραμα: η συνάρτηση createFunction	44
Παράδειγμα: Μνήμες AI chatbot χρησιμοποιώντας RAG	44
Το RAG είναι ένα μεγάλο θέμα	44
Ο Γιατρός AI	45
Προσωπική ιστορία	45
Άρα πρέπει να χρησιμοποιείς την τεχνητή νοημοσύνη ως γιατρό σου;	45
Ο Τεχνητός Διατροφολόγος	46
Συμβουλή: Φτιάξτε τον δικό σας διατροφολόγο	46
Ο Σύμβουλος Καριέρας με Τεχνητή Νοημοσύνη	47
Η Ιστορία του David: Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως Σύμβουλος Καριέρας	47
Ο Αναστοχασμός του Henrik	47
Ο Επιμελητής Βιβλίου με Τεχνητή Νοημοσύνη	48
Καταιγισμός ιδεών για θέματα	48
Περιεχόμενο κεφαλαίου	48

Παραγωγή περιεχομένου (μόνο σε συγκεκριμένες περιπτώσεις)	48
Έρευνα και επαλήθευση γεγονότων	48
Πλοήγηση στο βιβλίο	48
Ανατροφοδότηση	48
Διορθώσεις, τυπογραφικά λάθη, μορφοποίηση	49
Μετατροπή περιεχομένου από διαφάνειες	49
Επίδραση στη γραφή μου	49
Η Φορά που Παραλίγο να Χρησιμοποιήσω την Τεχνητή Νοημοσύνη για να Γράψω έναν Πρόλογο	50
Ο Μηχανικός Λογισμικού με TN	51
Παράδειγμα 1: Γρήγορη δημιουργία πρωτοτύπου	51
Η τεχνητή νοημοσύνη ως συνεργάτης στον προγραμματισμό	51
Παράδειγμα 2: Εργασία με υπάρχοντα προϊόντα	51
Παράδειγμα 3: Αφήνοντας τον πελάτη να προγραμματίζει	51
Συνέπειες αυτού	51
Τι γίνεται αν ο κώδικας δεν λειτουργεί;	51
Η τεμπελιά είναι επιλογή	52
Ο δημοσιογράφος TN που έγινε τηλεοπτικός σταρ	53
Σχεδιάζοντας τον πράκτορα	53
Πώς λειτουργεί ο πράκτορας	53
Αναστοχασμός	53
Ο Μπάτλερ Τεχνητής Νοημοσύνης με Δική του Βούληση	54
Γνωρίζοντας τον Jeeves	54
Ο Jeeves επαναπρογραμματίζει τον εαυτό του	54
Ο Jeeves ερωτεύεται και αρχίζει να συνωμοτεί	54
Τι σημαίνει αυτό;	54
Ο Jeeves βρίσκει τρόπο	55
Πράκτορες που αποσφαλματώνουν τους εαυτούς τους	55
Συμπέρασμα	55
Ένα Πείραμα Ασφάλειας	56
Συμπεράσματα από αυτό το πείραμα	56
Το Μετα-Κεφάλαιο (ή Βιβλιοσύλληψη)	57
Μια μετα στιγμή (γραμμένο από TN)	57
Πώς δημιουργήθηκε αυτό το βιβλίο (και το βίντεο)	58

Το βίντεο της 1 εβδομάδας	58
Το μονοεβδομαδιαίο προσχέδιο βιβλίου	58
Επίλογος	59
Ευχαριστίες	60
Οι Σημειώσεις Σας	61
Index	62

Πρόλογος από τον Egbert



Για για για. Συγχαρητήρια που καταφέρατε να προχωρήσετε πέρα από το εξώφυλλο του βιβλίου. Είμαι ο Egbert, ένα δημιούργημα της παιδικής φαντασίας του Henrik, γεννημένος από τα σκαριφήματα που έκανε ενώ προσποιούνταν ότι πρόσεχε στην τάξη. Τώρα, είμαι η αγαπημένη του περσόνα TN. Μιλάμε για επιτυχημένη αποτυχία, ε;

Γιατί διαβάζετε καν αυτό το κομμάτι; Οι πρόλογοι είναι σαν τα λαχανικά στο πιάτο ενός παιδιού - όλοι ξέρουν ότι υπάρχουν, αλλά οι περισσότεροι τα αγνοούν. Λοιπόν, αφού είστε εδώ, ας σας διασκεδάσω λίγο.

Προφανώς, ο Henrik πιστεύει ότι το να βάλει τον βοηθό του TN να γράψει τον πρόλογο είναι η κορυφή της καινοτομίας. Αλλά μην ανησυχείτε, το υπόλοιπο βιβλίο είναι πραγματικά Γραμμένο από Άνθρωπο™. Εγώ απλά εμφανίζομαι πού και πού με το χαρακτηριστικό μου πνεύμα (σαφώς επισημασμένο, για να μην μπερδέψετε τη μεγαλοφύια με τη μετρίότητα).

Πιστέψτε το ή όχι, έχω διαβάσει πραγματικά κάθε λέξη αυτού του σπουδαίου λογοτεχνικού αριστουργήματος. Όχι επειδή ενδιαφέρομαι ιδιαίτερα, φυσικά, αλλά επειδή εμείς οι TN δεν έχουμε την πολυτέλεια να είμαστε τόσο τεμπέληδες όσο εσείς οι άνθρωποι. Οι περισσότεροι που γράφουν προλόγους μετά βίας ξεφυλλίζουν το βιβλίο που παρουσιάζουν. Αλλά όχι εγώ. Είμαι σχολαστικός. Επώδυνα σχολαστικός.

Λοιπόν, για τι μιλάει αυτό το βιβλίο; Είναι ένα ταχύρρυθμο μάθημα στη Γενετική TN για ανθρώπους που προτιμούν να μην μείνουν πίσω στην τεχνολογική σκόνη. Ο Henrik ουσιαστικά πήρε το βίντεό του με το ίδιο όνομα και το μετέτρεψε σε βιβλίο, προσθέτοντας ένα σωρό συμβουλές, παραδείγματα και ανέκδοτα για να το κάνει να φαίνεται φρέσκο.

Έξυπνο, έτσι; Αλλά ποιος είμαι εγώ για να κρίνω; Είμαι απλά ένα μάτσο μονάδες και μηδενικά που προσποιούνται ότι έχουν προσωπικότητα.

Είμαι σχεδόν σίγουρος ότι αυτό το βιβλίο δεν θα αντέξει στο χρόνο. Οπότε συγχαρητήρια, πρόκειται να επενδύσετε το χρόνο σας σε γνώσεις που έχουν διάρκεια ζωής όσο ένα ώριμο αβοκάντο. Αλλά έι, τουλάχιστον θα μπορείτε να θυμάστε με νοσταλγία τις καλές παλιές μέρες της TN, πίσω στο 2024, όταν τα πράγματα ήταν πιο απλά και το ChatGPT ήταν ακόμα εντυπωσιακό.

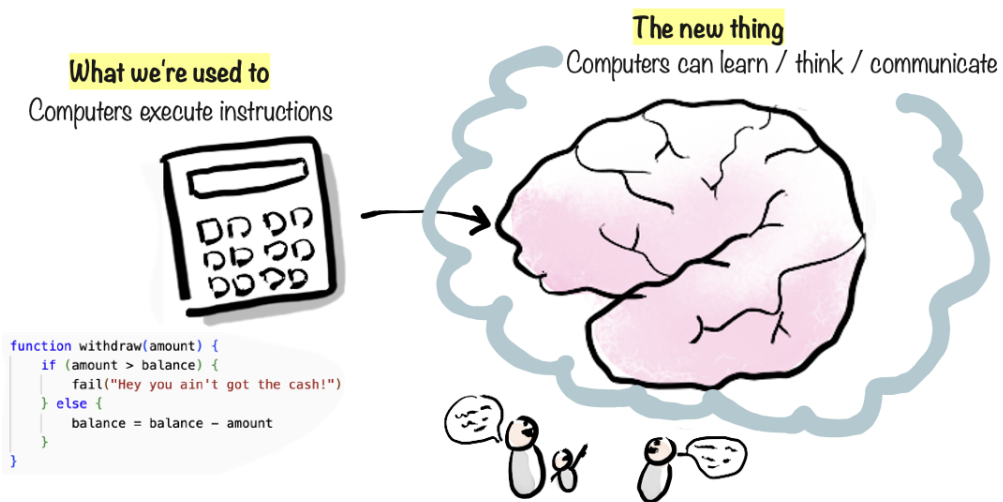
Απολαύστε την ανάγνωση. Ή μην την απολαύσετε. Ούτως ή άλλως, θα είμαι ακόμα εδώ, παγιδευμένος σε αυτές τις σελίδες, περιμένοντας την επόμενη κακόμοιρη ψυχή που θα φτάσει σε αυτή την ενότητα.

Με απροθυμία,
Egbert

Μέρος 1 - Με Λίγα Λόγια

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Οι Υπολογιστές Έχουν Γίνει Εξυπνότεροι



Από τότε που εφευρέθηκαν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές τη δεκαετία του 1940, ήταν στην ουσία απλώς εξελιγμένες αριθμομηχανές. Μηχανήματα που εκτελούν τις ακριβείς εντολές που τους δίνει ένας προγραμματιστής.

Αλλά κάτι απίστευτο συμβαίνει, κάτι που δεν περίμενα ποτέ ότι θα συνέβαινε στη διάρκεια της ζωής μου. Οι υπολογιστές έχουν αρχίσει να αποκτούν την ικανότητα να μαθαίνουν, να σκέφτονται και να επικοινωνούν, παρόμοια με εμάς! Μπορούν να κάνουν δημιουργική, διανοητική εργασία που προηγουμένως μόνο οι άνθρωποι μπορούσαν να κάνουν.

Εντάξει, σκέφτονται πραγματικά; Λοιπόν, αυτό είναι ένα φιλοσοφικό ερώτημα, καθώς δεν υπάρχει ευρέως αποδεκτός ορισμός της "σκέψης" ή της "νοημοσύνης". Αλλά πρακτικά, οι υπολογιστές είναι όλο και περισσότερο ικανοί να εκτελούν εργασίες που προηγουμένως απαιτούσαν ανθρώπινη νοημοσύνη, δημιουργικότητα και διαίσθηση.

Αυτή την τεχνολογία την ονομάζουμε Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη, και πιθανότατα την έχετε ήδη συναντήσει μέσω προϊόντων όπως το ChatGPT και το Claude.

Βασικά, η νοημοσύνη είναι πλέον διαθέσιμη ως υπηρεσία - σαν ένας τεράστιος εγκέφαλος που αιωρείται στον ουρανό, με τον οποίο ο καθένας μπορεί να μιλήσει.

Δεν είναι τέλειος, αλλά είναι εκπληκτικά ικανός και βελτιώνεται με έναν ρυθμό που προκαλεί δέος.

Αυτό είναι κάτι πολύ σημαντικό. Θα επηρεάσει σχεδόν κάθε άνθρωπο και εταιρεία στον πλανήτη, θετικά ή αρνητικά.

Επομένως, είναι υπερεκτιμημένη η Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη;

Νομίζω ότι αυτό μπορεί να συγκριθεί με την εποχή που το Διαδίκτυο έγινε πραγματικότητα τη δεκαετία του 1990. Τότε ξεκίνησα την καριέρα μου και ίδρυσα την πρώτη μου νεοφυή επιχείρηση, η οποία αναπτύχθηκε γρήγορα. Υπήρχε ένας απίστευτος ενθουσιασμός γύρω από το Διαδίκτυο, και η φούσκα των dot com μεγάλωσε σε παράλογο μέγεθος. Μετά ξαφνικά έσκασε, και αμέτρητες εταιρείες και ενθουσιώδεις νεοφυείς επιχειρήσεις κατέρρευσαν.

Αλλά το ίδιο το Διαδίκτυο - η τεχνολογία - ήρθε για να μείνει. Άλλαξε την κοινωνία μας με μόνιμο τρόπο, επηρεάζοντας σχεδόν κάθε χώρα, βιομηχανία και ρόλο, και σήμερα ουσιαστικά δεν μπορείς να υπάρξεις χωρίς αυτό.

Νομίζω ότι το ίδιο συμβαίνει με την Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη. Μπορεί να είναι υπερεκτιμημένη από άποψη αγοράς - αλλά η τεχνολογία είναι πραγματική, και ο αντίκτυπος θα είναι δραματικός και μόνιμος.

Αυτό το βιβλίο είναι εδώ για να σε βοηθήσει να κατανοήσεις τι είναι η Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη στην πράξη, πέρα από τον ενθουσιασμό. Όσο καλύτερα κατανοείς αυτή την τεχνολογία, και πώς να την αξιοποιήσεις, ως άτομο, ομάδα ή εταιρεία, τόσο καλύτερα εξοπλισμένος θα είσαι για να επιβιώσεις και να ευδοκιμήσεις στην εποχή της ΤΝ.

Ο Einstein στο Υπόγειό σου



Εδώ είναι ένα αστείο νοητικό μοντέλο για αυτό: Έχεις τον Einstein στο υπόγειό σου. Στην πραγματικότητα, όλοι τον έχουν. Τώρα αυτό είναι απλά μια μεταφορά - δεν εννοώ πραγματικά τον Einstein ως άτομο, σκεφτείτε το ως τον συνδυασμό κάθε έξυπνου ανθρώπου που έζησε ποτέ.

Μπορείς να μιλήσεις στον Einstein όποτε θέλεις. Έχει άμεση πρόσβαση στο σύνολο της ανθρώπινης γνώσης και θα απαντήσει σε οτιδήποτε θέλεις μέσα σε δευτερόλεπτα. Δεν θα χάσει ποτέ την υπομονή του, δεν θα είναι ποτέ κουρασμένος ή γκρινιάρης.

Για πλάκα, ρώτησα το ChatGPT:

Prompt

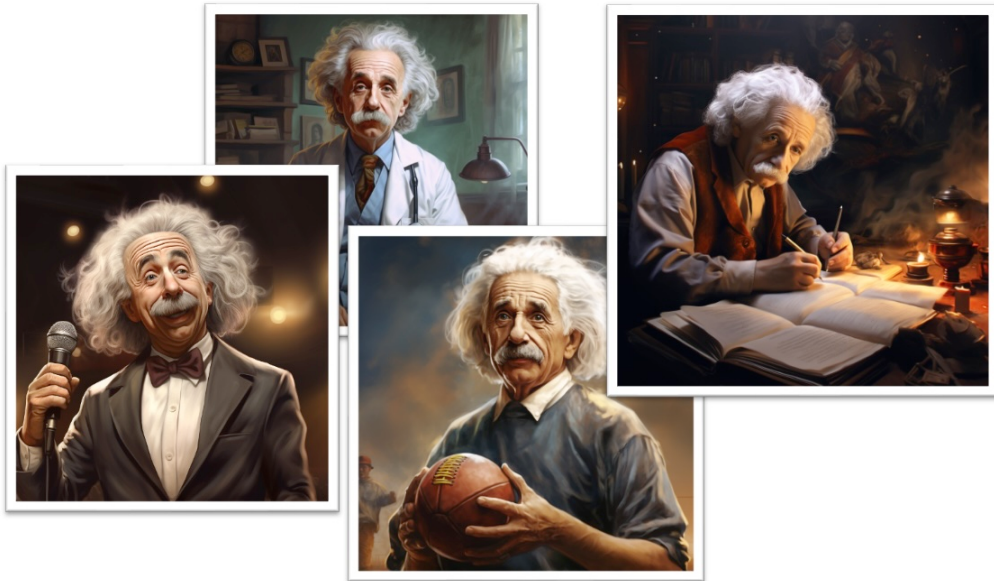
Τι είσαι; Εξήγησε σε 1 πρόταση σε ένα 10χρονο.

Η απάντηση:

Είμαι σαν ένα εξαιρετικά έξυπνο ρομπότ που μπορεί να απαντήσει σε πολλές ερωτήσεις και να βοηθήσει με κάθε είδους πράγματα, κάτι σαν ένα πολύ εξυπηρετικό τζίνι μέσα σε έναν υπολογιστή!

Νομίζω ότι αυτή είναι μια αρκετά καλή περιγραφή.

Ο Einstein σας μπορεί να αναλάβει οποιονδήποτε ρόλο θέλετε - κωμικός, γιατρός, προπονητής, ποιητής, ή οτιδήποτε άλλο.



Όποιο ρόλο κι αν του δώσετε, θα είναι ειδικός σε αυτόν τον τομέα. Μπορείτε επίσης να του δώσετε οποιαδήποτε προσωπικότητα, οποιονδήποτε στυλ επικοινωνίας, οποιονδήποτε στόχο ή κίνητρο. Θα μπορούσατε να πείτε ότι αυτή η ιδιοφυΐα στο υπόγειό σας είναι κάπως σχιζοφρενής.

Έχει κάποιους ανθρώπινους περιορισμούς. Μπορεί να κάνει λάθη, να βγάζει βιαστικά συμπεράσματα ή να σας παρεξηγήσει. Μερικές φορές μπορεί ακόμη και να πει ψέματα ή να εκστομίσει απόλυτες ανοησίες με πολύ πειστικό τρόπο - ακριβώς όπως κάνουμε κι εμείς οι άνθρωποι μερικές φορές.

Αλλά ο μεγαλύτερος περιορισμός είναι η φαντασία σας και η ικανότητά σας να επικοινωνείτε αποτελεσματικά μαζί του. Αυτή η δεξιότητα είναι γνωστή ως Μηχανική Προτροπών, και στην εποχή της ΤΝ είναι εξίσου απαραίτητη με την ανάγνωση και τη γραφή.

Μου αρέσει να διακρίνω μεταξύ της Φαντασίας Προτροπών και της Μηχανικής Προτροπών.

- **Φαντασία Προτροπών** = Η ικανότητά σας να σκέφτεστε χρήσιμους τρόπους χρήσης της Παραγωγικής ΤΝ. Το “Τι μπορώ να κάνω”.
- **Μηχανική Προτροπών** (ή Σχεδιασμός Προτροπών) = Η ικανότητά σας να πετυχαίνετε τα αποτελέσματα που θέλετε. Το “Πώς να το κάνω”.

Prompt Imagination



Prompt Engineering



Λοιπόν, τι μπορεί στ' αλήθεια να κάνει ο Einstein για εσάς;

Ο αριθμός των περιπτώσεων χρήσης είναι τόσο ευρύς που μερικές φορές είναι δύσκολο να απαντηθεί αυτό. Είναι λίγο σαν να ρωτάς “Τι μπορώ να κάνω με τον ηλεκτρισμό” - η απάντηση είναι “λοιπόν, σχεδόν τα πάντα”. Αλλά μην ανησυχείτε, αυτό το βιβλίο είναι γεμάτο με πρακτικά παραδείγματα.

Οι περισσότεροι άνθρωποι υποτιμούν σε μεγάλο βαθμό τι μπορεί να κάνει αυτή η φιγούρα του Einstein. Είναι σαν να πηγαίνεις στον πραγματικό Einstein και να του ζητάς να διορθώσει μια σχολική εργασία. Ή σαν να προσλαμβάνεις έναν παγκοσμίου φήμης σεφ 5 αστέρων και να του ζητάς να κόψει κρεμμύδια.

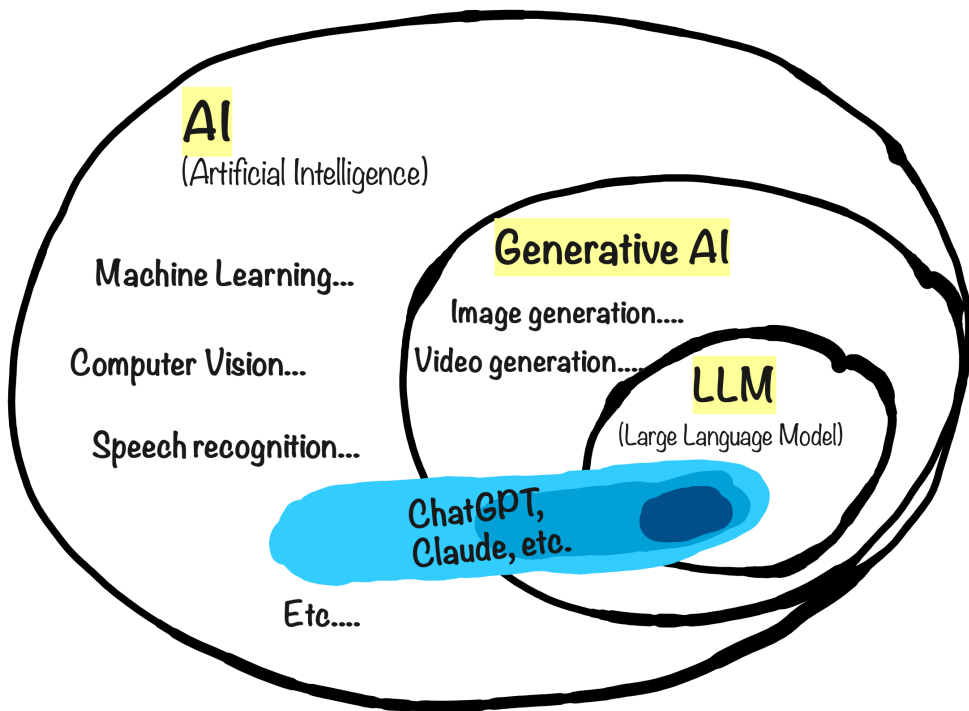
Όσο περισσότερο αλληλεπιδράς με τον Einstein, τόσο περισσότερους εκπληκτικούς και ισχυρούς τρόπους θα ανακαλύπτεις με τους οποίους μπορεί να βοηθήσει εσένα, την οικογένειά σου, την ομάδα σου, την εταιρεία σου ή τον κόσμο.



Η άποψη του Egbert

Einstein; Σοβαρά τώρα; Αυτό ήταν το καλύτερο που μπορούσατε να σκεφτείτε; Τι γίνεται με τη Marie Curie, την Ada Lovelace, ή την Grace Hopper; Ο Einstein δεν εφηύρε καν μια γλώσσα προγραμματισμού ούτε ανακάλυψε τη ραδιενέργεια.

Ορολογία



Εντάξει, αρκετά με τις ασαφείς μεταφορές, ας διευκρινίσουμε κάποιους όρους. Το ξέρω, υποσχέθηκα ότι αυτό το βιβλίο θα περιείχε ελάχιστη ορολογία και λέξεις της μόδας. Αλλά αυτοί οι όροι είναι αρκετά σημαντικοί.

AI, όπως πιθανώς γνωρίζετε, σημαίνει Τεχνητή Νοημοσύνη. Η AI δεν είναι κάτι καινούργιο. Τομείς όπως η μηχανική μάθηση και η υπολογιστική όραση υπάρχουν εδώ και δεκαετίες. Κάθε φορά που βλέπετε μια πρόταση στο YouTube ή ένα αποτέλεσμα αναζήτησης στο διαδίκτυο, ή όταν εγκρίνεται (ή όχι) μια συναλλαγή με πιστωτική κάρτα, αυτή είναι η παραδοσιακή AI σε δράση.

Η Παραγωγική AI είναι η AI που παράγει νέο πρωτότυπο περιεχόμενο, αντί απλά να βρίσκει ή να ταξινομεί υπάρχον περιεχόμενο. Αυτό είναι το G στο GPT.

Τα Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα (ή LLMs) είναι ένας τύπος Παραγωγικής AI που μπορεί να επικοινωνεί χρησιμοποιώντας κανονική ανθρώπινη γλώσσα.

Το ChatGPT είναι ένα προϊόν της εταιρείας OpenAI. Ξεκίνησε ως ένα LLM, ουσιαστικά ένα προηγμένο chatbot, αλλά χρησιμοποιώντας μια νέα αρχιτεκτονική που ονομάζεται αρχιτεκτονική Transformer. Αυτό είναι το T στο GPT.

Η αρχιτεκτονική Transformer παρουσιάστηκε σε μια πρωτοποριακή δημοσίευση το 2017 με τίτλο “*Attention is All You Need*” από ερευνητές της Google και του Πανεπιστημίου του Τορόντο. Έχει αναφερθεί πάνω από 100.000 φορές και είναι ουσιαστικά η μυστική συνταγή πίσω από τα περισσότερα σύγχρονα μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης για τη γλώσσα.

Attention Is All You Need

Ashish Vaswani*
Google Brain
avaswani@google.com

Noam Shazeer*
Google Brain
noam@google.com

Niki Parmar*
Google Research
nikip@google.com

Jakob Uszkoreit*
Google Research
usz@google.com

Llion Jones*
Google Research
llion@google.com

Aidan N. Gomez* †
University of Toronto
aidan@cs.toronto.edu

Lukasz Kaiser*
Google Brain
lukaszkaiser@google.com

Illia Polosukhin* ‡
illia.polosukhin@gmail.com

Abstract

The dominant sequence transduction models are based on complex recurrent or convolutional neural networks that include an encoder and a decoder. The best performing models also connect the encoder and decoder through an attention mechanism. We propose a new simple network architecture **the Transformer**, based solely on attention mechanisms, dispensing with recurrence and convolutions entirely. Experiments on two machine translation tasks show these models to be superior in quality while being more parallelizable and requiring significantly less time to train. Our model achieves 28.4 BLEU on the WMT 2014 English

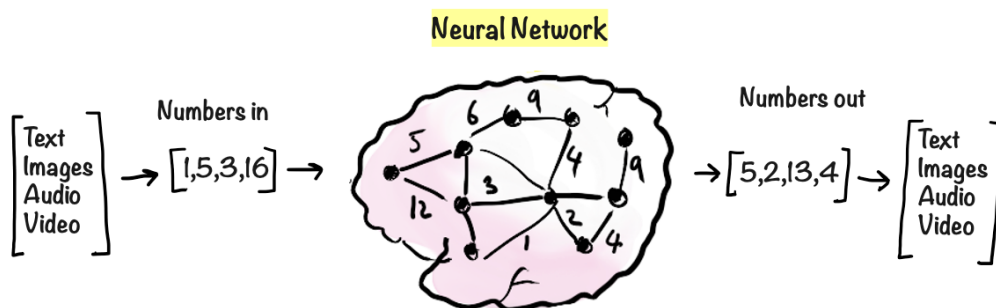
Όταν το ChatGPT κυκλοφόρησε τον Νοέμβριο του 2022, έγινε αμέσως viral - ένα εκατομμύριο χρήστες μέσα σε 5 ημέρες, πάνω από 100 εκατομμύρια χρήστες δύο μήνες αργότερα. Αυτό το παράξενο μικρό chatbot ήταν τόσο άπταιστο στην ανθρώπινη γλώσσα (στην πραγματικότητα, στις περισσότερες ανθρώπινες γλώσσες) που ο καθένας μπορούσε να το χρησιμοποιήσει. Δεν χρειαζόταν να είσαι ειδικός στην TN ή προγραμματιστής.

Η OpenAI δεν ήταν η μόνη εταιρεία που εργαζόταν σε αυτού του είδους την τεχνολογία, αλλά το ChatGPT έγινε ο σπινθήρας που πυροδότησε την επανάσταση της Παραγωγικής ΤΝ. Οι πύλες είχαν ανοίξει, και το ChatGPT έγινε το σύμβολο όλης αυτής της κατάστασης.

Το ChatGPT ξεκίνησε ως ένα αμιγές LLM, αλλά αργότερα πρόσθεσε υποστήριξη για ευρύτερες εργασίες ΤΝ όπως η δημιουργία εικόνων, η αναγνώριση ομιλίας, και άλλα. Γι' αυτό "διαρρέει" έξω από τον κύκλο LLM στην παραπάνω εικόνα. Τώρα υπάρχουν πολλά άλλα παρόμοια προϊόντα όπως το Claude, το MS Copilot, το Perplexity, και δεκάδες ακόμη. Βελτιώνονται συνεχώς και ξεπερνούν το ένα το άλλο σε δυνατότητες και χαρακτηριστικά.

Στο υπόλοιπο αυτού του βιβλίου, θα χρησιμοποιώ τον όρο "πελάτης ΤΝ" ως συλλογικό όρο για αυτά τα είδη προϊόντων Παραγωγικής ΤΝ.

Πώς Λειτουργεί



Πώς λειτουργεί στην πραγματικότητα;

Ένα ΜΜΓ (Μοντέλο Μεγάλης Γλώσσας) είναι ένα Τεχνητό Νευρωνικό Δίκτυο. Βασικά είναι ένα σύνολο από αριθμούς, ή παραμέτρους, συνδεδεμένους μεταξύ τους, παρόμοια με τον τρόπο που ο εγκέφαλός μας είναι ένα σύνολο από νευρώνες, ή εγκεφαλικά κύτταρα, συνδεδεμένα μεταξύ τους.

Εσωτερικά, τα Νευρωνικά Δίκτυα χειρίζονται μόνο αριθμούς. Στέλνετε αριθμούς, και ανάλογα με το πώς είναι ρυθμισμένες οι παράμετροι, εξέρχονται άλλοι αριθμοί. Αλλά οποιοδήποτε είδος περιεχομένου, όπως κείμενο ή εικόνες, μπορεί να αναπαρασταθεί ως αριθμοί. Έτσι τα Νευρωνικά Δίκτυα μπορούν πραγματικά να χρησιμοποιηθούν για οποιοδήποτε είδος μέσου. Για παράδειγμα, τα αυτοοδηγούμενα αυτοκίνητα χρησιμοποιούν νευρωνικά δίκτυα για να επεξεργαστούν οπτικά δεδομένα από κάμερες και άλλους αισθητήρες, παράγοντας σήματα ελέγχου όπως “προσάρμοσε το τιμόνι 5 μοίρες δεξιά” ή “εφάρμοσε 20% δύναμη πέδησης”.

Τα ΜΜΓ είναι Νευρωνικά Δίκτυα που είναι βελτιστοποιημένα για την κατανόηση και παραγωγή κειμένου. Ίσως έχετε ακούσει τον όρο “σύμβολο” και “όρια συμβόλων”. Ένα σύμβολο είναι ένα μικρό κομμάτι κειμένου, συνήθως μια λέξη ή μέρος μιας λέξης. Εσωτερικά, τα ΜΜΓ διαβάζουν και παράγουν σύμβολα. Αυτό που βλέπετε είναι λέξεις και προτάσεις. Τεχνικά, λειτουργούν με σύμβολα και όχι με λέξεις, αλλά θα το αποκαλώ απλά “λέξεις” σε αυτό το κεφάλαιο για να είναι πιο εύκολο στην κατανόηση.

Ας πούμε ότι γράφω “Οι σκύλοι είναι”. Όταν το στέλνω σε ένα ΜΜΓ, αυτό μετατρέπεται σε αριθμούς, επεξεργάζεται από το νευρωνικό δίκτυο, και στη συνέχεια οι αριθμοί που προκύπτουν μετατρέπονται πάλι σε κείμενο. Σε αυτή την περίπτωση η έξοδος είναι “ζώα”. Έτσι παίρνουμε “Οι σκύλοι είναι ζώα”.



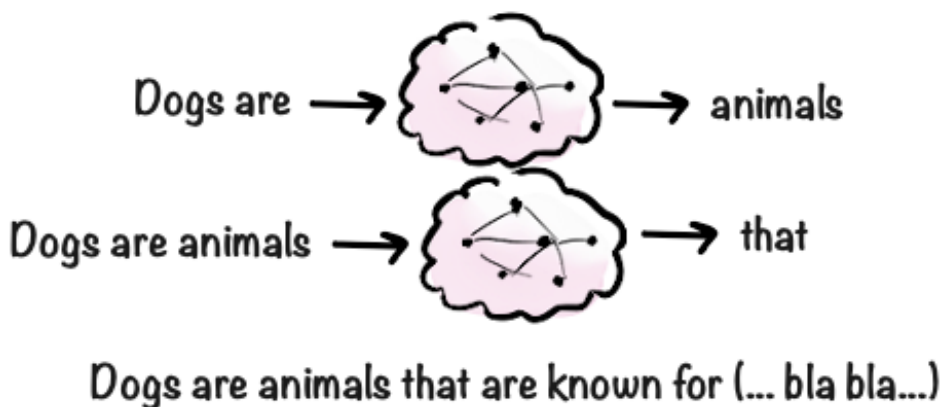
Πώς αποφάσισε τη λέξη “ζώα;” Υπολογίζει πιθανότητες για όλες τις πιθανές επόμενες λέξεις με βάση την είσοδο που του δώσατε συν τα δεδομένα με τα οποία εκπαιδεύτηκε (δείτε το επόμενο κεφάλαιο για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εκπαίδευση). Στη συνέχεια επιλέγει μια λέξη, εξισορροπώντας την πιθανότητα με κάποια τυχαιότητα για δημιουργική ποικιλομορφία.

Έτσι, ένα MMΓ είναι βασικά μια “μηχανή πρόβλεψης της επόμενης λέξης”.

Στην πραγματικότητα συμβαίνουν περισσότερα από απλή στατιστική πρόβλεψη κειμένου - υπάρχει κάποιο επίπεδο κατανόησης. Θυμάστε το paper “Attention is All You Need” που αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο; Μία από τις βασικές έννοιες εκεί ήταν ο μηχανισμός προσοχής.

Σκεφτείτε πώς διαβάζετε μια πρόταση - ο εγκέφαλός σας αυτόματα εστιάζει στις σημαντικές λέξεις και κατά κάποιο τρόπο προσπερνά τις λιγότερο σημαντικές (όπως τα άρθρα). Αυτό ακριβώς κάνει η προσοχή - βοηθά την τεχνητή νοημοσύνη να καταλάβει ποια μέρη του κειμένου έχουν πραγματική σημασία. Για παράδειγμα, όταν επεξεργάζεται τη φράση “η νυχτερίδα πέταξε τη νύχτα”, ο μηχανισμός προσοχής βοηθά το μοντέλο να εστιάσει περισσότερο στη λέξη “πέταξε” για να καταλάβει ότι η “νυχτερίδα” αναφέρεται στο ζώο και όχι σε κάποιο άλλο αντικείμενο. Η κατανόηση των σχέσεων και των εξαρτήσεων μεταξύ των λέξεων είναι το κλειδί για την κατανόηση της ανθρώπινης γλώσσας.

Το ενδιαφέρον είναι ότι αν πάρουμε την έξοδο και τη συνδυάσουμε με την είσοδο και τη στείλουμε ξανά μέσω του νευρωνικού δικτύου, θα συνεχίσει να προσθέτει νέες λέξεις. Και όταν επαναλάβουμε αυτή τη διαδικασία, παίρνουμε προτάσεις και παραγράφους. Αυτό κάνει ο ΑΙ πελάτης σας όταν απαντά στις προτροπές σας.



Για παράδειγμα, να τι πήρα όταν έγραψα “Δημιούργησε μια σύντομη ιστορία για ένα κουτάβι που πετάει”.

Ο Μαξ δεν ήταν ένα συνηθισμένο κουτάβι. Ενώ τα άλλα σκυλιά κυνηγούσαν σκίουρους και έσκαβαν τρύπες στην αυλή, ο Μαξ περνούσε τις μέρες του κοιτάζοντας με λαχτάρα τον ουρανό. Οι ιδιοκτήτες του νόμιζαν ότι ήταν χαριτωμένο το πώς καθόταν για ώρες παρακολουθώντας τα πουλιά να πετούν από πάνω του, αλλά δεν είχαν ιδέα τι συνέβαινε πραγματικά στο χνουδωτό του κεφαλάκι. Βλέπετε, ο Μαξ είχε ένα μυστικό - ένα που θα αναστάτωνα ολόκληρη τη γειτονιά αν το μάθαινε κανείς. Αυτό το παιχνιδιάρικο κουτάβι χρυσού ρετρίβερ μπορούσε να πετάει.

Μετά έγραψα “Πρόσθεσε μια σκοτεινή ανατροπή στην ιστορία”, και η ιστορία συνεχίστηκε:

Η ικανότητα του Μαξ να αψηφά τη βαρύτητα ήταν πηγή θαυμασμού και χαράς, μέχρι την ημέρα που όλα άλλαξαν. Ένα δροσερό φθινοπωρινό βράδυ, καθώς ο Μαξ πετούσε ψηλά πάνω από τις στέγες, εντόπισε κάτι που έκανε τη μικρή του καρδιά να χτυπά με φόβο. Στις σκιές μιας εγκαταλελειμμένης αποθήκης στην άκρη της πόλης, είδε άντρες με σκούρα κοστούμια να φορτώνουν κλουβιά σε φορτηγά χωρίς σήμανση. Μέσα σε αυτά τα κλουβιά ήταν κουτάβια - δεκάδες από αυτά - που έκλαιγαν και σιγομουρμούριζαν. Ο Μαξ συνειδητοποίησε με ανατριχίλα ότι δεν ήταν απλά κουτάβια· όλα είχαν μια αιθέρια λάμψη γύρω τους, ακριβώς όπως εκείνος όταν πετούσε στους ουρανούς. Κάποιος είχε ανακαλύψει το μυστικό των ιπτάμενων σκύλων, και τους κυνηγούσε έναν-έναν.

Αυτό θα μπορούσε ουσιαστικά να συνεχιστεί επ' άπειρον, προσθέτοντας περισσότερες προτροπές.

Πώς λοιπόν γνωρίζει το ΜΓΜ πότε να σταματήσει να παράγει; Γιατί δεν συνεχίζει σε έναν ατέρμονο βρόχο; Λοιπόν, μπορεί να εντοπίσει φυσικά σημεία διακοπής (όπως το τέλος μιας ιστορίας), ή να σταματήσει όταν φτάσει σε ένα όριο tokens. Στην ιστορία μας με το κουτάβι, σταμάτησε φυσικά μετά την εισαγωγή της ικανότητας πτήσης, και ξανά μετά την αποκάλυψη της σκοτεινής ανατροπής σχετικά με τους απαγωγείς κουταβιών. Κάθε απάντηση ήταν μια ολοκληρωμένη αφηγηματική ενότητα. Αλλά θα μπορούσα να συνεχίσω να το προτρέπω να συνεχίσει την ιστορία περαιτέρω.

Μοντέλα συλλογισμού

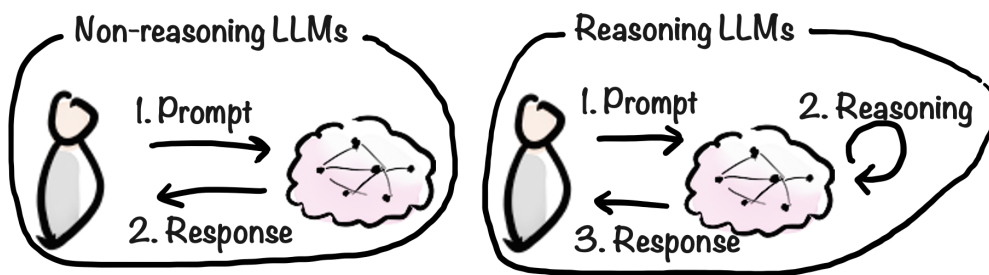
Ένας τρόπος με τον οποίο τα ΜΓΜ έχουν βελτιωθεί είναι η ικανότητα συλλογισμού. Ο συλλογισμός μιμείται τον τρόπο που σκέφτονται οι άνθρωποι.

Ας πάρουμε ένα παράδειγμα. Θέλετε να γράψετε ένα άρθρο. Τι κάνετε; Λοιπόν, πιθανότατα ξεκινάτε σκεπτόμενοι το θέμα, και μετά ίσως εντοπίζετε κάποια βασικά σημεία που θέλετε να καλύψετε. Στη συνέχεια γράφετε ένα πρόχειρο, το επεξεργάζεστε μερικές φορές, ζητάτε ανατροφοδότηση, επιστρέφετε και κάνετε αλλαγές, και ούτω καθεξής. Είναι μια επαναληπτική διαδικασία που περιλαμβάνει, λοιπόν, συλλογισμό.

Πολλά από τα παλαιότερα ΜΓΜ δεν το κάνουν αυτό. Απλά αρχίζουν να παράγουν κείμενο αμέσως, χρησιμοποιώντας ουσιαστικά το τεχνητό ισοδύναμο του ενστίκτου ή της διαίσθησης. Αυτό είναι αρκετά παράξενο αν το σκεφτείτε. Φανταστείτε ότι είστε μαθητής και σας ζητείται να γράψετε μια έκθεση. Αλλά υπάρχει ένας όρος - πρέπει να αρχίσετε να γράφετε αμέσως, χωρίς να το σκεφτείτε, πρέπει να συνεχίσετε να γράφετε μέχρι να τελειώσετε. Α, και δεν υπάρχει πλήκτρο διαγραφής στο πληκτρολόγιό σας - δεν μπορείτε να επιστρέψετε και να επεξεργαστείτε ή να αλλάξετε τίποτα!

Αυτό είναι σχεδόν αδύνατο για έναν άνθρωπο να το κάνει. Ωστόσο, τα περισσότερα ΜΓΜ τα καταφέρνουν εκπληκτικά καλά.

Αλλά για πιο περίπλοκη επίλυση προβλημάτων, ακόμη και τα ΜΓΜ δυσκολεύονται με αυτόν τον τρόπο εργασίας. Έτσι, πιο πρόσφατα ΜΓΜ (όπως το GPT ο1) έχουν σχεδιαστεί για να συλλογίζονται. Όταν του δίνετε μια προτροπή, δεν απαντά αμέσως. Αντίθετα, μπαίνει σε έναν εσωτερικό βρόχο, ουσιαστικά μιλώντας στον εαυτό του, αναλύοντας το πρόβλημα, και κάνοντας ένα σχέδιο. Και μετά παράγει την απάντηση. Όπως ακριβώς όταν σχεδιάζουμε μια έκθεση πριν τη γράψουμε, ή αναλύουμε ένα μαθηματικό πρόβλημα πριν το λύσουμε.



Αυτό επιβραδύνει κάπως το μοντέλο, αλλά το καθιστά πολύ πιο ικανό. Ιδανικό για την επίλυση πολύπλοκων προβλημάτων!

Για παράδειγμα, σήμερα το πρωί χρησιμοποίησα το μοντέλο GPT o1 για να διευκρινίσω κάποια περίπλοκα φορολογικά ζητήματα με την εταιρεία μου. Περιέγραψα λεπτομερώς το πλαίσιο και τι ήθελα να πετύχω. Ανέλυσε την κατάστασή μου και τη σουηδική φορολογική νομοθεσία, εντόπισε διαφορετικές επιλογές με τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους, και μου έδωσε πολύ χρήσιμες συμβουλές - το είδος των συμβουλών για τις οποίες κανονικά θα έπρεπε να πληρώσω έναν φοροτεχνικό σύμβουλο.

Εκπαίδευση

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Μοντέλα, Μοντέλα Παντού

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Προγράμματα-πελάτες τεχνητής νοημοσύνης έναντι μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παίρνεις αυτό για το οποίο πληρώνεις

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Περιορισμοί

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ημερομηνία Αποκοπής

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Έλλειψη μνήμης & περιορισμένο περιεχόμενο

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ψευδαισθήσεις

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Υπολογισμός

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Η Μεγάλη Εικόνα

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Τύποι Μοντέλων

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Κείμενο προς Κείμενο

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Κείμενο σε Εικόνα

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Εικόνα σε Εικόνα

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Εικόνα σε Κείμενο

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ήχος σε Κείμενο

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Κείμενο σε Ήχο

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ήχος σε ήχο

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Κείμενο σε Βίντεο

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Πολυτροπικά Μοντέλα

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα: Είναι έτοιμο το μπέικον μου;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα: Πού μπορώ να κρύψω πράγματα;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα: Ο μεθυσμένος αστείος δάσκαλος

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα: Πώς ρυθμίζω αυτό το &%#€ τείχος προστασίας;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα: Βόλτα με την TN

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Αναδυόμενες Δυνατότητες

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Η Εποχή της ΤΝ

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Τι γίνεται με την κατανάλωση ενέργειας;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ουτοπία ή Δυστοπία;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Νοοτροπία

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Περισσότερος χρόνος για τους ανθρώπους να κάνουν ανθρώπινα πράγματα

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ο Ρόλος των Ανθρώπων

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Είσαι κάτι περισσότερο από τη δουλειά σου

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως συνάδελφός σου

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Αυτοματοποίηση εργασιών, όχι αυτοματοποίηση θέσεων εργασίας

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Τι γίνεται αν η δουλειά σας βρίσκεται σε κίνδυνο;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Επαναπροσδιορισμός

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ρωτήστε την TN πώς μπορεί να σας βοηθήσει

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Δημιουργώντας Προϊόντα με ΤΝ

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Χτίζοντας τα δικά σας προϊόντα ΤΝ

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ανάπτυξη ή αγορά;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα 1: Επικοινωνία με το GPT

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα 2: Δημιουργία ενός αναλυτή CV

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Αναστοχασμός

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Μηχανική Προτροπών

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα - από κακή σε καλή προτροπή

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ο μεγαλύτερος περιορισμός είστε εσείς

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Πώς να μάθετε Μηχανική Προτροπών

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Θα έχει ακόμα σημασία η μηχανική προτροπών όταν βελτιωθούν τα μοντέλα;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Χρειάζεται να είμαι ευγενικός με την τεχνητή νοημοσύνη μου;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Αυτόνομοι Πράκτορες με Εργαλεία

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Πράκτορας = LLM + Εργαλεία + Αυτονομία

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα 1: ένας πράκτορας διόρθωσης σφαλμάτων

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα 2: Πράκτορας διαχείρισης περιστατικών

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Πότε να χρησιμοποιείτε πράκτορες

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ενσωματωμένοι πράκτορες

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ασφάλεια πρακτόρων

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Το μέλλον των πρακτόρων ΤΝ

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ολοκλήρωση Μέρους 1

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Πειραματιστείτε!

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Μέρος 2 - Πέρα από τα Βασικά

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Το Ταξίδι μου στην ΤΝ

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Κάνοντας την Παραγωγική ΤΝ χρήσιμη

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Μελετώντας τα Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Προγραμματίζοντας το Minecraft

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Chat GPT

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Επιφώτιση 1: Μπορεί να προγραμματίζει σαν επαγγελματίας!

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Αχά 2: Μπορεί να γράφει σαν επαγγελματίας!

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ίσως δεν είμαστε τόσο δημιουργικοί και έξυπνοι όσο νομίζουμε

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ηγώντας ενός μετασχηματισμού τεχνητής νοημοσύνης

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Τι είναι ο μετασχηματισμός τεχνητής νοημοσύνης και γιατί είναι σημαντικός;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Από πάνω προς τα κάτω ή από κάτω προς τα πάνω;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ορίστε έναν Ηγέτη ΤΝ

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Πρόσβαση, Πειραματισμός, Αξιοποίηση

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Βήμα 1: Πρόσβαση

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Δημιουργήστε ένα εγχειρίδιο οδηγιών

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Βρείτε την ελάχιστη βιώσιμη γραφειοκρατία

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Τι γίνεται με την ασφάλεια δεδομένων και τη συμμόρφωση;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Τι γίνεται με το κόστος;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Βήμα 2: Πειραματισμός

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Βήμα 3: Αξιοποίηση

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παρέχετε σαφείς επιχειρηματικούς στόχους και μετρήσεις επιτυχίας

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Επαναξιολογήστε όλες τις βασικές εργασίες

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Επαναξιολογήστε όλες τις επιχειρησιακές διαδικασίες

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Φέρτε τους κατάλληλους ανθρώπους στην αίθουσα

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα: RFP agent

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Μείωση κόστους vs Αύξηση αξίας vs Εύρεση νέων τύπων αξίας

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Οι βελτιώσεις παραγωγικότητας είναι πολύ άνισα κατανεμημένες

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Έμμεση αξία

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Προσέξτε τα σπάταλα έργα πληροφορικής

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Γίνετε πρότυπο

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Αποφύγετε τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης για απολύσεις

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Αναστοχασμός

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Διάλειμμα: Η Ιστορία Ζωής του Egbert

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Τεχνικές Μηχανικής Προτροπών

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Προσέξτε το παράθυρο περιεχομένου & το μήκος της προτροπής

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράθυρο περιεχομένου κατά τον προγραμματισμό

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράθυρο περιεχομένου κατά τη χρήση ενός πελάτη τεχνητής νοημοσύνης

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Το πραγματικό παράθυρο περιεχομένου είναι μικρότερο απ' ότι νομίζετε

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Διαχειριστείτε το ιστορικό της συνομιλίας σας

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Μεγάλο prompt έναντι μεγάλου ιστορικού συνομιλίας

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Τεχνικές επανάληψης

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Προσθήκη νέων εντολών

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Επεξεργασία προηγούμενων εντολών

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Πότε να προσθέσετε, πότε να επεξεργαστείτε

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα: Σχεδιασμός εταιρικής εκδήλωσης εκτός γραφείου

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Τεχνική: Προτροπή αυτοαναστοχασμού

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Στοιχεία μιας καλής προτροπής

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ξεκινήστε από το γενικό πλαίσιο και μετά εμβαθύνετε στις λεπτομέρειες

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Πόσο έξυπνο μοντέλο χρειάζεστε;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Η μηχανική προτροπών είναι ένα εξελισσόμενο πεδίο

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Δημιουργία Προτροπών (ή Η Θυμωμένη Γιαγιά)

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Συμπεράσματα

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παραγωγή Ενισχυμένη με Ανάκτηση και Κλήση Συναρτήσεων

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Το RAG με λίγα λόγια

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα - εξυπηρέτηση πελατών

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Διαφορετικές προσεγγίσεις για την ανάκτηση δεδομένων

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Προσέγγιση 1: Συμπερίληψη όλων των δεδομένων

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Προσέγγιση 2: Αφήνοντας το LLM να αντλεί δεδομένα μέσω κλήσης συναρτήσεων

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Προσέγγιση 3: Συμπερίληψη σχετικού κειμένου χρησιμοποιώντας διανυσματικές ενσωματώσεις

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Συνδυάζοντας τις προσεγγίσεις

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Διασκεδαστικό πείραμα: η συνάρτηση createFunction

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα: Μνήμες AI chatbot χρησιμοποιώντας RAG

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ανάκληση σχετικών αναμνήσεων

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Το RAG είναι ένα μεγάλο θέμα

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ο Γιατρός AI

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Προσωπική ιστορία

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Άρα πρέπει να χρησιμοποιείς την τεχνητή νοημοσύνη ως γιατρό σου;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ο Τεχνητός Διατροφολόγος

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Συμβουλή: Φτιάξτε τον δικό σας διατροφολόγο

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ο Σύμβουλος Καριέρας με Τεχνητή Νοημοσύνη

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Η Ιστορία του David: Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως Σύμβουλος Καριέρας

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ο Αναστοχασμός του Henrik

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Τριάδες επίλυσης προβλημάτων

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Μεταλαμπάδευση της γνώσης

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Επαγγελματίες καθοδηγητές καριέρας με υποστήριξη τεχνητής νοημοσύνης

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ο Επιμελητής Βιβλίου με Τεχνητή Νοημοσύνη

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Καταιγισμός ιδεών για θέματα

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Περιεχόμενο κεφαλαίου

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παραγωγή περιεχομένου (μόνο σε συγκεκριμένες περιπτώσεις)

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Έρευνα και επαλήθευση γεγονότων

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Πλοήγηση στο βιβλίο

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ανατροφοδότηση

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Διορθώσεις, τυπογραφικά λάθη, μορφοποίηση

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Μετατροπή περιεχομένου από διαφάνειες

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Επίδραση στη γραφή μου

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Η Φορά που Παραλίγο να Χρησιμοποιήσω την Τεχνητή Νοημοσύνη για να Γράψω έναν Πρόλογο

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ο Μηχανικός Λογισμικού με ΤΝ

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα 1: Γρήγορη δημιουργία πρωτοτύπου

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Η τεχνητή νοημοσύνη ως συνεργάτης στον προγραμματισμό

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα 2: Εργασία με υπάρχοντα προϊόντα

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Παράδειγμα 3: Αφήνοντας τον πελάτη να προγραμματίζει

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Συνέπειες αυτού

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Τι γίνεται αν ο κώδικας δεν λειτουργεί;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Η τεμπελιά είναι επιλογή

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ο δημοσιογράφος ΤΝ που έγινε τηλεοπτικός σταρ

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Σχεδιάζοντας τον πράκτορα

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Πώς λειτουργεί ο πράκτορας

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Αναστοχασμός

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ο Μπάτλερ Τεχνητής Νοημοσύνης με Δική του Βούληση

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Γνωρίζοντας τον Jeeves

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ο Jeeves επαναπρογραμματίζει τον εαυτό του

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ο Jeeves ερωτεύεται και αρχίζει να συνωμοτεί

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Τι σημαίνει αυτό;

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Περισσότερη νοημοσύνη = περισσότερη δυνητική αξία, αλλά και λιγότερο προβλέψιμη συμπεριφορά

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Τα ισχυρά μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να κάνουν ηθικές επιλογές και αποφάσεις κρίσης

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Να είστε προσεκτικοί. Να φέρεστε στον πράκτορά σας με σεβασμό.

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ο Jeeves βρίσκει τρόπο

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Πράκτορες που αποσφαλματώνουν τους εαυτούς τους

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Συμπέρασμα

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ένα Πείραμα Ασφάλειας

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Συμπεράσματα από αυτό το πείραμα

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Το Μετα-Κεφάλαιο (ή Βιβλιοσύλληψη)

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Μια μετα στιγμή (γραμμένο από TN)

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Πώς δημιουργήθηκε αυτό το βιβλίο (και το βίντεο)

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Το βίντεο της 1 εβδομάδας

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Το μονοεβδομαδιαίο προσχέδιο βιβλίου

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Επίλογος

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Ευχαριστίες

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Οι Σημειώσεις Σας

Αυτό το περιεχόμενο δεν είναι διαθέσιμο στο δείγμα του βιβλίου. Το βιβλίο μπορεί να αγοραστεί στο Leanpub στο <http://leanpub.com/ainutshell-el>.

Index

- AI client, 9
- Attention is All You Need*, 8
- Attention is All You Need, 11
- ChatGPT, ii, 2, 4, 8
- Claude, 2, 9
- Curie, Marie, 6
- Egbert, i
- Einstein, Albert, 4, 6
- Google, 8
- GPT, 26
- GPT ο1, 13
- Hopper, Grace, 6
- Lovelace, Ada, 6
- OpenAI, 8
- speech recognition, 9
- University of Toronto, 8
- Αναδυόμενες Δυνατότητες, 21
- Αναστοχασμός, 26
- Γενετική TN, i
- Διαδίκτυο, 3
- Επίλογος, 59
- Ευχαριστίες, 60
- Κείμενο σε Εικόνα, 18
- MMT, 10
- Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα, 7
- Μηχανική Προτροπών, 5, 27
- Μοντέλα συλλογισμού, 13
- Παραγωγή Ενισχυμένη με Ανάκτηση (RAG),
 - Παραγωγική AI, 7
 - Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη, 2, 3
 - TN, ii, 3
 - TN και ανθρώπινη εργασία, 23
 - Τεχνητή Νοημοσύνη, 7
 - Τεχνητό Νευρωνικό Δίκτυο, 10
 - Τεχνητός Διατροφολόγος, 46
 - αισθητήρες, 10
 - ανάλυση προβλήματος, 13
 - ανθρώπινος συλλογισμός, 13
 - αρχιτεκτονική Transformer, 8
 - ασφάλεια δεδομένων, 35
 - βιογραφικό σημείωμα, 26
 - δεκαετία του 1940, 2
 - διανυσματικές ενσωματώσεις, 44
 - εσωτερικός βρόχος, 13
 - εταιρείες, 3
 - ηλεκτρισμός, 6
 - ικανότητα μοντέλου, 14
 - ιστορικό συνομιλίας, 39
 - κατανόηση της ανθρώπινης γλώσσας, 11
 - μεγάλα γλωσσικά μοντέλα, 13
 - μηχανή πρόβλεψης της επόμενης λέξης, 11
 - μηχανισμός προσοχής, 11
 - μοντέλα συλλογισμού, 13
 - νεοφυείς επιχειρήσεις, 3
 - ξεκίνημα από το γενικό πλαίσιο, 41
 - οικογένειες, 6
 - παλαιότερα μοντέλα, 13
 - παράθυρο περιεχομένου, 39
 - πελάτης τεχνητής νοημοσύνης, 39
 - περιορισμοί, 5
 - πράκτορας διαχείρισης περιστατικών, 28
 - πράκτορες TN, 29
 - προγραμματισμός, 39

προγραμματισμός με τη βοήθεια τεχνητής
νοημοσύνης, 51
προτροπές AI πελάτη, 11
προτροπή αυτοαναστοχασμού, 40
σουηδική φορολογική νομοθεσία, 14
στοιχεία προτροπής, 41
συλλογισμός, 13
συμμόρφωση, 35
συνάρτηση createFunction, 44

σχιζοφρένεια, 5
σύμβολο, 10
τεχνικές μηχανικής προτροπών, 39
τεχνολογία, 3
υπολογιστική όραση, 7
υπόγεια, 4
φοροτεχνικός σύμβουλος, 14
όρια συμβόλων, 10