

---

# **ΙΣΤΟΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

6<sup>ο</sup> εξάμηνο  
Ακαδ. Έτος 2008-2009

---

---

## **ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ GORDON BELL**

---

**ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:  
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ  
ΧΑΛΑΤΣΗΣ**

---

**ΟΝΟΜΑ: GHENNADII  
ΕΠΩΝΥΜΟ: KONEV  
Α.Μ.: 1115200600199**

## Περιεχόμενα:

---

Εισαγωγή	2
Σπουδές και Καριέρα στη DEC	2
Χρόνια στη Microsoft	4
Ο Νόμος του Gordon Bell	5
Σύνδεσμοι	6
Πρόσθετοι Σύνδεσμοι	6

## Εισαγωγή:

---

Δουλεύοντας στη Digital Equipment Corporation (DEC) στις 1960, Gordon Bell συνείσφερε σημαντικά στην σχεδίαση και κατασκευή της σειράς μικροϋπολογιστών PDP, των πρώτων μικροϋπολογιστών στην αγορά εμπορικής επεξεργασίας δεδομένων. Επίσης προέβλεψε την ανάπτυξη μίας από τις πιο επιτυχείς σειρές υπολογιστών, της σειράς VAX της DEC. Σήμερα είναι ένας από τους εξπέρ της Microsoft οι οποίοι κατευθύνουν το μέλλον της εταιρείας.

## Σπουδές και Καριέρα στη DEC:

---

Chester Gordon Bell γεννήθηκε στις 19 Αυγούστου 1934 στη Kirksville, Missouri. Μεγάλωσε βοηθώντας την οικογένειά του στην επιχείρησή τους, Bell Electric, επισκευάζοντας συσκευές και πραγματοποιώντας καλωδίωση σπιτιών.

Bell τελείωσε τις προπτυχιακές σπουδές του στις 1956 και τις μεταπτυχιακές στις 1957 στο MIT με ειδικότητα ηλεκτρικός μηχανικός. Μετά, συνεχίζει στο πανεπιστήμιο της New South Wales στην Αυστραλία, όπου έγινε καθηγητής του μαθήματος «σχεδίαση υπολογιστών», και προγραμματίσε τον πρώτο υπολογιστή στην Αυστραλία (τον DEUCE). Εκεί έκδωσε και την πρώτη του ακαδημαϊκή εργασία. Όταν γύρισε στην Αμερική, συνέχισε την δουλειά του στο MIT, αυτή την φορά στο Εργαστήριο Υπολογισμού Ομιλίας (Speech Computation Laboratory) μαζί με τον Ken Stevens, όπου έκανε το πρώτο του Analysis-By-Synthesis πρόγραμμα.

Στα χρόνια του στο MIT, Bell γνώρισε τον Ken Olsen και τον Harlan Anderson οι οποίοι στις 1957 αποφάσισαν να ξεκινήσουν δική τους εταιρεία, την Digital Equipment Corporation, και προσέλαβαν τον Bell σαν μηχανικό της εταιρείας, στις 1960. Εκεί ο Bell σχεδίασε το σύστημα E\E του PDP-1 (Program Data Processor), μαζί με το πρώτο UART και PDP-5, και ήταν ο αρχιτέκτονας του PDP-4, και του PDP-6. Οι άλλες αρχιτεκτονικές συνεισφορές του ήταν η αρχιτεκτονική Unibus και Καταχωριτών Γενικού Σκοπού (Unibus and General Registers architecture) των PDP-5 και PDP-11.

Η δουλειά του με PDP έκανε τον Bell έναν διάσημο εξπέρ στο πεδίο μικροϋπολογιστών και διαδραστικής πληροφορικής. Στις 1966, Bell έφυγε από την DEC για να διδάσκει την Επιστήμη Υπολογιστών στο Carnegie-Mellon University. Ενώ διδάσκοντας, ασχολούταν επίσης με διαδραστική πληροφορική των μικροϋπολογιστών. Στις 1972, τον είχαν πείσει να επιστρέψει στη DEC στην θέση αντιπρόεδρου μηχανικής για να εποπτεύει την παραγωγή των VAX (Virtual Address Extension) και να οδηγεί την εταιρεία στην εποχή της τεχνολογίας των ημιαγωγών. Οι 32-bit VAX μικροϋπολογιστές έγιναν ουσιαστικά οι πιο επιτυχείς υπολογιστές που δημιουργήθηκαν ποτέ, και για πάντα άλλαξαν την εικόνα τις βιομηχανίας ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Bell παρέμεινε με DEC μέχρι την αποχώρησή του στις 1983 λόγω προβλημάτων υγείας. Τον Ιούλιο 1983, Bell ξεκίνησε καινούργια εταιρεία μαζί με τον Kenneth Fisher και τον Henry Burkhardt, η οποία ονομαζόταν Encore Computer Corporation και ήταν μία από τις πρώτες να χρησιμοποιεί την δομή κοινής μνήμης και πολλαπλών επεξεργαστών. Ο σκοπός τους ήταν να δημιουργήσουν την νέα γενιά υπολογιστών για να βοηθούν τις νέες εταιρείες.

Την τελευταία δεκαετία του 1980 ο Bell πέρασε σαν αρχηγός της πρωτοβουλίας National Science Foundation's Information Superhighway και ήταν ένας από τους συγγραφείς του βιβλίου High Tech Ventures: The Guide for Entrepreneurial Success. Επίσης καθοδηγούσε την ομάδα που σχεδίασε προδιαγραφές για NREN, δηλαδή το Internet. Ο Bell ίδρυσε το ACM Gordon Bell Prize (υπό διαχείριση της ACM και IEEE) στις 1987 για να παρακινήσει την ανάπτυξη στο πεδίο της παράλληλης επεξεργασίας (parallel processing).

Στην αρχή των 1990 ο Bell βοηθούσε σε μερικές μικρές εταιρείες όπου εκτέλεσε διάφορα καθήκοντα, όπως επικεφαλής της επιστημονικής στην Stardent Computer στο Newton, Massachusetts στις 1990, και αντιπρόεδρος των Research and Development της Ardent Corporation στην Sunnyvale, California στις 1991. Ήταν επίσης διευθυντής της Bell-Mason Group, η οποία προγραμμάτιζε υπολογιστές για ανάλυση δυνατών και ασθενών σημείων νέων επιχειρήσεων.

Από 1991 μέχρι 1995, ο Bell ενεργεί σαν σύμβουλος στην Microsoft για μελλοντικές αναπτυξιακές πράξεις και βοήθησε να οργανώσει το πρώτο ερευνητικό εργαστήριο της Microsoft. Η τελευταία προσπαθούσε να γίνει την ερευνητική δύναμη, η οποία θα διέταζε την τεχνολογία υπολογιστών της επόμενης δεκαετίας. Εκείνη την στιγμή η Microsoft συγκέντρωσε μερικά από τα καλύτερα μυαλά της βιομηχανίας για έρευνες και ανάπτυξη μεγάλης διάρκειας. Από τον Αύγουστο του 1995, ο Bell επίσημα συμμετέχει σ' αυτό το brain trust. Κατά την διάρκεια της συνεργασίας του με την Microsoft, ο Bell είχε σαν σκοπό του να εξερευνήσει την χρήση των video και δικτύων υψηλής ταχύτητας για την επέκταση και διευκόλυνση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των ανθρώπων και για την μείωση των πραγματικών ταξιδιών, τα θέματα γνωστά ως "telepresence" ή "telecomputing". Επίσης εξερευνά αυτό που ονόμασε ο ίδιος "scalable network and platform computing (SNAP)," μια νέα αρχιτεκτονική η οποία θα μπορούσε να προσφέρει έναν χρήστη προσωπικού υπολογιστή την υπολογιστική δύναμη, ίδια με την δύναμη ενός mainframe, κάτι που ο ίδιος ο Bell πιστεύει να γίνει πραγματικότητα πολύ σύντομα.

Πέρα από την δουλειά του στη περιοχή των υπολογιστών, ο Bell έκδωσε μερικά βιβλία και βοήθησε στην ίδρυση του Μουσείου του Υπολογιστή στη Boston μαζί με την σύζυγό του την Gwen Bell στις 1979, και ήταν ιδρυτικό μέλος του διοικητικού συμβουλίου του διάδοχού του, του Μουσείου Ιστορίας του Υπολογιστή στη Mountain View, California, στις 1999. Υπάρχει ένα χρονοδιάγραμμα των ιστορικών υπολογιστικών μηχανημάτων, συμβάντων, και ανθρώπων στην ιστοσελίδα του. Καλύπτει τα χρόνια μεταξύ των π.Χ. και των 2007, και είναι χωρισμένο στις εξής κατηγορίες: υπολογιστές για ανθρώπους (χρήστες), επιστήμη και βιομηχανία, τήρηση αρχείων, έλεγχος, δικτυακά και επικοινωνίες, και αρχιτεκτονική αυτοελέγχου, αλγόριθμοι, γλώσσα, και λειτουργικά συστήματα.

Ο Bell έλαβε επίσης διάφορα βραβεία μεταξύ των οποίων το βραβείο National Medal of Technology στις 1991 και το βραβείο των Eckert-Mauchly στις 1982 (που έχει το όνομά του από τους δύο σχεδιαστές των ENIAC και UNIVAC). Στις 1986, το Εθνικό Ίδρυμα Επιστημών (National Science Foundation) ζήτησε τον Bell να διευθύνει την χρηματοδότηση της ΗΠΑ στη περιοχή της επιστήμης υπολογιστών.

Ο Νόμος του Bell για Κατηγορίες Υπολογιστών παρουσιάστηκε για πρώτη φορά στις 1972 μαζί με την εμφάνιση της νέας κατηγορίας υπολογιστών χαμηλής τιμής βασιζομένων στους μικροεπεξεργαστές. Κατηγορίες υπολογιστών που ήδη υπάρχουν στον εμπόριο, εμφανίζονται με σταθερή τιμή και αύξουσα αποδοτικότητα. Η τεχνολογία αναπτύσσεται στις εξής κατευθύνσεις: ημιαγωγοί, αποθηκευτικά μέσα, interfaces και δίκτυα, και ως συνέπεια πραγματοποιούνται καινούργιες κατηγορίες (πλατφόρμες) υπολογιστών περίπου κάθε δεκαετία για να εξυπηρετεί καινούργιες ανάγκες. Η κατηγορίες συμπεριλαμβάνουν: μεγάλα συστήματα υπολογιστών (1960s), μινιυπολογιστές (1970s), προσωπικοί υπολογιστές συνδεδεμένοι σε δίκτυα (1980s), δομή browser-web-server (1990s), υπηρεσίες web (2000s), υπολογιστές τύπου palm (1995), σύγκλιση των προσωπικών υπολογιστών και κινητών τηλεφώνων (2003), ασύρματα δίκτυα τύπου Sensor ή motes (2004). Ο Bell προβλέπει δίκτυα σπιτιού και σωματικά δίκτυα να γίνουν πραγματικότητα κατά τις 2010.

## Σύνδεσμοι:

---

[1] Ιστοσελίδα του Gordon Bell στη Microsoft

<http://research.microsoft.com/en-us/um/people/gbell/>

[2] Gordon Bell: Extended Biography

<http://research.microsoft.com/en-us/um/people/gbell/bio.htm>

[3] Gordon Bell: Biographies of Pioneers of Computing

[http://www.thocp.net/biographies/bell\\_gordon.htm](http://www.thocp.net/biographies/bell_gordon.htm)

[4] Gordon Bell: Wikipedia

[http://en.wikipedia.org/wiki/Gordon\\_Bell](http://en.wikipedia.org/wiki/Gordon_Bell)

[5] Ο Νόμος του Bell για Κατηγορίες Υπολογιστών (Wikipedia)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Bell%27s\\_Law\\_of\\_Computer\\_Classes](http://en.wikipedia.org/wiki/Bell%27s_Law_of_Computer_Classes)

[6] Ο Νόμος του Bell για Κατηγορίες Υπολογιστών (IEEE SOLID-STATE CIRCUITS SOCIETY NEWS. Fall 2008 Vol. 13, No. 4)

[http://www.ieee.org/portal/cms\\_docs\\_societies/sscs/PrintEditions/200810.pdf](http://www.ieee.org/portal/cms_docs_societies/sscs/PrintEditions/200810.pdf)

[7] Gordon Bell: VaxMan (Computer World Anniversary 25<sup>th</sup> Edition, June 22 1992)

<http://research.microsoft.com/en-us/um/people/gbell/CGB%20Files/Computerworld%20Vax%20Man%20920622%20c.pdf>

[8] Wilkinson, Alec. "Remember This?" The New Yorker, 28 May 2007, pp. 38–44.

[http://www.newyorker.com/reporting/2007/05/28/070528fa\\_fact\\_wilkinson](http://www.newyorker.com/reporting/2007/05/28/070528fa_fact_wilkinson)

## Πρόσθετοι Σύνδεσμοι:

---

[+] Digital Equipment Corporation (DEC)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_Equipment\\_Corporation](http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_Equipment_Corporation)

[+] Virtual Address eXtension (VAX)

<http://en.wikipedia.org/wiki/VAX>

[+] Programmed Data Processor (PDP)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Programmed\\_Data\\_Processor](http://en.wikipedia.org/wiki/Programmed_Data_Processor)

[+] PDP-1

<http://en.wikipedia.org/wiki/PDP-1>

[+] Universal Asynchronous Receiver/Transmitter (UART)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Universal\\_asynchronous\\_receiver/transmitter](http://en.wikipedia.org/wiki/Universal_asynchronous_receiver/transmitter)

[+] PDP-5

<http://en.wikipedia.org/wiki/PDP-5>

[+] PDP-11

<http://en.wikipedia.org/wiki/PDP-11>

[+] The Museum of Computer History

<http://www.computerhistory.org/>