



Άλαν Τούρινγκ

Ο πατέρας της επιστήμης υπολογιστών

ΠΑΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ
2ο Γυμνάσιο Χορτιάτη
Α' Γυμνασίου



Ο Άλαν Μάθισον Τούρινγκ
(Alan Matheson Turing, [23 Ιουνίου, 1912](#) - [7 Ιουνίου, 1954](#))
ήταν Βρετανός [μαθηματικός](#),
καθηγητής της [λογικής](#)
και [κρυπτογράφος](#).

Θεωρείται «πατέρας της επιστήμης υπολογιστών», χάρη πολύ μεγάλη συνεισφορά του

στην
στο γνωστικό πεδίο της [θεωρίας υπολογισμού](#) κατά τη δεκαετία του 1930, αλλά και της [τεχνητής νοημοσύνης](#), χάρη στη λεγόμενη [δοκιμή Τούρινγκ](#) την οποία πρότεινε το 1950: έναν τρόπο να διαπιστωθεί πειραματικά αν μία μηχανή έχει αυθεντικές γνωστικές ικανότητες και μπορεί να σκεφτεί. Μετά τον Πόλεμο, σχεδίασε έναν από τους πρώτους ηλεκτρονικούς προγραμματίσιμους ψηφιακούς υπολογιστές στο Εθνικό Φυσικό Εργαστήριο, όπως λεγόταν, και κατασκεύασε μια δεύτερη υπολογιστική μηχανή στο Πανεπιστήμιο του Μάντσεστερ. Ο Τούρινγκ αυτοκτόνησε το 1954. Το Βραβείο Τούρινγκ, η ύψιστη επιστημονική διάκριση στον χώρο της πληροφορικής από το 1966 κι έπειτα, ονομάστηκε έτσι προς τιμήν του.

Το έργο του από τη δεκαετία του '30 προσέδωσε στην ως τότε άτυπη έννοια του [αλγορίθμου](#) μία επίσημη, αυστηρή μαθηματική διατύπωση μέσω της λεγόμενης [Μηχανής Τούρινγκ](#). Ακόμα, ο Τούρινγκ διατύπωσε από κοινού με τον [Άλόνζο Τσερτς](#) την περίφημη εικασία του, ευρέως αποδεκτή, σύμφωνα με την οποία οποιοδήποτε μαθηματικό μοντέλο υπολογισμού είναι είτε ισοδύναμο είτε υποδεέστερο της [Καθολικής Μηχανής Τούρινγκ](#), επομένως αυτή περιγράφει τον ευρύτερο δυνατό [υπολογιστή](#) γενικού σκοπού: είναι θεωρητικά ικανή να υπολογίσει ό,τι είναι δυνατό να υπολογιστεί αλγοριθμικά.

Οι επιστημονικές συνεισφορές του Τούρινγκ κατά τη διάρκεια του [Β' Παγκοσμίου Πολέμου](#) δεν αναγνωρίστηκαν ποτέ δημόσια κατά τη διάρκεια της ζωής του επειδή η εργασία του ήταν απόρρητη. Στο [Μπλέτσελεϊ Παρκ](#) (Bletchley Park), κέντρο της Βρετανικής Υπηρεσίας Αντικατασκοπείας, ήταν το κεντρικό πρόσωπο στην αποκρυπτογράφηση των [γερμανικών στρατιωτικών](#) κωδικών, όντας ο προϊστάμενος της [Ομάδας 8](#). Η ομάδα αυτή ήταν που επιφορτίστηκε με την αποκωδικοποίηση της [γερμανικής](#) κρυπτογραφικής συσκευής [Enigma](#).

Μετά τον Πόλεμο, σχεδίασε έναν από τους πρώτους ηλεκτρονικούς προγραμματίσιμους ψηφιακούς υπολογιστές στο Εθνικό Φυσικό Εργαστήριο, όπως λεγόταν, και κατασκεύασε μια δεύτερη υπολογιστική μηχανή στο [Πανεπιστήμιο του Μάντσεστερ](#). Ο Τούρινγκ αυτοκτόνησε το 1954. Το [Βραβείο Τούρινγκ](#), η ύψιστη

επιστημονική διάκριση στον χώρο της πληροφορικής από το 1966 κι έπειτα, ονομάστηκε έτσι προς τιμήν του.

Παιδική ηλικία και εφηβεία [\[Επεξεργασία | επεξεργασία κώδικα\]](#)

Ο Τούρινγκ γεννήθηκε το [1912](#) στο [Πάντιγκτον](#) (Paddington) του [Λονδίνου](#). Ο πατέρας του, [Τζούλιους Μάθισον Τούρινγκ](#), ήταν μέλος της [ινδικής](#) δημόσιας υπηρεσίας. Ο Τζούλιους και η σύζυγος του [Έθελ Στόνι](#) (*Ethel Stony*), θέλησαν να μεγαλώσουν τον Άλαν στη [Μεγάλη Βρετανία](#), έτσι επέστρεψαν στο [Πάντιγκτον](#). Η υπηρεσία του πατέρα του ήταν όμως ακόμα ενεργή και κατά τη διάρκεια των ετών της παιδικής ηλικίας του Άλαν Τούρινγκ οι γονείς του ταξίδεψαν μεταξύ του [Γκίλντφορντ](#) της [Αγγλίας](#) και της Ινδίας, αφήνοντας τους δύο γιους τους να μένουν με φίλους στην Αγγλία, προκειμένου να μην διακινδυνεύσει η υγεία τους στις βρετανικές αποικίες. Πολύ νωρίς, ο Τούρινγκ παρουσίασε τα σημάδια της μεγαλοφυΐας του, που επρόκειτο να επιδείξει και αργότερα. Λέγεται ότι διδάχθηκε να διαβάζει σε τρεις εβδομάδες και παρουσίαζε μεγάλη οικειότητα με τους αριθμούς και τους γρίφους.

Οι γονείς του τον έγραψαν στο *St. Michael*, ένα ημερήσιο σχολείο, όταν ήταν έξι ετών. Η διευθύντρια αναγνώρισε τη μεγαλοφυΐα του εξ αρχής, όπως και πολλοί από τους εκπαιδευτικούς του. Το [1926](#), σε ηλικία 14 ετών, πήγε στο σχολείο *Sherborne* στο [Ντόρσετ](#) ως εσωκλειστος. Η πρώτη ημέρα του συνέπεσε με μια γενική απεργία στην Αγγλία και έτσι οδήγησε μόνος του, πάνω από εξήντα μίλια με το ποδήλατό του από το [Σαουθάμπτον](#) μέχρι το σχολείο του, αφού σταμάτησε σε ένα πανδοχείο για να περάσει την νύχτα - ένας άθλος που αναφέρθηκε και στον τοπικό τύπο της εποχής.



Το King College του Cambridge, όπου η αίθουσα υπολογιστών ονομάστηκε Τούρινγκ, ο οποίος έγινε φοιτητής εκεί το 1931 και Fellow το 1935

Η φυσική κλίση του Τούρινγκ προς τα μαθηματικά και την επιστήμη δεν ήταν ικανή να κερδίσει τον σεβασμό των δασκάλων του στο *Sherborne*, ένα διάσημο και ακριβό δημόσιο σχολείο, το οποίο έδινε περισσότερη έμφαση στους κλασσικούς. Ο διευθυντής

του έγραψε στους γονείς του: "Ελπίζω ότι δεν θα πέσει μεταξύ δύο σχολών. Εάν πρόκειται να μείνει στο δημόσιο σχολείο, πρέπει να στοχεύσει να γίνει μορφωμένος. Εάν πρόκειται να γίνει απλώς επιστημονικός ειδικός, σπαταλά το χρόνο του σε ένα δημόσιο σχολείο". Παρά το γεγονός αυτό, ο Τούρινγκ συνέχισε να παρουσιάζει αξιοπρόσεκτες δυνατότητες στις επιστήμες που αγαπούσε, λύνοντας προηγμένα προβλήματα του 1927 χωρίς ακόμη να έχει μελετήσει το στοιχειώδη λογισμό. Το 1928, σε ηλικία δέκα έξι ετών, ο Τούρινγκ μελέτησε την εργασία του [Άλμπερτ Αϊνστάιν](#) και όχι μόνο την κατάλαβε αλλά προεξέτεινε τα ερωτήματα του Αϊνστάιν για τους νόμους του [Νεύτωνα](#) για την κίνηση, σε ένα κείμενο το οποίο δεν δημοσιεύθηκε.

Οι ελπίδες και οι φιλοδοξίες του Τούρινγκ στο σχολείο αυξήθηκαν από τα ισχυρά αισθήματά του για το φίλο του Christopher Morcom, τον οποίο ερωτεύτηκε, αν και δεν υπήρχε ανταπόκριση. Ο Morcom πέθανε μόνο μερικές εβδομάδες πριν από το τελευταίο εξάμηνο τους στο Sherborne, από περιπλοκές της βοοειδούς φυματίωσης, μετά από κατανάλωση μολυσμένου γάλακτος αγελάδας.

Κολέγιο και η εργασία του για την υπολογισιμότητα [\[Επεξεργασία | επεξεργασία κώδικα\]](#)

Λόγω της απροθυμίας του να εργαστεί τόσο σκληρά στις κλασσικές μελέτες όσο στην επιστήμη και τα μαθηματικά, ο Τούρινγκ απέτυχε να κερδίσει μια υποτροφία στο κολέγιο Trinity του [Καίμπριτζ](#) ^{[[εγκρεμεί παραπομπή](#)]} και πήγε στο κολέγιο της δεύτερης επιλογής του ^{[[εγκρεμεί παραπομπή](#)]}, στο Κίνγκς Κόλετζ του Καίμπριτζ, όπου ήταν προπτυχιακός φοιτητής από το 1931 μέχρι το 1934, αποφοιτώντας με Άριστα στα Μαθηματικά. Το 1935 και σε ηλικία μόλις 22 ετών εκλέχτηκε μέλος του King's College χάρη στη διατριβή του, όπου απέδειξε το [Κεντρικό Οριακό Θεώρημα](#) (Central Limit Theorem), αν και είχε αποτύχει να ανακαλύψει ότι είχε ήδη αποδειχθεί το 1922 από τον [Γιαρλ Βάλντεμαρ Λίντεμπεργκ](#) (Jarl Waldemar Lindeberg).

Στη βαρυσήμαντη δημοσίευσή του "Για τους υπολογίσιμους αριθμούς, με μια εφαρμογή στην λήψη αποφάσεων", ο Τούρινγκ αναδιατύπωσε τα αποτελέσματα του 1931 του [Κούρτ Γκέντελ](#) για τα όρια της απόδειξης και του υπολογισμού, αντικαθιστώντας την επίσημη γλώσσα του Γκέντελ από αυτές που καλούνται τώρα καθολικές μηχανές Τούρινγκ, επίσημες και απλές συσκευές. Απέδειξε ότι μια τέτοια μηχανή θα ήταν σε θέση να υπολογίσει οποιοδήποτε κατανοητό μαθηματικό πρόβλημα

εάν ήταν δυνατό να αναπαρασταθεί από έναν [αλγόριθμο](#), ακόμα κι αν καμία πραγματική μηχανή Τούρινγκ δεν θα ήταν πιθανό να έχει τις πρακτικές εφαρμογές, όντας πολύ πιο αργή από τις εναλλακτικές λύσεις. Οι μηχανές Τούρινγκ είναι μέχρι σήμερα το κεντρικό αντικείμενο μελέτης της θεωρίας υπολογισμού.

Το μεγαλύτερο μέρος του [1937](#) και του [1938](#) το ξόδεψε στο πανεπιστήμιο Πρίνστον, όπου σπούδασε υπό την επίβλεψη του Αλόνζο Τσερτς (Alonzo Church). Το [1938](#) έλαβε το διδακτορικό του από το Πρίνστον και η διατριβή του εισήγαγε την έννοια του **υπερ-υπολογισμού** (hypercomputation) όπου οι μηχανές Τούρινγκ αυξάνονται με τους αποκαλούμενους χρησμούς, επιτρέποντας μια μελέτη των προβλημάτων που δεν μπορούν να λυθούν αλγοριθμικά.

Πίσω στο Καίμπριτζ το [1939](#), παρευρέθηκε στις διαλέξεις του [Λούντβιχ Βίτγκενσταϊν](#) για τα θεμέλια των μαθηματικών. Οι δυο τους διαφώνησαν, με τον Τούρινγκ να υποστηρίζει τον φορμαλισμό και τον Βίτγκενσταϊν να υποστηρίζει ότι τα μαθηματικά υπερεκτιμούνται και δεν ανακαλύπτουν καμία απολύτως αλήθεια.

Κρυπτογραφική ανάλυση [\[Επεξεργασία | επεξεργασία κώδικα\]](#)

Κατά τη διάρκεια του [2ου παγκόσμιου πολέμου](#) ήταν σημαντικός συμμετέχων στις προσπάθειες στο [Μπλέτσελϊ Παρκ](#) να αποκρυπτογραφήσουν τα γερμανικά μηνύματα. Η εργασία του Τούρινγκ κρατήθηκε μυστική μέχρι τη δεκαετία του '70, ακόμη και οι στενοί φίλοι του δεν την ήξεραν. Συνέβαλε με διάφορες μαθηματικές ιδέες για την αποκρυπτογράφηση μηνυμάτων των συσκευών Enigma και Lorenz SZ 40/42. Στο [Μπλέτσελϊ Παρκ](#) ο Τούρινγκ εργάστηκε από το [1939](#) ως το [1940](#) όταν και μετακινήθηκε προς την [Ομάδα 8](#). Ο Τούρινγκ συνειδητοποίησε ότι δεν ήταν απαραίτητο να εξεταστούν όλοι οι πιθανοί συνδυασμοί για να σπάσουν τους κωδικούς της μηχανής *Enigma*. Απέδειξε ότι ήταν δυνατό να εξετάσει τις σωστές τοποθετήσεις των διακοπών (περίπου ένα εκατομμύριο συνδυασμοί) χωρίς να πρέπει να εξεταστούν οι τοποθετήσεις του πίνακα συνδέσεων (περίπου 157 εκατομμύριο συνδυασμοί). Ενώ ακόμα ένας τρομερός στόχος, ένα εκατομμύριο συνδυασμοί ήταν επιτεύξιμοι χρησιμοποιώντας μια ηλεκτρομηχανική μηχανή - τη βόμβα, ονομασμένη από τη σχεδιασμένη από τους Πολωνούς [bomba](#). Για ένα χρόνο, ο Τούρινγκ ήταν επικεφαλής του "καταλύματος 8", τμήματος αρμόδιου για τα γερμανικά ναυτικά σήματα. Ο Τούρινγκ εφηύρε επίσης την τεχνική [Banburismus](#) για να βοηθήσει στο σπάσιμο της Γερμανική κρυπτογραφικής συσκευής [Enigma](#). Για να βοηθήσει, ο πρώτος ψηφιακός προγραμματίσιμος ηλεκτρονικός υπολογιστής αναπτύχθηκε, ο [Colossus Mark I](#). Ο Τούρινγκ, εντούτοις, δεν συμμετείχε άμεσα - ο Colossus σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε

στον ερευνητικό σταθμό ταχυδρομείων στο Hill Dollis από μια ομάδα με επικεφαλής τον Τόμας Φλάουερς (Thomas Flowers) το [1943](#).

Στο τελευταίο μέρος του πολέμου, ο Τούρινγκ ανέλαβε (με τον μηχανικό Ντόναλντ Μπέιλι (Donald Bayley)) το σχέδιο μιας φορητής μηχανής με κωδικό Delilah για να επιτρέψει τις ασφαλείς μεταδόσεις φωνής. Προορισμένος για τις διαφορετικές εφαρμογές, Το Delilah στερήθηκε τη δυνατότητα που χρησιμοποιείται πέρα από τις μεγάλης απόστασης ραδιομεταδόσεις. Το Delilah ολοκληρώθηκε πάρα πολύ αργά για να χρησιμοποιηθεί στον πόλεμο. Ενώ ο Τούρινγκ το κατέδειξε στους ανώτερους υπαλλήλους με την κωδικοποίηση/αποκωδικοποίηση μιας καταγραφής μιας ομιλίας του [Ουίνστον Τσώρτσιλ](#), δεν υιοθετήθηκε για τη χρήση.

Εργασία για τους πρώτους υπολογιστές και τη δοκιμή Turing [\[Επεξεργασία | επεξεργασία κώδικα\]](#)

Ο Τούρινγκ ήταν πολύ καλός αθλητής μαραθωνίου. Ο καλύτερος χρόνος του, 2 ώρες, 46 λεπτά και 3 δευτερόλεπτα, ήταν μόλις 11 λεπτά πιο αργός από τον αντίστοιχο του νικητή στους Ολυμπιακούς Αγώνες του [1948](#). Από το [1945](#) ως το [1947](#), εργάστηκε στο εθνικό φυσικό εργαστήριο, πάνω στο σχέδιο της αυτόματης μηχανής υπολογισμού. Παρουσίασε μια εργασία στις [19 Φεβρουαρίου](#) του [1946](#), η οποία ήταν το πρώτο πλήρες σχέδιο ενός υπολογιστή. Αν και πέτυχε το σχεδιασμό της αυτόματης μηχανής υπολογισμού, υπήρξαν καθυστερήσεις στην έναρξη του προγράμματος και απογοητεύτηκε. Στα τέλη του [1947](#) επέστρεψε στο Καίμπριτζ για ένα έτος. Ενώ ήταν στο Καίμπριτζ, η κατασκευή της αυτόματης μηχανής υπολογισμού σταμάτησε προτού αρχίσει.

Το [1949](#) έγινε αναπληρωτής διευθυντής του εργαστηρίου υπολογισμού στο πανεπιστήμιο του Μάντσεστερ, και εργαζόμενος στο λογισμικό για έναν από τους πρώτους αληθινούς υπολογιστές - τον Μάντσεστερ Mark H. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου συνέχισε να κάνει περισσότερη αφηρημένη εργασία και στα *μηχανήματα υπολογισμού* και τη νοημοσύνη. Ο Τούρινγκ αντιμετώπισε το πρόβλημα της [τεχνητής νοημοσύνης](#), και πρότεινε ένα πείραμα γνωστό σήμερα ως δοκιμή Τούρινγκ, μια προσπάθεια να καθοριστούν πρότυπα για μια μηχανή που καλείται **νοήμων**.

Το [1948](#) ο Τούρινγκ συνεργάζεται με τον προηγούμενο προπτυχιακό συνάδελφό του, Champagnowne και αρχίζει ένα πρόγραμμα σκακιού για έναν υπολογιστή που δεν έχει υπάρξει ακόμα. Το [1952](#), χωρίς έναν υπολογιστή αρκετά ισχυρό να εκτελέσει το πρόγραμμα, ο Τούρινγκ έπαιξε ένα παιχνίδι στο οποίο μιμήθηκε τον υπολογιστή, σκεπτόμενος για μισή ώρα ανά κίνηση. Το παιχνίδι καταγράφηκε και το πρόγραμμα

έχασε από έναν συνάδελφο του Τούρινγκ. Εντούτοις, λέγεται ότι το πρόγραμμα κέρδισε ένα παιχνίδι ενάντια στη σύζυγο του Champenowne.

Εργασία για το σχηματισμό σχεδίων και τη μαθηματική βιολογία [\[Επεξεργασία\]](#) | [\[επεξεργασία κώδικα\]](#)

Ο Τούρινγκ εργάστηκε από το [1952](#) μέχρι το θάνατό του το [1954](#), στη μαθηματική βιολογία και συγκεκριμένα στην [μορφογένεση](#). Δημοσίευσε ένα έγγραφο για το θέμα αποκαλούμενο "Χημική βάση της μορφογένεσης" το 1952. Το κεντρικό ενδιαφέρον του για τον τομέα ήταν η ύπαρξη των αριθμών Φιμπονάτσι στις δομές των φυτών. Χρησιμοποίησε τις εξισώσεις αντίδραση-διάχυσης που είναι τώρα κεντρικές στον τομέα του σχηματισμού σχεδίων. Τα γραπτά αυτά ήταν αδημοσίευτα έως το [1992](#) όταν δημοσιεύθηκε συγκεντρωμένο το έργο του Τούρινγκ.

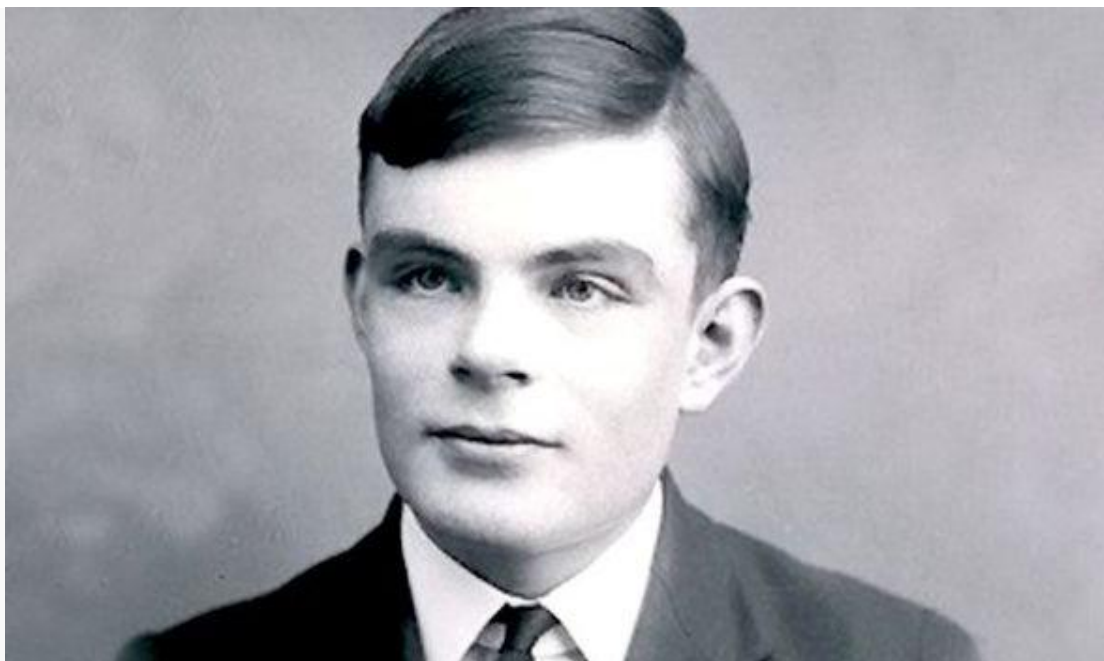
Καταδίκη για "Προσβολή της δημοσίας αιδούς" και θάνατος [\[Επεξεργασία\]](#) | [\[επεξεργασία κώδικα\]](#)

Η καταδίκη του Τούρινγκ για ομοφυλοφιλία του κατέστρεψε τη σταδιοδρομία. Το [1952](#), ο εραστής του βοήθησε έναν συνεργό προκειμένου να διαρρήξει το σπίτι του Τούρινγκ. Ο Τούρινγκ πήγε στην αστυνομία να καταγγείλει το έγκλημα. Ως αποτέλεσμα της έρευνας της αστυνομίας, ο Τούρινγκ ειπώθηκε να έχει σεξουαλική σχέση με ένα 19χρονο άτομο και ο Τούρινγκ χρεώθηκε με την κατηγορία της *σεξουαλικής διαστροφής*. Δεν πρόσφερε καμία υπεράσπιση στον εαυτό του και τελικά καταδικάστηκε. Μετά από μια δίκη, του δόθηκε η επιλογή μεταξύ της φυλάκισης και μιας ορμονικής θεραπείας για τη μείωση της [λίμπιντο](#). Επέλεξε τις εγχύσεις ορμονών οιστρογόνων, οι οποίες διήρκεσαν ένα έτος, με παρενέργειες όπως η ανάπτυξη στήθους. Το [1954](#) πέθανε από δηλητηρίαση από κυάνιο, προφανώς από ένα μήλο που άφησε μισοφαγωμένο και περιείχε κυάνιο. Οι περισσότεροι θεωρούν ότι ο θάνατός του ήταν σκόπιμος οπότε και θεωρήθηκε αυτοκτονία. Η μητέρα του, εντούτοις, επίμονα υποστήριξε ότι η κατάποση οφειλόταν στην απρόσεκτη αποθήκευση εργαστηριακών χημικών ουσιών του. Οι φίλοι του ισχυρίστηκαν ότι ο Τούρινγκ είναι πιθανό να είχε αυτοκτονήσει με αυτόν τον τρόπο, για να δώσει στη μητέρα του κάποια εναλλακτική αιτία για το θάνατο του.

Σημείωση 1: Λέγεται ότι το σήμα της γνωστής Apple είναι πιθανά συσχετισμένο με το δαγκωμένο μήλο του Τούρινγκ, σαν φόρος τιμής για την συνεισφορά του στο χώρο των Η/Υ. Ωστόσο επικρατούν και άλλες "θεωρίες" για τον δαγκωμένο μήλο της Apple.

Σημείωση 2: Επίσης λέγεται ότι στον Τούρινγκ άρεσε από μικρός το παραμύθι της Χιονάτης η οποία δάγκωσε ένα μήλο και έπεσε σε ύπνο μέχρι να την ξυπνήσει ο πρίγκηπας, και με αυτό το τρόπο της χιονάτης επέλεξε να αυτοκτονήσει.

Αναγνώριση [[Επεξεργασία](#) | [επεξεργασία κώδικα](#)]



Ανδριάντας προς τιμή του Τούρινγκ στο Sackville Park

Το [Βραβείο Τούρινγκ](#) δίνεται προς τιμήν του Άλαν Τούρινγκ από τον [Σύλλογο Μηχανημάτων Υπολογισμού](#) (*Association for Computing Machinery*) σε έναν επιστήμονα κάθε έτος από το 1966 κι έπειτα, «για τις τεχνικές συνεισφορές του στην κοινότητα του υπολογισμού». Θεωρείται το αντίστοιχο του [Βραβείου Νόμπελ](#) στον χώρο της πληροφορικής.

Ένα άγαλμα του Τούρινγκ παρουσιάστηκε στο [Μάντσεστερ](#) στις [23 Ιουνίου](#) του [2001](#). Βρίσκεται στο πάρκο Sackville, μεταξύ του κτηρίου του Πανεπιστημίου του Μάντσεστερ στην οδό Whitworth και μίας περιοχής του κέντρου της πόλης που αποτελεί στέκι ομοφυλοφίλων. Για να τιμήσει την 50ή επέτειο του θανάτου του, το Πανεπιστήμιο τοποθέτησε μια αναμνηστική πινακίδα στην προηγούμενη κατοικία του, στο [Γουίλσμλου](#), στις [7 Ιουνίου](#) του [2004](#), ενώ ένας εορτασμός της ζωής και των επιτευγμάτων του Τούρινγκ διοργανώθηκε, επίσης από το Πανεπιστήμιο του Μάντσεστερ, στις [5 Ιουνίου](#) του ίδιου έτους.

Στις [10 Σεπτεμβρίου 2009](#), ο τότε πρωθυπουργός της Μ. Βρετανίας [Γκόρντον Μπράουν](#) δήλωσε δημόσια συγγνώμη εκ μέρους της βρετανικής κυβέρνησης για τη



συμπεριφορά του κράτους απέναντι στον Άλαν Τούρινγκ, υπό την πίεση μίας σχετικής εκστρατείας συλλογής υπογραφών από ιδιώτες.