

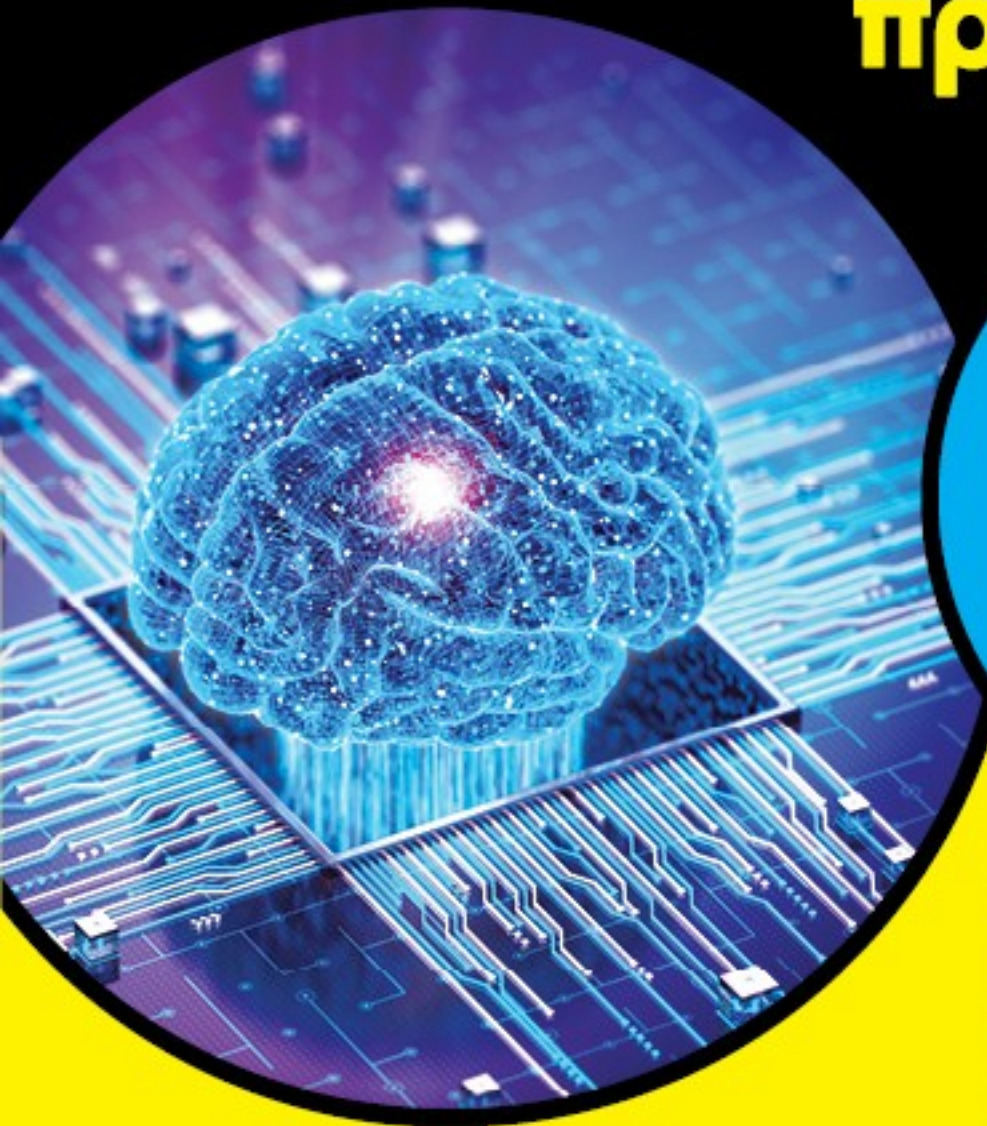
ΚΑΝΤΕ ΤΑ ΠΑΝΤΑ ΠΙΟ ΑΠΛΑ



3η αμερικανική έκδοση

# Τεχνητή νοημοσύνη

για  
πρωτάρηδες



Δείτε πώς δουλεύουν  
οι πλατφόρμες TN

Μάθετε πώς συνδέονται  
βάσεις δεδομένων  
και αποτελέσματα TN

Κατανοήστε την επιρροή  
της TN στη ζωή μας

John Paul Mueller  
Luca Massaron  
Stephanie Diamond





# Τα περιεχόμενα με μια ματιά

Εισαγωγή .....	15
<b>Μέρος 1: Γνωριμία με την TN</b> .....	19
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:</b> Εμβάθυνση στην έννοια της TN .....	21
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:</b> Ο ρόλος των δεδομένων στην TN.....	39
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3:</b> Η χρήση των αλγόριθμων .....	63
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4:</b> Ανάπτυξη εξειδικευμένου υλισμικού .....	81
<b>Μέρος 2: Πώς λειτουργεί η TN</b> .....	97
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5:</b> Τεχνητή νοημοσύνη και ανάλυση δεδομένων .....	99
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6:</b> Αξιοποίηση της μηχανικής μάθησης στην TN.....	117
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7:</b> Αναβάθμιση της TN με βαθιά μάθηση.....	141
<b>Μέρος 3: Πώς αλληλεπιδρούμε με την TN στην καθημερινότητα</b> .....	163
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8:</b> Παραγωγική TN για κείμενα και εικόνες .....	165
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9:</b> Η TN σε εφαρμογές υπολογιστών .....	205
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10:</b> Αυτοματοποίηση κοινών διαδικασιών.....	217
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11:</b> Η TN στην υπηρεσία της ανθρώπινης επικοινωνίας.....	227
<b>Μέρος 4: Σημαντικοί τομείς αξιοποίησης της TN</b> .....	237
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12:</b> Η TN στην υπηρεσία της ιατρικής.....	239
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13:</b> Δημιουργία ρομπότ.....	259
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14:</b> Πτήσεις με drones .....	275
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15:</b> Κίνηση οχημάτων με TN.....	295
<b>Μέρος 5: Η φιλοσοφική διάσταση της TN</b> .....	317
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16:</b> Όταν μια εφαρμογή δεν δουλεύει – Γιατί χρειάζεται ο άνθρωπος .....	319
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17:</b> Συμμετοχή σε φιλόδοξα ανθρώπινα εγχειρήματα .....	335
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18:</b> Η TN στο Διάστημα.....	351
<b>Μέρος 6: Η ενότητα των δέκα</b> .....	369
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19:</b> Δέκα ουσιαστικές συνεισφορές της TN στην κοινωνία.....	371
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 20:</b> Δέκα περιπτώσεις όπου η TN απέτυχε .....	379
<b>Ευρετήριο</b> .....	387
<b>Για τους συγγραφείς</b> .....	403

# Πίνακας περιεχομένων

<b>Εισαγωγή</b> .....	15
Σχετικά με αυτό το βιβλίο .....	16
Εικονίδια που χρησιμοποιούνται στο βιβλίο .....	17
Πέρα από το βιβλίο.....	17
Κι ύστερα από εδώ; .....	18
<b>Μέρος 1: Γνωριμία με την TN</b> .....	19
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εμβάθυνση στην έννοια της TN</b> .....	21
Ορισμός της TN .....	22
Κατηγορίες νοημοσύνης.....	22
Τέσσερις τρόποι ορισμού της TN .....	26
Εξέταση των κατηγοριών TN .....	30
Κατανόηση της ιστορίας της TN.....	31
Χρήσεις της TN .....	32
Αποφυγή υπερβολών .....	33
Ορισμός των πέντε φυλών και του μέγα αλγόριθμου .....	34
Από πού πηγάζουν οι υπερβολές .....	35
Διαχείριση υπερβολικών προσδοκιών.....	36
Σύνδεση της TN με τον υπολογιστή .....	36
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ο ρόλος των δεδομένων στην TN</b> .....	39
Πολυπαρουσία δεδομένων στην εποχή μας .....	40
Χρήση δεδομένων παντού .....	41
Οι αλγόριθμοι αναλαμβάνουν δράση.....	43
Επιτυχής χρήση δεδομένων.....	44
Εξέταση των πηγών δεδομένων .....	45
Λήψη αξιόπιστων δεδομένων .....	46
Εισαγωγή αξιόπιστων δεδομένων .....	46
Αυτοματοποιημένη συλλογή δεδομένων.....	48
Ηθική συλλογή δεδομένων .....	48
Βελτίωση δεδομένων.....	50
Διαχείριση ελλειπόντων δεδομένων.....	50
Απόκλιση δεδομένων .....	51
Διάκριση χρήσιμων δεδομένων.....	52
Οι πέντε ανακρίβειες στα δεδομένα.....	53
Παραποίηση.....	53

Παράλειψη.....	54
Οπτική γωνία.....	54
Προκατάληψη.....	56
Πλαίσιο αναφοράς.....	56
Όρια στη συλλογή δεδομένων.....	57
Θέματα ασφάλειας δεδομένων.....	59
Κατανόηση σκοπίμως μεροληπτικών δεδομένων.....	59
Διαχείριση διαβλητής πηγής δεδομένων.....	60
Διαχείριση κακόβουλου λογισμικού.....	61
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η χρήση των αλγόριθμων.....</b>	<b>63</b>
Κατανόηση του ρόλου των αλγόριθμων.....	63
Τι κάνει ένας αλγόριθμος.....	64
Σχεδιασμός και διακλάδωση: δέντρα και κόμβοι.....	66
Επέκταση του δέντρου με κόμβους γράφων.....	67
Διάσχιση γράφου.....	69
Ανταγωνιστικά παιχνίδια.....	70
Χρήση τοπικής αναζήτησης και ευρετικής.....	72
Ανακάλυψη εκπαιδευόμενης μηχανής.....	75
Ανάπτυξη έμπειρων συστημάτων.....	76
Εισαγωγή στη μηχανική μάθηση.....	79
Κατάκτηση νέων κορυφών.....	80
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Ανάπτυξη εξειδικευμένου υλισμικού.....</b>	<b>81</b>
Το βασικό υλισμικό ως αφετηρία.....	81
Εξέταση του βασικού υλισμικού.....	82
Αδυναμίες του βασικού υλισμικού.....	82
Εφαρμογή νέων υπολογιστικών τεχνικών.....	84
Χρήση GPU.....	85
Σημείο συμφόρησης Φον Νόιμαν.....	85
Ορισμός της GPU.....	86
Γιατί η GPU είναι αποτελεσματική.....	87
Εργασία με επεξεργαστές βαθιάς μάθησης.....	88
Ορισμός του DLP.....	88
Χρήση μονάδων νευρωνικής επεξεργασίας (NPU).....	89
Μονάδες επεξεργασίας τενσογράφου (TPU) στο Cloud.....	90
Δημιουργία εξειδικευμένου περιβάλλοντος επεξεργασίας.....	90
Βελτίωση υλισμικού.....	91
Ανάπτυξη νευρομορφικής υπολογιστικής.....	92
Διερεύνηση των κβαντικών επεξεργαστών.....	93
Προσθήκη εξειδικευμένων αισθητήρων.....	93

Ενσωμάτωση εξελιγμένων αισθητήρων στην TN .....	94
Ανάπτυξη μεθόδων αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον .....	95
<b>Μέρος 2: Πώς λειτουργεί η TN .....</b>	<b>97</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Τεχνητή νοημοσύνη και ανάλυση δεδομένων .....</b>	<b>99</b>
Ορισμός της ανάλυσης δεδομένων .....	100
Γιατί είναι σημαντική η ανάλυση .....	102
Επανεξέταση της αξίας των δεδομένων .....	103
Ορισμός της μηχανικής μάθησης .....	105
Πώς λειτουργεί η μηχανική μάθηση.....	106
Τα οφέλη της μηχανικής μάθησης.....	108
Η χρησιμότητα του κοινότοπου .....	109
Τα όρια της μηχανικής μάθησης.....	110
Πώς η TN μαθαίνει από δεδομένα .....	112
Εποπτευόμενη μάθηση .....	113
Μη εποπτευόμενη μάθηση .....	114
Ενισχυτική μάθηση.....	114
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Αξιοποίηση της μηχανικής μάθησης στην TN.....</b>	<b>117</b>
Διαφορετικοί δρόμοι προς τη μάθηση.....	118
Πέντε βασικές προσεγγίσεις μάθησης.....	119
Τρεις ελπιδοφόρες προσεγγίσεις στην εκπαίδευση TN .....	122
Εν αναμονή της επόμενης ανακάλυψης .....	123
Διερεύνηση της αλήθειας στις πιθανότητες.....	124
Τι προσφέρουν οι πιθανότητες.....	125
Αξιοποίηση της γνώσης που προηγήθηκε.....	126
Ο κόσμος ως γράφος.....	130
Δέντρα που μπορούν να ταξινομούν.....	134
Πρόβλεψη αποτελεσμάτων με διαχωρισμό δεδομένων .....	135
Λήψη αποφάσεων βάσει δέντρων .....	137
Κλάδεμα υπερμεγέθων δέντρων .....	138
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Αναβάθμιση της TN με βαθιά μάθηση.....</b>	<b>141</b>
Δημιουργία νευρωνικών δικτύων στο πρότυπο του ανθρώπινου εγκεφάλου .....	142
Παρουσίαση των νευρώνων.....	142
Το θαυμαστό αντίληπτρο .....	143
Μίμηση του εκπαιδευόμενου εγκεφάλου.....	146
Εξέταση απλών νευρωνικών δικτύων .....	146
Το κλειδί βρίσκεται στα βάρη .....	148

Κατανόηση του ρόλου της οπισθοδιάδοσης.....	149
Εισαγωγή της βαθιάς μάθησης.....	150
Βαθιά μάθηση έναντι απλούστερων λύσεων.....	152
Ανακάλυψη ακόμα πιο ευφυών λύσεων.....	153
Εντοπισμός ακμών και σχημάτων σε εικόνες.....	156
Αναγνώριση χαρακτήρων.....	156
Πώς λειτουργούν οι συνελίξεις.....	158
Εξελίξεις στην επεξεργασία εικόνας.....	159

### Μέρος 3: Πώς αλληλεπιδρούμε με την TN στην καθημερινότητα..... 163

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Παραγωγική TN για κείμενα και εικόνες.....</b>	<b>165</b>
Επισκόπηση της παραγωγικής TN.....	166
Απομνημόνευση ακολουθιών που έχουν σημασία.....	168
Αξιοποίηση μοντέλων αυτοπροσοχής.....	171
Συνομιλία με την TN.....	173
Δημιουργία παραγωγικών ανταγωνιστικών δικτύων.....	177
Ριζικές αλλαγές στην τέχνη με μοντέλα διάχυσης.....	180
Εφαρμογή ενισχυτικής μάθησης.....	181
Σύνοψη της πρόσφατης ιστορίας της GenAI.....	186
Εργασία με παραγωγική TN.....	188
Δημιουργία κειμένου με παραγωγική TN.....	189
Δημιουργία εικόνων με παραγωγική TN.....	191
Ο κοινωνικός αντίκτυπος της παραγωγικής TN.....	192
Διαχείριση υπερβολών από τα MME.....	192
Πρώθηση θετικών χρήσεων.....	193
Θέματα ασφάλειας.....	193
Απόπειρες μίμησης της ανθρώπινης δημιουργικότητας.....	194
Τι πρέπει να προσέξετε.....	195
Πότε είναι καλές οι εφαρμογές παραγωγικής TN.....	196
Αξιολόγηση ακρίβειας και αξιοπιστίας.....	196
Βελτίωση της εμπειρίας χρήστη.....	197
Ενσωμάτωση καινοτομιών.....	198
Παρακολούθηση σταθερότητας και απόδοσης.....	198
Εξέταση ηθικών παραμέτρων.....	198
Προσδιορισμός οικονομικών παραμέτρων.....	199
Μεγιστοποίηση αποδοτικότητας επένδυσης.....	199
Εμπορικές χρήσεις της GenAI.....	200
Τι συμβαίνει στην αγορά GPT.....	200
Βασικές τεχνικές δημιουργίας εφαρμογών.....	201

Βγάλε χρήματα από τη δική σου GenAI app .....	202
Ένα ρυθμιστικό πλαίσιο για την εμπορία παραγωγικής TN.....	203
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: Η TN σε εφαρμογές υπολογιστών .....</b>	<b>205</b>
Εισαγωγή στους βασικούς τύπους εφαρμογών .....	206
Χαρακτηριστικές εφαρμογές TN.....	206
Η ευρεία γκάμα πεδίων χρήσης της TN .....	207
Εφαρμογές πιο φιλικές για τον χρήστη.....	208
Αυτόματη εκτέλεση διορθώσεων .....	210
Τα είδη διορθώσεων.....	210
Τα οφέλη της αυτόματης διόρθωσης .....	211
Γιατί οι αυτόματες διορθώσεις δεν είναι πάντα αποτελεσματικές.....	211
Υποβολή προτάσεων .....	212
Προτάσεις βάσει προηγούμενων δράσεων.....	212
Προτάσεις βάσει ομάδων .....	212
Λανθασμένες προτάσεις .....	213
Σφάλματα που οφείλονται στην TN .....	214
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: Αυτοματοποίηση κοινών διαδικασιών .....</b>	<b>217</b>
Εξερεύνηση λύσεων για την πλήξη .....	218
Μεγαλύτερο ενδιαφέρον στις εργασίες.....	219
Συμβολή στην αποτελεσματικότητα του ανθρώπου .....	219
Πώς η TN μειώνει την πλήξη.....	220
Τελικά η TN δεν μπορεί να μειώσει την πλήξη.....	221
TN σε βιομηχανικά περιβάλλοντα.....	222
Διάφορα επίπεδα αυτοματοποίησης.....	222
Τα ρομπότ είναι μόνο μία πτυχή .....	223
Απόλυτη αυτοματοποίηση.....	224
Δημιουργία ασφαλών συνθηκών.....	225
Ο ρόλος της πλήξης στην πρόκληση ατυχημάτων .....	225
Αποφυγή προβλημάτων ασφάλειας με TN .....	225
Τελικά η TN δεν μπορεί να λύσει όλα τα προβλήματα ασφάλειας.....	226
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: Η TN στην υπηρεσία της ανθρώπινης επικοινωνίας.....</b>	<b>227</b>
Ανάπτυξη νέων τρόπων επικοινωνίας .....	228
Δημιουργία νέων αλφάβητων .....	229
Emojis και άλλα ιδεογραφικά εικονίδια.....	229
Αυτόματη μετάφραση γλωσσών .....	230
Συμπερίληψη της γλώσσας του σώματος.....	231
Ανταλλαγή ιδεών.....	232
Δημιουργία συνδέσεων.....	232

Βελτίωση της επικοινωνίας .....	233
Προσδιορισμός τάσεων .....	233
Χρήση πολυμέσων.....	234
Εμπλουτισμός της ανθρώπινης αισθητηριακής αντίληψης.....	235
Μετατόπιση φάσματος δεδομένων.....	235
Βελτίωση των ανθρώπινων αισθήσεων .....	236
<b>Μέρος 4: Σημαντικοί τομείς αξιοποίησης της ΤΝ .....</b>	<b>237</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12: Η ΤΝ στην υπηρεσία της ιατρικής.....</b>	<b>239</b>
Φορητές συσκευές παρακολούθησης ασθενών .....	240
Συσκευές παρακολούθησης που φοριούνται.....	240
Συσκευές παρακολούθησης κρίσιμων περιστατικών .....	241
Φορητές συσκευές επί το έργον.....	242
Ενίσχυση των ανθρώπινων ικανοτήτων.....	243
Χρήση παιχνιδιών στη θεραπεία .....	243
Χρήση εξωσκελετών .....	245
Αντιμετώπιση ειδικών αναγκών .....	246
Λύσεις που βασίζονται σε λογισμικό .....	247
Λύσεις προηγμένου υλισμικού.....	248
Ολοκληρωμένες αναλύσεις με νέους τρόπους.....	249
Ο ρόλος της τηλεπαρουσίας.....	249
Ορισμός της τηλεπαρουσίας.....	250
Παραδείγματα τηλεπαρουσίας.....	250
Οι περιορισμοί της τηλεπαρουσίας.....	251
Ανάπτυξη νέων χειρουργικών τεχνικών .....	251
Προτάσεις χειρουργικών προσεγγίσεων.....	252
Βοηθώντας τον χειρουργό.....	253
Αντικατάσταση του χειρουργού από συσκευές παρακολούθησης.....	254
Εκτέλεση εργασιών μέσω αυτοματισμών .....	254
Διαχείριση ιατρικών αρχείων .....	255
Προβλέψεις για το μέλλον .....	255
Πιο ασφαλείς διαδικασίες.....	256
Παραγωγή καλύτερων φαρμάκων .....	256
Συνδυασμός ρομπότ και επαγγελματιών υγείας.....	257
Επιπτώσεις της ΤΝ στα ιατρικά επαγγέλματα.....	258
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13: Δημιουργία ρομπότ.....</b>	<b>259</b>
Τι ρόλους αναλαμβάνουν τα ρομπότ.....	260
Τα ρομπότ πέρα από την επιστημονική φαντασία.....	262
Είναι δύσκολο να είσαι ανθρωποειδής .....	265

Εργασία με ρομπότ.....	268
Συναρμολόγηση βασικού ρομπότ.....	271
Εξέταση των παραμέτρων.....	271
Αισθητηριακή πρόσληψη του κόσμου.....	273
Έλεγχος των ρομπότ.....	273
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14: Πτήσεις με drones.....</b>	<b>275</b>
Μια τεχνολογία αιχμής.....	276
Μη επανδρωμένα αεροσκάφη στη μάχη.....	276
Γνωριμία με το τετρακόπτερο.....	279
Διάφορες χρήσεις των drones.....	280
Drones για μη στρατιωτικούς σκοπούς.....	281
Αναβάθμιση των drones με TN.....	288
Ρυθμιστικό πλαίσιο πτήσεων.....	290
Προστασία απορρήτου και προσωπικών δεδομένων.....	292
Επιπτώσεις στην ιδιωτικότητα.....	292
Διαχείριση δεδομένων που συλλέγονται από drones.....	293
Κανόνες στην επιτήρηση με drones.....	293
Διαμόρφωση πλαισίου νόμων και συστάσεων.....	294
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15: Κίνηση οχημάτων με TN.....</b>	<b>295</b>
Σύντομη ιστορική αναδρομή στα SD.....	295
Σκέψεις για το μέλλον της κινητικότητας.....	297
Τα έξι επίπεδα αυτονομίας.....	297
Επανεξέταση του ρόλου των αυτοκινήτων στη ζωή μας.....	299
Απομυθοποίηση των προσδοκιών.....	302
Το SD επί το έργον.....	304
Σύνδεση όλων των τεχνολογιών.....	305
Η TN βγαίνει στο προσκήνιο.....	307
Τα SD δεν είναι μόνο θέμα TN.....	308
Πέρα από την αντιληπτική αβεβαιότητα.....	309
Οι αισθήσεις του αυτοκινήτου.....	310
Σύνθεση αισθητηριακών δεδομένων.....	313
<b>Μέρος 5: Η φιλοσοφική διάσταση της TN.....</b>	<b>317</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16: Όταν μια εφαρμογή δεν δουλεύει – Γιατί χρειάζεται ο άνθρωπος.....</b>	<b>319</b>
Όταν η TN δεν λειτουργεί.....	320
Τα όρια της TN.....	320
Λάθος εφαρμογές της TN.....	323

Ο κόσμος των αβάσιμων προσδοκιών.....	324
Τι συνέπειες έχουν οι χειμώνες της ΤΝ.....	325
Αιτίες των χειμώνων της ΤΝ.....	326
Αναθεώρηση προσδοκιών βάσει νέων στόχων.....	328
Λύσεις που ψάχνουν για πρόβλημα.....	330
Γκάτζετ τεχνητής νοημοσύνης.....	330
Διαφημιστικά κόλπα και γιατί να τα αποφεύγουμε.....	332
Πού υπερισχύει ο άνθρωπος.....	332
Αναζήτηση μιας απλής λύσης.....	333
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17: Συμμετοχή σε φιλόδοξα ανθρώπινα εγχειρήματα.....</b>	<b>335</b>
Πρωθούμε τον άνθρωπο.....	336
Ζωή και εργασία στο Διάστημα.....	337
Δημιουργία πόλεων σε αφιλόξενα περιβάλλοντα.....	338
Δημιουργία θαλάσσιων πόλεων.....	339
Δημιουργία βιότοπων στο Διάστημα.....	340
Κατασκευή βάσεων στη Σελήνη.....	342
Προς έναν πιο αποτελεσματικό άνθρωπο.....	343
Επίλυση προβλημάτων σε πλανητική κλίμακα.....	344
Σκέψεις για τον τρόπο λειτουργίας του κόσμου.....	345
Εντοπισμός πιθανών πηγών προβλημάτων.....	346
Προσδιορισμός πιθανών λύσεων.....	347
Εξέταση των επιπτώσεων των λύσεων.....	348
Οι προσπάθειες δεν σταματούν ποτέ.....	348
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18: Η ΤΝ στο Διάστημα.....</b>	<b>351</b>
Ενσωμάτωση της ΤΝ σε διαστημικές αποστολές.....	351
Καθαρή εικόνα με τη συμβολή αλγόριθμων.....	352
Νέα όρια που πρέπει να υπερβούμε.....	354
Νέες επιστημονικές ανακαλύψεις.....	355
Εξορύξεις στο Διάστημα.....	356
Εύρεση νερού.....	357
Εύρεση σπάνιων γαιών και άλλων μετάλλων.....	359
Ανακάλυψη νέων στοιχείων.....	359
Βελτίωση των επικοινωνιών.....	360
Εξερεύνηση νέων τόπων.....	361
Μη επανδρωμένα ερευνητικά σκάφη.....	362
Ρομποτικές αποστολές.....	363
Επανδρωμένες αποστολές.....	364
Μόνιμες υποδομές στο Διάστημα.....	365
Διακοπές στο Διάστημα.....	365

Εκβιομηχάνιση του Διαστήματος .....	366
Αποθηκευτικοί χώροι στο Διάστημα .....	367
<b>Μέρος 6: Η ενότητα των δέκα</b> .....	369
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19: Δέκα ουσιαστικές συνεισφορές της TN στην κοινωνία</b> .....	371
Ανάδραση με γνώμονα τον άνθρωπο .....	372
Σχεδιασμός ενεργητικού ανθρώπινου ποδιού.....	372
Συνεχής ιατρική παρακολούθηση .....	373
Χορήγηση φαρμάκων.....	373
Ανάπτυξη βιομηχανικών λύσεων.....	374
Η TN στις εκτυπώσεις 3D.....	374
Εξελίξεις στη ρομποτική τεχνολογία.....	374
Νέα τεχνολογικά περιβάλλοντα .....	375
Ανάπτυξη σπάνιων νέων πόρων .....	376
Η TN βλέπει ό,τι δεν είναι εύκολο να δεις .....	376
Εργασία με την TN στο Διάστημα.....	376
Μεταφορά αγαθών σε διαστημικούς σταθμούς .....	377
Εξόρυξη εξωπλανητικών πόρων .....	378
Εξερεύνηση άλλων πλανητών.....	378
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 20: Δέκα περιπτώσεις όπου η TN απέτυχε</b> .....	379
Κατανόηση .....	380
Ερμηνεία, όχι ανάλυση.....	380
Υπέρβαση των αριθμών .....	381
Αξιολόγηση συνεπειών .....	382
Ανακάλυψη .....	383
Διάκριση παλιών και νέων δεδομένων .....	383
Υπέρβαση των μοτίβων .....	383
Ενεργοποίηση νέων αισθήσεων .....	384
Συμπόνια .....	384
Ενσυναίσθηση.....	385
Ανάπτυξη αυθεντικών σχέσεων .....	385
Αλλαγή προοπτικής.....	386
Άλλατα πίστης.....	386
<b>Ευρετήριο</b> .....	387
<b>Για τους συγγραφείς</b> .....	403

# Εισαγωγή

Είναι δύσκολο να μην έχεις ακούσει για την τεχνητή νοημοσύνη (TN) στις μέρες μας. Τη βλέπουμε σε ταινίες, σε βιβλία, στις ειδήσεις, στο διαδίκτυο. Υπάρχει στα ρομπότ, στα αυτο-οδηγούμενα οχήματα, στα drones, στις διαδικτυακές αγορές και σε άλλες τεχνολογίες που επηρεάζουν την καθημερινότητά μας με αναρίθμητους τρόπους.

Ειδικοί μας κατακλύζουν με πληροφορίες (και παραπληροφόρηση) για την TN. Ο ενθουσιασμός για αυτή πηγάζει εν μέρει από τις υπερβολικές και μη ρεαλιστικές προσδοκίες επιστημόνων και επιχειρηματιών. Η *Τεχνητή νοημοσύνη για πρωτάρηδες* είναι το βιβλίο που χρειάζεστε αν νιώθετε ότι δεν ξέρετε τίποτα για μια τεχνολογία που υποτίθεται ότι είναι βασικό στοιχείο της ζωής σας.

Ως χρήστες διαφόρων μέσων, έχετε ίσως παρατηρήσει ότι οι περισσότερες χρήσιμες τεχνολογίες είναι συχνά βαρετές. Σίγουρα δεν περηφανευόμαστε που τις χρησιμοποιούμε. Έτσι και η TN: υπάρχει παντού και περνά συχνά απαρατήρητη. Με κάποιον τρόπο, τη χρησιμοποιείτε ήδη – απλώς δεν την προσέχετε επειδή είναι κοινότοπη. Αυτό το βιβλίο θα σας μάθει τις πραγματικές χρήσεις της. Ένας έξυπνος θερμοστάτης, για παράδειγμα, δεν έχει τίποτα το συναρπαστικό, ωστόσο αποτελεί μια καθημερινή εφαρμογή αυτής της τεχνολογίας που κατά τα άλλα μας τρομάζει.

Θα δείτε όμως και διάφορες ενδιαφέρουσες χρήσεις της TN. Ίσως δεν έχετε συνειδητοποιήσει π.χ. ότι σήμερα υπάρχουν ιατρικές συσκευές TN που μπορούν να προβλέψουν ένα καρδιακό πρόβλημα. Η TN κινεί drones, αυτοκίνητα, ακόμα και ρομπότ. Είναι παρούσα σε διαστημικές εφαρμογές και θα συνοδεύει τον άνθρωπο σε όλες τις μελλοντικές εξερευνήσεις του Διαστήματος.

Σε αντίθεση με άλλα βιβλία για το θέμα, η *Τεχνητή νοημοσύνη για πρωτάρηδες*, θα σας αποκαλύψει όλη την αλήθεια για το πού και το πώς η TN δεν είναι αποτελεσματική. Ποιες δραστηριότητες και εργασίες δεν μπορεί να κάνει και σε ποιες θα εμπλακεί μεν, αλλά στο πολύ μακρινό μέλλον. Κάτι άλλο που θα συνειδητοποιήσετε με αυτό το βιβλίο είναι ότι ο άνθρωπος θα είναι πάντα απαραίτητος. Αν μη τι άλλο, η TN ενισχύει τη συμβολή του ανθρώπινου παράγοντα, επειδή βοηθά τον άνθρωπο να προοδεύσει κατά τρόπους που δεν έχετε καν φανταστεί.

## Σχετικά με αυτό το βιβλίο

Η 3η αμερικάνικη έκδοση του βιβλίου *Τεχνητή νοημοσύνη για πρωτάρηδες* θα σας βοηθήσει να κατανοήσετε τι είναι η TN, τι απαιτείται για να λειτουργήσει και γιατί έχει αποτύχει στο παρελθόν. Θα δείτε επίσης τα βασικά ζητήματα που μας απασχολούν σήμερα σχετικά με την TN και γιατί κάποια από αυτά είναι σχεδόν αδύνατον να επιλυθούν. Μαζί με αυτά τα ζητήματα, θα ανακαλύψετε όμως και ότι λύνει πολλά προβλήματα. Η επιστήμη καταφεύγει σε αυτή συχνά για απαντήσεις. Κυρίως, θα μάθετε πού υστερεί και πού υπερισχύει. Κατά πάσα πιθανότητα, δεν θα αποκτήσετε σύντομο αυτο-οδηγούμενο όχημα, ούτε θα πάτε διακοπές στο Διάστημα. Από την άλλη, όμως, η τηλεπαρουσία με TN βοηθά ήδη πολλούς ανθρώπους να παραμένουν στο σπίτι τους αντί να καταλήγουν στο νοσοκομείο ή στο γηροκομείο.

Στις σελίδες αυτού του βιβλίου θα βρείτε πολλά links για να ενημερωθείτε περαιτέρω για αυτό το τεράστιο και περίπλοκο θέμα. Ακολουθήστε αυτούς τους συνδέσμους και θα αποκτήσετε μια πλήρη εικόνα για τον αντίκτυπο της TN στην καθημερινότητά σας. Αν διαβάσετε την έντυπη έκδοση, απλώς πληκτρολογήστε τα URL στον browser σας. Οι αναγνώστες του e-book αρκεί να κάνουν κλικ στον αντίστοιχο σύνδεσμο. Κάποια links χρησιμοποιούν TinyURL ([tinyurl.com](http://tinyurl.com)), στις περιπτώσεις όπου ο αρχικός σύνδεσμος είναι πολύ μεγάλος για να πληκτρολογηθεί. Για να ελέγξετε αν ένα TinyURL ισχύει, μπείτε στην Προεπισκόπηση και πληκτρολογήστε τη λέξη *preview* στο link, ως εξής: [preview.tinyurl.com/pd88943u](http://preview.tinyurl.com/pd88943u).

Το μέλλον προδιαγράφεται λαμπρό για την TN, καθώς μας γίνεται όλο και πιο απαραίτητη. Μαζί θα δούμε τους δρόμους που θα ακολουθήσει στο μέλλον. Οι διάφορες τάσεις που εξετάζονται σε αυτό το βιβλίο βασίζονται στη φάση που βρίσκεται αυτόν τον καιρό η ανθρώπινη έρευνα. Αυτή η νέα τεχνολογία δεν έχει εξελιχθεί πλήρως ακόμη, όμως οι προσπάθειες συνεχίζονται και η επιτυχία της είναι πολύ πιθανή.

Για να συλλάβετε ευκολότερα τις έννοιες, το βιβλίο ακολουθεί κάποιες συμβάσεις:

- » Οι ηλεκτρονικές διευθύνσεις είναι γραμμένες με γραμματοσειρά monofont. Αν διαβάσετε την ψηφιακή έκδοση, λάβετε υπόψη ότι μπορείτε να επισκεφθείτε το site [www.dummies.com](http://www.dummies.com). Εκεί θα βρείτε επιπλέον άρθρα και πηγές σε αντίστοιχους συνδέσμους.
- » Οι λέξεις που είναι γραμμένες με *πλάγια* αποτελούν ειδικούς όρους που πρέπει να θυμάστε. Είναι λέξεις που χρησιμοποιούνται συχνά στα MME

και στις ταινίες, ενίοτε με λάθος τρόπο. Γνωρίζοντας τη σημασία τους, θα μπορείτε να διακρίνετε τις υπερβολές στην προώθηση της ΤΝ.

## Εικονίδια που χρησιμοποιούνται στο βιβλίο

Καθώς διαβάζετε, θα βλέπετε εικονίδια στα περιθώρια, που υποδεικνύουν θέματα ειδικού ενδιαφέροντος. Ακολουθεί σύντομη περιγραφή τους.



ΚΟΛΠΟ

Οι συμβουλές θα σας βοηθήσουν να κερδίσετε χρόνο ή να κάνετε μια εργασία με λιγότερη προσπάθεια. Σας αποκαλύπτουν τεχνικές και παραπομπές σε πληροφορίες που θα χρειαστείτε για να επωφεληθείτε πλήρως από τις γνώσεις που λαμβάνετε. Κατά κάποιον τρόπο είναι ανταμοιβές για την προσπάθειά σας.



ΘΥΜΗΘΕΙΤΕ

Αν θεωρείτε ότι σας έχει καλύψει ένα κεφάλαιο ή ενότητα, θυμηθείτε τις προτάσεις αυτού του εικονιδίου. Εδώ θα βρείτε σημαντικά επιπλέον στοιχεία και πληροφορίες, ώστε η διάδρασή σας με την ΤΝ να έχει επιτυχία.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Δεν θέλουμε να ακουστούμε σαν θυμωμένοι γονείς ή μανιακοί, αλλά πρέπει να αποφύγετε ό,τι επισημαίνεται με εικονίδιο ΠΡΟΣΟΧΗ! Έτσι δεν θα εμπλακείτε στην παραπληροφόρηση που έχει τρομοκρατήσει πολλούς ανθρώπους σχετικά με την ΤΝ.



ΤΕΧΝΙΚΑ  
ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όποτε βλέπετε αυτό το εικονίδιο, φέρτε στον νου σας μια «συμβουλή ή τεχνική για προχωρημένους». Τα τεχνικά στοιχεία μπορεί να σας προκαλέσουν υπνηλία, κάτι που βεβαίως δεν θέλουμε, ωστόσο εδώ θα βρείτε και διαμαντάκια, χρήσιμες πληροφορίες που θα σας δώσουν λύσεις για να αξιοποιήσετε στο έπακρο την ΤΝ. Προσπεράστε τα αν δεν σας ενδιαφέρουν.

## Πέρα από το βιβλίο

Κάθε βιβλίο της σειράς «για πρωτάρηδες» συνοδεύεται από ένα διαδικτυακό «σκονάκι» (Cheat Sheet). Θυμάστε τις μικροσκοπικές σημειώσεις που κρύβατε στο σχολείο για να πάρετε καλό βαθμό στο τεστ; Λοιπόν, κάπως έτσι είναι και τα cheat sheets. Μόνο που εδώ σας δίνουν ειδικές πληροφορίες για την ΤΝ που δεν είναι γνωστές στο ευρύ κοινό. Το «σκονάκι» για αυτό το βιβλίο θα το βρείτε στο [www.dummies.com](http://www.dummies.com) αν πληκτρολογήσετε **Artificial Intelligence**

**For Dummies Cheat Sheet** στο πεδίο αναζήτησης. Εκεί θα ανακαλύψετε απίστευτες πληροφορίες, όπως τι σημαίνουν διάφορα παράξενα ακρωνύμια και συντμήσεις για την TN, τη μηχανική μάθηση και τη βαθιά μάθηση.

## Κι ύστερα από εδώ;

Έρθε η ώρα να ανακαλύψετε την TN και να δείτε τι μπορεί να κάνει για εσάς. Αν δεν ξέρετε τίποτα περί TN, ξεκινήστε με το Κεφάλαιο 1. Ακόμα κι αν δεν θέλετε να διαβάσετε όλα τα κεφάλαια, πρέπει να αρχίσετε από το πρώτο, για να κατανοήσετε βασικά στοιχεία που θα συναντήσετε σε όλο το βιβλίο.

Αν ο κύριος στόχος σας είναι να εμπλουτίσετε τις γνώσεις σας για τις τρέχουσες χρήσεις της TN, αρχίστε με το Κεφάλαιο 5. Στο δεύτερο μέρος του βιβλίου θα δείτε τις σύγχρονες χρήσεις της TN.

Αν είστε πιο προχωρημένοι, πηγαίστε στο Κεφάλαιο 9. Το τρίτο μέρος του βιβλίου περιέχει πιο εξειδικευμένες πληροφορίες και γνώσεις. Αν δεν θέλετε να μάθετε πώς λειτουργεί η TN σε επίπεδο προγραμματισμού, μπορείτε να παραλείψετε αυτή την ενότητα.

Θέλετε να γνωρίσετε τις απίστευτες χρήσεις της TN σήμερα, αλλά και στο μέλλον; Αν ναι, ξεκινήστε με το Κεφάλαιο 12. Στα μέρη 4 και 5 θα βρείτε συναρπαστικά στοιχεία για τις χρήσεις της TN, χωρίς υπερβολές και διαφημιστικά κόλπα. Το Μέρος 4 εστιάζει στο υλισμικό που βασίζεται σε TN, ενώ το Μέρος 5 στις μελλοντικές χρήσεις της.

1

**Γνωριμία με την ΤΝ**

# ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΕΙΤΕ ΜΕ ΤΙΣ ΓΡΗΓΟΡΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΤΗΣ ΤΝ

Ανθρώπινο δημιούργημα, αλλά πιο έξυπνη από ποτέ στις μέρες μας, η Τεχνητή νοημοσύνη ήρθε για να μείνει. Η τεχνολογία της συνεχώς βελτιώνεται, οι εφαρμογές της αλλάζουν τον κόσμο μας. Σε αυτό το βιβλίο θα μάθετε τον τρόπο λειτουργίας της, τις δυνατότητές της και τις αδυναμίες της. Θα εξοικειωθείτε με προηγμένα εργαλεία Παραγωγικής ΤΝ, αλλά και με τη χρήση έμπειρων συστημάτων σε πολλούς τομείς δραστηριοποίησης. Θα εμβαθύνετε στον ρόλο των δεδομένων και θα κατανοήσετε από πού αντλεί η ΤΝ τις πληροφορίες που μας δίνει. Με αυτόν τον εύληπτο οδηγό, θα εξερευνήσετε γνωστές και άγνωστες πτυχές των συναρπαστικών συστημάτων ΤΝ που έχουν μεταμορφώσει τις ζωές όλων μας!



## Στις σελίδες του βιβλίου:

- Εξετάζουμε το υλισμικό και το λογισμικό της ΤΝ
- Κατανοούμε τη σημασία των Μεγάλων Δεδομένων στην ΤΝ
- Βλέπουμε τις χρήσεις της στην καθημερινότητα
- Γνωρίζουμε τις εφαρμογές της στην επιχειρηματικότητα
- Σκεφτόμαστε τις ηθικές χρήσεις της, τα υπέρ και τα κατά
- Ξεκαθαρίζουμε τις ψευδαισθήσεις και τα σφάλματά της

Ο **Τζον Πολ Μιούλερ** ήταν έμπειρος συγγραφέας βιβλίων επιστήμης υπολογιστών, μεταξύ των οποίων οι προηγούμενες εκδόσεις του βιβλίου που κρατάτε στα χέρια σας, τα *Μηχανική Μάθηση για πρωτάρηδες* και *Αλγόριθμοι για πρωτάρηδες*. Ο **Λούκα Μασαρόν** είναι επιστήμονας δεδομένων με εξειδίκευση στην οργάνωση μεγάλων δεδομένων και τη μετατροπή τους σε μικρά δεδομένα. Επίσης, ειδικός προγραμματιστής της Google στην ΤΝ και τη μηχανική μάθηση. Η **Στέφανι Ντάιαμοντ** είναι επιστήμονας μάρκετινγκ και συγγραφέας ή συνεργάτιδα σε τουλάχιστον είκοσι πέντε βιβλία, μεταξύ των οποίων τα *Ψηφιακό Μάρκετινγκ για πρωτάρηδες* και *Κώδικας Προτροπών ΤΝ για πρωτάρηδες*.

Επισκεφτείτε το **Dummies.com™**  
για βίντεο, παραδείγματα βήμα-βήμα,  
αναλυτικά άρθρα και βιβλιογραφία!