

فرهنگ اندیشه و رزان
فناوری های اطلاعات و ارتباطات

(فشرده)

چاپ دوم

گردآوری

هوشنگ مومنی



انتشارات
ستاره

۱۴۰۲

سرشناسه :	مؤمنی ، هوشنگ. ۱۳۲۱.
عنوان و نام پدیدآور :	فرهنگ اندیشه‌ورزان فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات (فشرده) / هوشنگ مؤمنی
مشخصات نشر :	تهران ، انتشارات ستاره سپهر ، ۱۳۹۳ (چاپ اول)
مشخصات ظاهری :	۴۱۶ صفحه ، عکس
شابک :	۹۷۸-۶۰۰-۹۱۹۸۵-۶-۶
وضعیت فهرست نویسی:	فیبا
یادداشت :	واژه نامه.
یادداشت :	کتابنامه.
یادداشت :	چاپ دوم ، ۱۴۰۲
یادداشت :	صفحه عنوان به انگلیسی
Concise Dictionary of Scientists Information & Communication Technologies	
موضوع :	مهندسان کامپیوتر - - سرگذشت نامه
رده بندی کنگره :	۵۸۷۶/۲ ۱۳۹۲ م ۸۳ /آ ۲
رده بندی دیویی :	۰۰۴/۰۹۲۲
شماره کتابشناسی ملی :	۳۲۷۹۲۰۹



فرهنگ اندیشه‌ورزان فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات

(فشرده)

گردآوری : هوشنگ مؤمنی

مسئول فنی و طراح روی جلد: مژگان کریمی

ناشر : انتشارات ستاره سپهر

چاپ دوم : ۱۴۰۲

شمارگان : ۱۰۰

بهاء : ۴,۵۰۰,۰۰۰ ریال

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۹۱۹۸۵-۶-۶

تلفن مرکز پخش : ۸۸۹۴۴۰۶۱ - ۸۸۹۴۳۸۴۶ (۰۲۱)

نمبر : ۸۸۹۳۵۹۷۵ (۰۲۱)

پیام نگار : HooshangMomeni@Yahoo.com

Info@sepehr-bookshop.com

تارنما : www.sepehr-bookshop.com

تهران خیابان ولیعصر پائینتر از میدان ولیعصر خیابان فیروزه

مجتمع تجاری و اداری ولیعصر طبقه چهارم شماره ۷۰

حقوق چاپ برای ناشر محفوظ است.

بنام خداوند جان و خرد

فهرست مطالب

هفت	▪ مقدمه
نه	▪ پیشگفتار
۱	▪ زندگی‌نامه ۶۶۰ اندیشه‌ورز فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات
۳۶۹	▪ نام برندگان جایزه بنیاد اوکوا Okawa Award برای اطلاعات و ارتباطات
۳۷۶	▪ نام برندگان جایزه ترینگ Turing Award فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات
۳۸۱	▪ نام برندگان جایزه چارلز استارک دراپر
۳۸۳	▪ فهرست تارنماهای مرجع

مقدمه

کتاب فرهنگ اندیشه‌ورزان فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات با دو هدف گردآوری و تهیه شده است. نخست این مجموعه برای علاقمندان به ویژه دانشجویان و کارشناسان کامپیوتر فرصتی را برای پروژه‌های پژوهشی و تحقیقاتی فراهم می‌آورد تا امکانات کاوش و جستجو در مخازن کتابخانه‌ها را بیابند و بتوانند دودمان نوآوری‌های این علم را مطالعه و بررسی و پیگیری نمایند. هدف دیگر این مجموعه از چکیده زندگینامه ۶۶۰ دانش‌ورز فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات این است که دانشجویان و کارشناسان کامپیوتر مرجع و منبع اطلاعات گسترده‌ای را در دسترس داشته باشند و بدین ترتیب دانشمندان و اندیشمندان، علم روز را بشناسند و از دست‌آوردهای آنان آگاه شوند.

از آنجایی که اصولاً تهیه و گردآوری هر زیست‌نامه دارای محدودیت‌هایی است بنابراین مطالب زندگینامه باید بطور جدی محدود باشد. در بسیاری از مواقع تشخیص و شناسایی مطالب و موضوعات در این زمینه دشوار و بسیار اهمیت دارد. از طرفی یافتن مطالب درست و قابل اطمینان از زندگینامه دانشمندان نیز کار آسانی نیست. وجود اسامی و دوره‌های زمانی مشابه و دست‌آوردهای فردی و گروهی بر دشواری‌های کار نیز می‌افزاید.

در کتاب زندگینامه ۶۶۰ دانش‌ورز و اندیشمند فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات اسامی افراد بر پایه نام رسمی و قانونی آنان است. بنابراین از بکار بردن اسامی مستعار آنان خودداری شده و کوشش شده است تا تاریخ تولد و مکان و تاریخ درگذشت دانشمندان دقیق باشد. از نظر ساختاری نیز تحصیلات و تجربه‌ها و پیوندهای کاری و دست‌آوردهای هر دانشمند به دقت بررسی و تعیین و تهیه شده است.

در این مجموعه تحصیلات و تجربه‌های ارزنده دانشمندان و دست‌آوردها و جوایز و تقدیرنامه‌های هر دانشمندی مورد توجه بوده است. در زمینه تهیه لیست جوایز دریافتی دانشمندان فهرست اسامی دریافت‌کننده سه جایزه معتبر جهانی Turing Award و Okawa Award و Charles Stark Draper که به دانشمندان بزرگ کامپیوتر داده شده است در لیست جداگانه‌ای آمده است. جوایز دکترای افتخاری از دانشگاه‌های بزرگ جهان نیز در زندگینامه دانشمندان و فرهیختگان ذکر شده است.

در پیشگفتار این مجموعه برای اطلاع از پیشرفت فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در دهه نخست قرن ۲۱ شرح لازم تهیه شده است.

فرصت را مغتنم دانسته از خانم ستاره مومنی نویسنده و گردآورنده کتاب‌های «دانشمندان کامپیوتر- زندگینامه سیصد دانشمند کامپیوتر»، «بانوان بلندآوازه در فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات» و «پیشگامان فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات» که اجازه استفاده از مطالب کتاب‌های بالا را دادند سپاسگزاری می‌نمایم. ضمناً بدینوسیله از کارشناسان انتشارات ستاره سپهر قدردانی می‌شود.

این مجموعه شامل زندگینامه ۶۶۰ دانش‌ورز و اندیشمند فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات است که به شکل الفبایی تنظیم گردیده است. بدیهی است می‌توان به این مجموعه صدها نام دیگر افزود. در این صورت در جلد‌های بعدی کتاب گردآوری و به چاپ خواهد رسید. امید است این مجموعه مورد استفاده اساتید، کارشناسان، دانشجویان و علاقمندان قرار گیرد.

هوشنگ مومنی

بهار ۱۳۹۳

Email : HooshangMomeni@Yahoo.Com

پیشگفتار

چکیده بررسی زمانی دودمان پیشرفت‌ها و دست‌آوردهای کامپیوتر
از آغاز تا دهه نخست قرن ۲۱ میلادی

نخستین شواهد شمارش اعداد به ۵۰۰۰ سال پیش از میلاد باز می‌گردد. ۳۰۰۰ سال پیش از میلاد در دوران پارینه‌سنگی مردم اروپا با رسم اعداد محاسبات خود را انجام و ارقام را نگهداری می‌کردند. روش آن‌ها بدین ترتیب بود که با بریدگی بر چوب یا سنگ و عاج حساب‌های خود را نگهداری و عملیات جمع و تفریق را به شکل ساده انجام می‌دادند.

۴۰۰۰ سال پیش از میلاد استفاده از فلزات اختراع شد و مورد بهره‌برداری قرار گرفت. در این سال‌ها مبادلات تجاری و بازرگانی توسط فلزات انجام می‌شد. در ۳۶۰۰ سال پیش از میلاد چینی‌ها چرتکه را برای محاسبات ریاضی اختراع و معرفی کردند. کاربرد چرتکه نخستین ارکان اختراع کامپیوتر را رقم زد. نخستین شواهد خطاطی و نوشتن به ۳۵۰۰ سال پیش از میلاد برمی‌گردد در ۳۴۰۰ سال پیش از میلاد مصری‌ها نمادهای یکان ۱۰ را برای شمارش اعداد بزرگ تهیه کردند.

با آغاز عصر برنز تحولات بسیاری در زندگی بشر رخ داد. در ۳۰۰۰ سال پیش از میلاد تصویرنگاری اعداد برای نخستین بار در مصر اختراع شد. در ۱۳۵۰ سال پیش از میلاد چینی‌ها اعداد اعشاری را اختراع و معرفی کردند. در همین سال عصر آهن آغاز شد.

۳۰۰ سال پیش از میلاد عناصر ریاضی اقلیدس که در ۱۳ کتاب به شکل دانش ریاضی به زبان یونانی تهیه شده بود در اختیار دانشمندان قرار گرفت. در این سال‌ها جدول سلامیس، ریاضیات رومی و چرتکه دستی استفاده می‌شد. در همین سال‌ها Pingala پینگالا سیستم اعداد دودویی Binary را اختراع کرد.

۲۶۰ سال پیش از میلاد مایاها سیستم ۲۰ پایه را در ریاضیات که از صفر شروع می‌شد معرفی کردند.

۸۷ سال پیش از میلاد دستگاه Antikythera Mechanism برای شناخت و پیگیری حرکت ستارگان ساخته شد.

سال ۶۰ میلادی هرمن الکساندریا Heron Alexandria ماشین‌هایی اختراع کرد که با دستورات اجرایی کار می‌کردند.

۱۰۰۰ سال پس از میلاد یا هزاره اول، دانشمندی به نام Gerbert d'Aurillac گربرت آئوریلاس که بعداً بعنوان پاپ سیلوستر دوم معرفی شد چرتکه هندی و عربی را بر پایه ریاضیات عربی به اروپا معرفی کرد.

سال ۷۲۴ لیانگ‌لینگ کن Liang Ling - Can نخستین ساعت مکانیکی را اختراع کرد. هزاره اول میلادی آغاز بررسی تاریخ اختراع و کاربرد کامپیوتر شناخته شده است. نخستین اندیشه کامپیوتر به سال ۱۴۰۰ میلادی باز می‌گردد.

سال ۱۴۴۰ میلادی گوتنبرگ Gutenberg مخترع بزرگ صنعت چاپ را برای نخستین بار اختراع کرد و تحول بزرگی را در برقراری ارتباطات و انتقال دانش در میان دانشمندان و مردم بوجود آورد. در آن زمان چاپ و صنعت نشر بزرگ‌ترین دست‌آورد بشر بود. زیرا امکان انتقال دانش برای عموم و نسل‌های آینده فراهم می‌شد.

سال ۱۴۹۲ لئوناردو داوینچی Leonardo da Vinci دانشمند بزرگ، ریاضی‌دان، هنرمند و معمار علم جهان چرخ ۱۳ رقمی برای محاسبات ریاضی جمع را اختراع و معرفی کرد. این دانشمند برجسته در سال ۱۵۰۰ میلادی نخستین ماشین حساب مکانیکی را اختراع کرد و ساخت. داوینچی در سال ۱۴۹۲ طراحی و مهندسی ماشین‌های پرنده مانند هلیکوپتر «چرخ بال» و ماشین حساب مکانیکی و روبات‌های برنامه‌نویسی شده را معرفی کرد و به نمایش گذارد.

سال ۱۵۰۲ میلادی یک صنعت‌کار آلمانی به نام پیتر هنلین Peter Henelin نخستین ساعت را اختراع کرد و در سال ۱۵۵۰ میلادی جان ناپیر و در سال ۱۵۶۱ هنری بریگز اندیشمندان و مخترعین کامپیوتر متولد شدند. این دو دانشمند نقش برجسته و مهمی را در اختراع کامپیوتر ایفا کردند.

تاریخ کامپیوتر در قرن ۱۷

سال ۱۶۰۰ ویلیام گیلبرت William Gilberth برای نخستین بار تعریف ساده‌ای برای واژه الکتریسیته نوشت که از زبان یونانی Elecktra گرفته شده بود. در سال ۱۶۱۳ بر همین پایه برای اولین بار واژه کامپیوتر Computer برای کسی که با ماشین حساب کار می‌کرد و کارهای محاسباتی را انجام می‌داد بکار برده شد. این تعریف کامپیوتر تا قرن ۱۹ برای استفاده‌کنندگان از کامپیوتر و کاربران هم‌چنان پایدار و باقی ماند. در قرن ۱۹ ماشین محاسب که عملیات محاسبات ریاضی را انجام می‌داد بنام کامپیوتر یا «رایانه امروز» نامگذاری شد.

سال ۱۶۱۷ جان ناپیر John Napier دانشمند کامپیوتر، سیستم کامپیوتری را که «استخوان‌های ناپیر Napiers Bones» نامیده شد را طراحی و ساخت. این دستگاه کامپیوتر ساده و یا ماشین محاسب از استخوان‌های شاخ و عاج تهیه شده بودند و امکان محاسبات جمع و تفریق و ضرب و تقسیم اعداد را فراهم می‌کردند. جان ناپیر در سال ۱۶۱۷ درگذشت.

سال ۱۶۲۱ «خطکش مدرج Slide Rule» توسط ویلیام اوگترد William Oughtred اختراع شد. این خطکش محاسبات ریاضی را انجام می‌داد. خطکش مدرج بسیار کاربردی بود و تا پایان قرن ۲۰ به راحتی برای کارهای محاسباتی کاربرد مؤثری داشت.

سال ۱۶۲۳ نخستین ماشین حساب مکانیکی کاربردی، توسط دانشمند کامپیوتر ویلهلم شیکارد Wilhelm Schickard اختراع شد. این ماشین محاسب بر پایه طراحی و نقشه ساخت و ایده ماشین محاسب ناپیر و به نام Napier Bones استخوان‌های ناپیر بود.

سال ۱۶۳۲ ویلیام اوگترد از دانشگاه کمبریج با استفاده از قانون دو Gunter خطکش مدرج و خطکشی با ظرفیت‌های محاسباتی پیشرفته‌تر را ساخت.

سال ۱۶۴۲ فرانسیس بلاس پاسکال Francis Blace Pascal ماشین محاسب را طراحی کرد و آن را ساخت. این ماشین محاسب به نام پاسکالین نامیده شد و جمع و تفریق و ضرب را انجام می‌داد. پاسکال در سال ۱۶۶۲ درگذشت.

سال ۱۶۷۱ گوتفرد لایبنیتس Gottfried Leibniz دستگاهی را برای محاسبات معرفی کرد که کار ضرب و تقسیم و توان اعداد را انجام می‌داد. او در سال ۱۶۷۹ سیستم ریاضیات دودویی که نمایش‌گر هر عددی از «۰ و ۱ صفر و یک» بود را ارائه و به نمایش گذارد.

تاریخ کامپیوتر در قرن ۱۸

سال ۱۷۲۴ گابریل فارنهایت Gabriel Farenhieth دانشمند انگلیسی ریاضیات استاندارد و معیار فارنهایت Fahrenheit را ارائه کرد و در سال ۱۷۲۵ نخستین و ابتدایی‌ترین شکل کارت‌های سوراخ شده و مدرج برای درج اطلاعات برای ماشین‌های پارچه‌بافی و نساجی در انگلستان استفاده شد.

سال ۱۷۷۴ آغاز ساخت و کاربرد نخستین تلگراف بود. بنجامین فرانکلین در سال ۱۷۹۰ درگذشت.

تاریخ کامپیوتر در قرن ۱۹

سال ۱۸۰۴ ژوزف ماری جکارد Joseph Mary Jekard ماشین خودکار نساجی را که اطلاعات ثبت شده را بروی کارت‌های سوراخ شده Punch Cards ثبت می‌کرد و برنامه‌نویسی شده بود را طراحی و ساخت.

سال ۱۸۲۰ چارلز خاویر توماس دی کولمر Charles Xavier Thomas de Colmar دستگاه محاسبات و ماشین کاربردی Arithometer تجاری و قابل اطمینان را طراحی کرد و آن را ساخت. سال ۱۸۲۲ بارون جونز جاکوب برزیلوس Baron Jones Jakob Brzelious روش استفاده و کاربرد «شبه فلز سیلیکان Si» که امروز از ارکان و عناصر و اجزاء IC است را ارائه داد. در این سال چارلز بابیج Charles Bababge نخستین دانشمند کامپیوتر ماشین Difference Engine را عرضه کرد. سال ۱۸۲۵ جورج سیمون اهم George Simon Ohm دانشمند فیزیک و ریاضی‌دان برجسته قانون اهم Ohm را ارائه کرد.

سال ۱۸۳۱ جوزف هنری Joseph Henry از دانشگاه پرینستون تلگراف کاربردی را اختراع کرد. سال ۱۸۳۲ سمن کورساکو Semen Korsakov از کارت پانچ برای ذخیره‌سازی و جستجوی اطلاعات استفاده کرد. در سال ۱۸۳۷ چارلز بابیج موتور تجزیه و تحلیل Analytical Engine را طراحی و پیشنهاد داد و در سال ۱۸۳۸ ساموئل مورس کد اعداد را برای جانشینی الفبای انگلیسی و اعداد ده رقمی از طریق ارسال تلگرافی پیام‌ها ارائه داد.

سال ۱۸۴۴ ساموئل مورس دانشمند علوم ارتباطات نخستین پیام تلگرافی را از واشنگتن D.C به بالتیمور Baltimore ارسال کرد. این نخستین دست‌آورد انقلاب برقراری ارتباطات

Communication Revolution بود. سال ۱۸۴۵ ازرائیل استافل Ezrael Staffel در اروپا ماشین محاسب استافل Staffel را در نمایشگاه صنعتی ورشو به نمایش گذارد. سال ۱۸۴۷ دانشمند بزرگ الکساندر گراهام بل Graham Bell متولد شد. سال ۱۸۴۸ ریاضی‌دان برجسته جورج بول George Boole موضوع جبر Boolean را تهیه کرد.

در زمینه رشد اقتصادی و تجاری و بازرگانی بین سال‌های ۱۸۴۷-۱۸۵۱ دو شرکت بزرگ به نام‌های زیمنس Simense و وسترن یونیون Western Union بنیان‌گذاری شدند.

سال ۱۸۴۹ دانشمندان بزرگ دیگری به نام‌های جورج گرانت George Grant و جان آمبورس فلیمنگ John Ambrose Fleming و چارلز فلینت Charles Flint متولد شدند.

سال ۱۸۵۲ خانم آدا Ada دانشمند کامپیوتر درگذشت. سال ۱۸۵۳ پر جورج شوتز Per George Scheutz ماشین Tabulating یا جدول‌سازی را اختراع کرد.

سال ۱۸۵۴ آگوستاس دی مورگان Augustus de Morgan و جورج بوله George Boole یک سری فرمول ریاضی برای منطق اجرای برنامه‌های کامپیوتری تهیه کردند که به نام روش انتقال دی مورگان De Morgan نامیده شد.

سال ۱۸۵۴ جورج فرچایلد George Fairchild و نیکلا تسلا Nikola Tesla و هنریخ هرتز Henrich Hertz دانشمندان بنام کامپیوتر متولد شدند. در همین سال جورج اوهم Ohm فیزیک‌دان و دانشمند برجسته درگذشت. سال ۱۸۵۷ گرامافون و Ponograph توسط ادوارد لئون اسکات دی ماتینوله Edovard Leon Scott de Matinville اختراع و جواز ساخت آن صادر شد. این دستگاه می‌توانست از آواها با حجم صوتی متوسط نسخه‌برداری کند.

سال ۱۸۵۹ ساخت آسانسور (بالابر) به ثبت رسید و در سال ۱۸۵۸ جاگدیش بوسه Jagadish Bose و در سال ۱۸۶۰ هرمن هولیریچ Herman Holerich دانشمندان کامپیوتر متولد شدند.

سال ۱۸۶۱ نخستین نسخه‌بردار یا فتوکپی رنگی که دارای نوار فیلم Tortan نقش‌دار بود توسط توماس ساتن Thomas Sutton اختراع شد. در این دستگاه برای عکس‌برداری سه بار از نوار فیلم استفاده می‌شد و هر بار یک رنگ. این روش فیلم‌برداری توسط جیمز کلارک ماکسول James Clerk Maxwell اختراع و تهیه شد. سال ۱۸۶۴ جورج بوله دانشمند کامپیوتر درگذشت.

سال ۱۸۶۶ نخستین کابل Trans-Atlantic از ایرلند تا نیوفوندلند New Found Land نصب شد و در این سال کریستوفر شوله Christopher Shole ماشین تحریر با صفحه کلید Qwerty را طراحی و اختراع کرد و جواز فروش آن را گرفت. سال ۱۸۶۹ ویلیام استانلی جونز William Stanley Jevons ماشین کاربردی منطق Practical Logic Machine را اختراع کرد. بین سال‌های ۱۸۷۳-۱۸۷۰ چارلز توماس و چارلز بابیج و ساموئل مورس و جورج شوتز مخترعان و دانشمندان کامپیوتر درگذشتند.

از سال ۱۸۷۴ تا سال ۱۸۸۸ دانشمندان بزرگی به نام‌های توماس واتسون T. Watson ، گولیلمو مارکونی G. Marconi ، ویلیام اکلس W. Eccles ، آلبرت انیشتن A. Einstein ، امانوئل گلدبرگ E. Goldberg ، فردریک بال F. Bull و ادیت کلارک E. Clarke و کلر لیک Claire Lake متولد شدند. همچنین دانشمندان بزرگ کامپیوتر به نام‌های الکساندر بین Alexander Bien ، جوزف هنری J. Henry و ایزابل استافل Isable Staffel درگذشتند. در این سال‌ها شرکت تانکا سیزوشو Tanaka Seizo-Sho در ژاپن تاسیس شد. این شرکت بعدها با شرکت Shibaua Seisaku-Sho ادغام شد و شرکت Tokyo Shibarura Denki نامیده شد. این شرکت دوباره تغییر نام داد و شرکت توشیبا Toshiba نام‌گذاری شد.

سال ۱۸۷۶ الکساندر گراهام بل Alexander G. Bell مخترع اسکاتلندی-کانادایی-آمریکایی که مخترع تلفن بود نخستین مکالمه تلفنی را انجام داد. سال ۱۸۷۷ دومین شرکت تلفن و تلگراف آمریکا یا AT & T بنیان‌گذاری شد و شخصیت حقوقی یافت. در همین سال میکروفون در ایالات متحده آمریکا توسط امیل برلینر Emil Berliner اختراع شد. در این سال توماس ادیسون ضبط صوتی را اختراع کرد که می‌توانست آواها را ضبط و پخش کند و ادوارد موی‌بریج Edward Muybridge نخستین تصویر متحرک را به نام حرکت اسب The Horse in Motion را ساخت. رامان وریا Ramon Verea ماشین حساب سریع را که جدول ضرب داشت ساخت.

سال ۱۸۷۹ جیمز جاکوب ریتی James Jacob Ritty نخستین ماشین ثبت فروش را طراحی و ساخت و جواز آن را گرفت. در این سال رئیس جمهور روتفورد بی. هیز Rutherford B. Hayes نخستین رئیس جمهور آمریکا بود که تلفنی از کاخ سفید با نمره تلفن ۱ گفتگو کرد. سال ۱۸۸۲ نخستین ایستگاه پست برق تجاری در آمریکا

بهره‌برداری شد. در سال ۱۸۸۳ توماس ادیسون جریان برق را در خلاء کشف کرد. سال ۱۸۸۴ الکساندر گراهام بل تلفن را اختراع کرد که Photophone نامیده شد و در همین سال دور ا. فلت Dorr E. Felt یک دستگاه محاسب با صفحه کلید را ساخت که Comptometer نام‌گذاری شد. در این هنریچ رودلف هرتز سرعت انتقال برق را به سرعت و شتاب نور ثابت کرد.

سال ۱۸۸۸ انجمن ملی جغرافی National Geographic Society تاسیس شد. نیکلا تسلا دانشمند و مخترع بزرگ موتور چرخشی را ساخت و به ثبت رساند. این طرح سپس به شرکت جورج وستینگهاوس George Westinghouse فروخته شد. این اختراع کمک مؤثری در اختراع ترانزیستور با قدرت AC بود و امروزه نیز برای تولید و توزیع برق AC استفاده می‌شود. در همین سال شرکت استیمن کوداک Stimen Kodak افتتاح شد و جان لود John Loud قلم خودکار را اختراع و به ثبت رساند و فردریک رینتزر Reintzer ماده کریستال Liquid Crystal را کشف کرد.

از سال ۱۸۹۰ تا ۱۸۹۵ دانشمندان کامپیوتر کریستوفر شولز، هنریخ هرتز و گوپونی کاسل درگذشتند و دانشمندان کامپیوتر گرتود بلانچ Blanchard ، امیل پست Emil Post و وانور بوش Vannevar Bush متولد شدند.

در سال ۱۸۹۰ هرمن هولیریچ Herman Hollerith روشی را برای ماشین اختراع کرد که ماشین می‌توانست اطلاعات را ضبط و نگهداری کند. این روش بر پایه سوراخ کردن کارت‌ها Punch Cards بود که بعدها برای اطلاعات سرشماری آمریکا بکار برده شد. در همین سال این دانشمند ماشین محاسبی را ساخت که مکانیکی و افزایشی بود و در سال ۱۸۹۶ هرمان هولیریچ شرکت ماشین محاسبات TMC را تاسیس کرد که بعدها به شرکت "IBM" International Business Machine تغییر نام داد.

سال ۱۸۹۱ شرکت فیلیپس Philips تاسیس شد و ویلیام رونتگن Rontgen دستگاه X-Ray را اختراع کرد. سال ۱۸۹۵ گولیلمو مارکونی Guglielmo Marconi علائم و نشانه‌های رادیویی را اختراع کرد. سال ۱۸۹۷ کارل فردیناد برون Karl Ferdinand Braun دستگاه Oscilloscope اسیلوسکوپ با اشعه کاتد را و نیکلا تسلا دستگاه کنترل از راه دور را اختراع کردند. سال ۱۸۹۸ شرکت Alcatel تاسیس شد.

سال ۱۸۹۹ شرکت AT & T شرکت American Bell را تاسیس کرد. این شرکت سیستم Bell را تهیه کرد. در این سال هنری بلیس Henry Bliss دانشمند کامپیوتر نخستین فردی بود که هنگام پیاده‌روی در خیابان با خودرو تصادف کرد و کشته شد. در این سال ویلیام دی میدلبروک Middlebrook طرح سنجاق کاغذ را به ثبت رساند.

قرن ۲۰ تا دهه نخست قرن ۲۱ میلادی

سال ۱۹۰۰ نیکلا تسلا دانشمند کامپیوتر تئوری نوسان پرش که امروز به نام Spread Spectrum شهرت دارد را تهیه کرد. در سال ۱۹۰۱ نخستین پیام رادیویی توسط کد مورس Morse Code در اقیانوس اطلس مخابره شد. در همین سال هربرت سیسیل بوت Cecil Booth جواز ثبت جاروی برقی را گرفت. سال ۱۹۰۳ شرکت 3M تاسیس شد. هم‌چنین نیکلا تسلا مخترع بزرگ جواز ساخت مدارهای برقی که «باب‌ها» یا «کلیدها» نامیده می‌شد دریافت کرد و ویلبر Wilbur و رایت Wright نخستین پرواز خود را انجام دادند. در دهه نخست ۱۹۰۰ سال پیشگامان و دانشمندان بزرگ کامپیوتر هوارد آیکن Howard H. Aiken و آرتور ساموئل Arthur Samuel متولد شدند.

سال‌های ۱۹۰۲ تا ۱۹۱۰ دانشمندان کامپیوتر به نام‌های والتر براتین Walter Brattain ، جان ون نیومن Neumann ، آتاناسوف Atanasoff ، جورج استیبیتز Stibitz ، دریک لمر Derrick Lehmer ، آرنولد دامی Dumey ، رینولدز جانسون Johnson ، فیلو فارنزورث Farnsworth ، گریس هوپر Hopper ، پل ایسلر Eisler ، گوردون براون Brown ، جان ماچولی Mauchly ، جان باردین Bardeen ، ادموند برکلی Berkeley ، گوفری دامر Dummer ، آنتونی کلینسکی Kilinski ، ویلیام شاکلی Shockley و کونارد زوس Zuse متولد شدند. این در حالی بود که اریسا گری Gray دانشمند کامپیوتر درگذشت.

سال ۱۹۰۴ جان آمبروس فلیمینگ John Ambrose Fleming تجربه ادیسون در دیودهای Vacuum Tube را برای ساخت تجاری لامپ خلاء Vacuum Tube بکار گرفت. سال ۱۹۰۶ لی دی فورست Lee De Forest دستگاه لامپ الکترونیکی Electronic Tube را اختراع کرد. سال ۱۹۰۸ نخستین فیلم رنگی به نام «دیداری از کنار دریا» برای عموم به نمایش گذارده شد. سال ۱۹۱۰ هنری بابیج Henry Babbage فرزند چارلز بابیج قسمت دیگری از

Analytical Engine یا موتور تحلیل را تکمیل کرد و بدین ترتیب این ماشین توانست امور محاسبات اولیه را انجام دهد. سال ۱۹۱۱ شرکت IBM در شهر نیویورک تاسیس شد. این شرکت در بدو تاسیس به نام شرکت CTR یا Computing- Tabulating Recording نام گذاری شد که از دو شرکت The International Time Recording Co و Computing Scale Company تشکیل شده بود.

دهه دوم سال ۱۹۰۰ و سال های ۱۹۱۸-۱۹۸۱ بسیاری از بزرگان کامپیوتر و دانشمندانی چون الکساندر اندرویچ لیپانو Lyapunov ، کات برت هارد Hurd ، فردریک ویلیامز Williams ، آلن کومبز Coombs ، آلن ترینگ Turing ، هلوت شریر Schreyr ، دیوید پاکارد Packard ، جولیان بیگلو Bigelow ، ویلیام هلوت Hewlett ، ماریوس ویلکز Wilkes ، هرمن گلدستاین Goldstine ، روبرت آدلر Adler ، برنارد کهن Cohen ، سریل کلوردان Cleverdon ، جورج دانتزیگ Dantzig ، ژوزف لایکدر Licklider ، هاری هاسکی Huskey ، هربرت سایمون Simon ، کلود شانون Shannon ، کریستوفر استارچی Starchey ، هوگ راس Rose ، آرتور سی. کلارک Clark ، الکساندر لویچ بوردنو Brudno و اندری بوت Booth بشیر رانیوو Raneyev ، جی فورستر Forrester ، هبرت گروچ Grosch ، ناتان روچستر Rochester ، اندرو اف. کی Kay ، جان آدام پرسپر Presper ، هارلن میلز Mills ، جان پینکرتون Pinkerton ، هانیز زیماناک Zemanek ، ان ونگ Wang ، باب بمر Bemmer ، جیمز پومرنس Pomerene ، الکساندر شافتو دوگلاس Douglas ، فورستر پاری Parry ، جان بنت Bennet ، جرالدهمبلین Hamblin ، جورجی الدسون ولسکی Velsky و آلن پرلیس Perlis متولد شدند. بعدها دست آوردها ، دانش و نوآوری های این دانشمندان بزرگ در توسعه صنعت فناوری های اطلاعات و ارتباطات و کامپیوتر بسیار مؤثر شد.

سال ۱۹۱۲ جی.ان. لویس Lewis بر روی پروژه باتری لیتیوم Lithium کار کرد. در سال ۱۹۱۵ نخستین مکالمه تلفنی در سراسر قاره برقرار شد. سال ۱۹۱۷ دریادار جان فیشر Fisher انگلیسی برای نخستین بار OMG یا جمله معروف Oh ! My God را برای وینستون چرچیل نخست وزیر انگلیس در مخابره مکاتبات بکار برد و در همین سال جورج گرانت Grant درگذشت.

سال ۱۹۱۸ شرکت Panasonic پایه‌گذاری شد. در این سال ویلیام اکلز Eccles و اف. دبلیو جوردان Jordan نخستین Flip-Flop یا سیستم بالا و پایین را در جهان ساخت. سال ۱۹۱۹ شرکت Olympus توسط تاکشی یاماشیتا تاسیس شد و در سال ۱۹۲۰ نخستین سیستم سخن‌پراکنی در ایالات متحده آمریکا در شهر پیتزبورگ ایالت پنسیلوانیا برقرار شد. سال ۱۹۲۱ چک پلی رایت کارل کاپک Capek برای نخستین بار واژه Robot را به کار برد. سال ۱۹۲۲ شرکت MPAA تاسیس شد.

سال‌های ۱۹۲۲-۱۹۲۵ کیت آن کپر Uncapher ، جین آمداهل Amdahl ، کورادو بوم Bohm ، ژوزف وایزنباوم Weizenbaum ، هرمن لوکف Lukoff ، ایو جین کلینر Kleiner ، ادگار کود Codd ، دونالد میشی Michie ، دیوید ایوانز Evans ، انید مامفورد Mumford ، جرج پیک Pake ، دونالد دیویس Davies ، فردریچ بوئر Bauer ، گروت بلو Blaauw ، جورجی لوپاتو Lopato ، جین هویرنی Hoerni ، جان بکاس Backus ، چارلز باچمن Bachman ، جین باتریک Bartik ، جان اوپل Opel دانشمندان آینده فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات متولد شدند.

سال ۱۹۲۳ فیلا فورنرورث Philo Farnsworth تلویزیون الکترونیکی را ساخت. جک کلر کیلبی Kilby برای اختراع مدار یکپارچه شده و ماشین حساب دستی و چاپگر حرارتی جایزه نوبل گرفت. سال ۱۹۲۴ شرکت CTR به شرکت IBM تغییر نام داد و CATV و شبکه سخن‌پراکنی و تلویزیون کابلی در اروپا آغاز به کار کرد. جان لوجی برد John Logie Baird دانشمند و مخترع بزرگ سیستم تلویزیون الکترومکانیکی را اختراع کرد و والتر بوت Walther Bothe سیستم دروازه منطق را تهیه کرد. در سال ۱۹۲۴ جورج فرچایلد Fairchild و در سال ۱۹۲۵ فردریک بال Fredrick Ball دانشمندان کامپیوتر درگذشتند. سال ۱۹۲۶ نخستین طرح برای ترانزیستورهای Semiconductor تهیه شد و در سال ۱۹۲۷ فیلو تیلر فارنرورث Farnsworth نخستین دانشمندی بود که با موفقیت علائم تلویزیون را منتقل کرد.

سال‌های ۱۹۲۵-۱۹۲۸ دانشمندان بزرگ کامپیوتر به نام‌های دوگلاس انگلبرت Engelbart ، هنیز نیکسدور Nixdor ، دیوید هوفمن Huffman ، سیمور کری Cray ، کن اولسن Olsen ، جان کمنی Kemeny ، جان دایبولد Diebold ، فرناندو کورباتو Corbato ،

کارل پتری Petri ، آرتور راک Rock ، دیوید ویلر Wheeler ، جرالده سالتن Salton ، آلن نیوول Newell ، دادلی باک Buck ، گلن کالر Culler ، تئودور مایمن Maiman ، ماروین مینسکی Minsky ، باب ایوانز Evans ، جان مک کارتی McCarthy ، روبرت نویس Noyce ، جین سامت Sammet ، توماس کرتز Kurtz متولد شدند.

سالهای ۱۹۳۱-۱۹۲۸ جوریس هارتمانیس Juris Hartmanis ، برنارد گالر Bernard Galler ، نوآم چومسکی Noam Chomsky ، جک ترامیل Jack Tramiel ، مارتین کوپر Martin Cooper ، هارلن اندرسون Harlan Anderson ، گوردن مور Gordon Moore ، دوگلاس راس Douglas Ross ، اینار استفرد Einar Stefferud ، ادگار دجیکسترا Edsger Dijkstra ، هنری پرتوت Henry Perot ، دانیل مک کراکن Daniel McCracken ، آلن شوگارت Alan F. Shugart ، جیمز راسل James Russell ، فلچر جونز Fletcher Jones ، ایچ گوتو Eiich Goto ، آنتونی ادگار Anthony Edgar ، اندری ارشاو Andrei Ershov ، فردریک بروکز Frederick Brooks ، اندیشمندان و مخترعین متولد شدند.

در سپتامبر سال ۱۹۲۸ شرکت ساخت گالوین Galvin Manufacturing تاسیس شد. این شرکت بعدها شرکت Motorola نامیده شد. شرکت موتورولا در آغاز تاسیس رادیو اتومبیل می ساخت. بنیان گذار شرکت Motorola پل گالوین Paul Galvin بود که مخترع صوت و حرکت بود. سال ۱۹۲۹ هرمن هولیریچ Herman Hollerith دانشمند کامپیوتر و در سال ۱۹۳۱ توماس ادیسون مخترع بزرگ درگذشتند. سال ۱۹۳۰ شرکت Citizen تاسیس شد. وانوار بوش Vannevar Bush موتور الکترونیک Electronic Difference Engine را اختراع کرد و آن را ساخت و به نام خود ثبت کرد. سال ۱۹۳۱ کرت گودل Kurt Godel نوشته ای را چاپ کرد و در آن به یک زبان رسمی جهانی اشاره کرد.

سال ۱۹۳۲ گونه ROM – Type یا سیستم ذخیره سازی Read Only Memory حافظه برای خواندن معرفی شد. سال ۱۹۳۳ شرکت Canon و FCC تاسیس شدند. در سال ۱۹۳۴ قانون ارتباطات در آمریکا US Communication Act تصویب شد. سال ۱۹۳۵ کشور آمریکا برای نخستین بار ماشین Polygraph را که برای دروغ سنجی اختراع شده بود را استفاده کرد. سالهای ۱۹۳۸-۱۹۳۲ دانشمندان، نام آوران و نوآوران فناوری های اطلاعات و ارتباطات و کامپیوتر جی گلن مینور Jay Glenn Miner ، فرانسس آلن Frances Allen ، روبرت اچ. دنارد Robert H. Dennard ، دانا اسکات Dana Scott ، استپانی شرلی Stephanie Shirley ، بوریس

بابایان Boris Babayan ، ادوارد فردکین Edward Fredkin ، چارلز هوره Charles Hoare ، روبرت موگ Robert Moog ، لئونارد کلانیرک Leonard Kleinrock ، گوردن بل Gordon Bell ، کارل ساگن Carl Sagen ، باری بوهم Barry Bochm ، راجر نیدهام Roger Needham ، چارلز مولنر Charles Molnar ، جوشا لدربرگ Joshua Lederberg ، ادوارد فیگنبنام Edward Feigenbaum ، آبراهام لمپل Abraham Lempel ، اندرو گرو Andrew Grove ، جری ساندرز Jerry Sanders ، چارلز پدله Charles Peddle ، استیو راسل Steve Russell ، ایگور الکساندر Igor Aleksander ، هارولد لاوسان Harold Lowson ، دابولا ردی Dabbala Reddy ، تد نلسون Ted Nelson ، مارسیان هوف Marcian Hoff ، چارلز مور Charles Moore ، گری استارک ودر Gary Starkweather و دونالد کنوت Donald Knuth متولد شدند.

سال ۱۹۳۶ دانشمند آلمانی کامپیوتر Konard Zuse کامپیوتر Z1 را که نخستین کامپیوتر دیجیتالی Binary و ماشین رایانه‌ای بود و بوسیله نوارهای سوراخ شده Punch Tape کنترل می‌شد را طراحی و اختراع کرد و هنری اف. فیلپز Henry F. Phillips جواز ساخت ابزارهای آچار پیچ‌گوشتی را دریافت کرد. دانشمند کامپیوتر آلن تیورین Alan Turing ماشین کامپیوتر Turing Machine را طراحی و ساخت و مفاهیم تئوری ماشین محاسب را تهیه کرد. سال ۱۹۳۷ در دانشگاه ایالتی Iowa دانشمندان بزرگ کامپیوتر وینسنت آتاناسف Vincent Atanasoff و کلیفورد بری Clifford Berry کار پروژه اختراع ABC که بر پایه محاسبات دو دویی بود را Binary Based Atanasof – Berry Computer پیش می‌بردند. بسیاری از دانشمندان معتقدند این اختراع نخستین کامپیوتر جهان بود. در این سال دانشمند دیگری به نام آلک ریوز Alec Reeves نرم‌افزار PCM را تهیه کرد.

سال ۱۹۳۸ کونارد زوس Konard Zuse کامپیوتر Z1 که Binary Digital بود و از نوار پانچ استفاده می‌کرد را ساخت. سال ۱۹۳۹ جورج استیبیتز George Stibitz ماشین حساب Complex Number Calculator CNC را که بر پایه کامپیوتر دیجیتال بود ساخت. در همین سال در شرکت Hewlett Packard دو دانشمند به نام‌های ویلیام هولت William Hewlett و دیوید پاکارد David Packard شرکت HP را تاسیس کردند. جان وینسنت آتاناسف John Vincent Atanasoff و کلیفورد بری Clifford Berry دو دانشمند و مخترع کامپیوتر ABC را طراحی و ساختند.

سال‌های ۱۹۳۸-۱۹۳۹ دانشمندان بزرگ کامپیوتر به نام‌های لین کانوی Lynn Conway ، ایوان سادرلند Ivan Sutherland، باب کان Bob Kahn ، آدام آزبورن Adam Osborne ، جان اسکالی John Scully ، گریک بارت Craige Barrett ، چارلز گس‌چک Charles Geschke ، جان هاپکرفت John Hopcroft و باربارا لیسکو Barbra Liskov متولد شدند. سال ۱۹۳۷ دو نفر از دانشمندان کامپیوتر گولیمو مارکونی Marconi و جاگادیش بوس Bose درگذشتند.

سال ۱۹۳۸ شرکتی که امروز به نام HP یا Hewlett Packard هلوت پاکارد نامیده می‌شود نخستین کامپیوتر HP 200A را به بازار عرضه کرد و چستر کارسون Chester Carson نخستین الکتروفتوگرافی را برای کپی از تصاویر که بعدها ماشین زیراکس نامیده شد ساخت. ارسون ولز Orson Welles هنرپیشه بزرگ و هاسمن Houseman جنگ رسانه H.G. Welles War را اجرا کردند. جورج استیبیتز George Stibitz ماشین حساب محاسبات پیچیده Complex Number Calculator را که جمع و منها و ضرب و تقسیم اعداد بزرگ را انجام می‌داد ساخت. این اختراع بعدها اساس کامپیوترهای دیجیتال قرار گرفت. جان وینسنت آتاناسف و کلیفورد بری نخست انگاره سیستم دودوئی پایه را که ABC نام داشت عرضه کردند. شرکت "HP" Hewlett Packard توسط ویلیام هلوت Hewlett و دیوید پاکارد David Packard تأسیس شد و برای انتخاب نام شرکت هر دو شریک یک سکه را به هوا پرتاب «شیر یا خط» کردند و نام هلوت نخست و نام دیوید بعد از آن آمد.

سال ۱۹۴۳ آدلف هیتلر Adolf Hitler رهبر نازی برای ارسال پیام‌های جنگی به ارتش نازی آلمان ماشین نهان‌سازی Enigma را طراحی و ساخت و استفاده کرد. آلن ترینگ Alan Turing دانشمند کامپیوتر ماشین Colossus را برای شکستن کدها و رمزگشایی ماشین نهان‌سازی آلمان‌ها ساخت. سال ۱۹۴۴ دو دانشمند آمریکایی هوارد ایکن Howard Aiken و گریس هوپر Grace Hopper طراحی سری کامپیوترهای MARK را در دانشگاه هاروارد آغاز کردند. سال ۱۹۴۵ جان پرسپر اکرت John Presper Eckert و جان دبلیو ماچولی John W. Mauchly کامپیوتر ENIAC یا کامپیوتر Electronic Numerical Integrator & Computer را ساختند. واژه کامپیوتر Bug برای نخستین بار توسط خانم گریس هوپر اعلام شد.

سال ۱۹۴۶ اف. سی. ویلیامز F.C. Williams ابزار ذخیره‌سازی Storage Device به نام CRT Cathode – Ray Tube برای استفاده RAM تهیه کرد و سال بعد از آن Pilot ACE توسط دونالد دیویس Donald Davics و آلن ترینگ Alan Turing در انگلستان برای سرعت کامپیوتر دیجیتالی ساخته شد. ویلیام شاکلی William Shockley ترانزیستورها را در آزمایشگاه Bell اختراع کرد. دوگلاس انگلبارت Douglas Engelbart تئوری کامپیوتر رو در رو و صفحه کلید و صفحه نمایش را به جای Punch Cards معرفی کرد.

سال ۱۹۴۸ اندرو دونالد بوت Andrew Donald Booth دستگاه کامپیوتر Magnetic Drum Memory را اختراع کرد. فردریک ویلیام کالند Frederic Calland Williams و تام کیلبرن Tom Kilburn ماشین "SSEM" Small Scale Experimental Machine که دیجیتالی و ذخیره‌سازی CRT داشت را اختراع کرد و بعدها این کامپیوتر Baby نام‌گذاری شد. سال ۱۹۴۹ کلود شانون Claude Shannon ماشین برای بازی شطرنج را اختراع کرد و هوارد ایکن Howard Aiken دانشمند بزرگ کامپیوتر Harvard Mark III را طراحی و ساخت.

دهه ۱۹۵۰ هیودو یاماچیتا Hideo Yamachito مخترع نخستین کامپیوتر الکترونیکی در ژاپن بود. در این سال آلن ترینگ مقاله خود را درباره ماشین محاسب و هوش نوشت که کمک به آزمون Turing Test کرد. ریچارد تی. تامپسون و جان سایمونز دفتر الکترونیک لاینوس "LEO" Lyons Electronic Office را تأسیس کردند. کامپیوتر UNIVAC برای کامپیوترهای تجاری در آمریکا طراحی و بوسیله John W. Mauchly و John Presper ساخته شد. در این سال کامپیوتر "EDVAC" Electronic Discrete Variable Automatic Computer که دارای سیستم محاسبات Binary و اعشاری بود اختراع شد و کامپیوتر IBM 701 نیز ساخته شد و تعداد ۱۹ دستگاه از این کامپیوتر برای جامعه دانشمندان و پژوهش‌گران علوم ساخته و فروخته شد.

سال ۱۹۵۴ جان بک‌آوس John Backus زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر FORTRAN را در شرکت IBM اختراع کردند. در سال ۱۹۵۵ دانشمندان آزمایشگاه Bell نخستین کامپیوتر ترانزیستوری را ساختند و سال بعد کابل شفاف Optical Fiber بوسیله باسیل هیرشوویتز Basil Hirschowitz ، ویلبر پیترز Wilbur Peters و لارنس سیتس Lawrence E. Curtiss اختراع و تهیه شد.

سال ۱۹۵۷ سفینه فضائی Sputnik 1,2 توسط شوروی به زمین نشست. در سال ۱۹۵۸ دو سازمان NASA و ARPA تشکیل شدند و Cilicon Chip برای نخستین بار توسط جک کیلیبی Jack Kilby و روبرت نویس Robert Noyce مدارهای یکپارچه یا تراشه سیلیکان اختراع و تهیه شد. سال ۱۹۵۹ تئوری‌های پل بارن Paul Baran در مورد فناوری دیجیتال و Survivability of Communication Systems Under Nuclear Attack و Symbiosis در رابطه بین ماشین و انسان طرح شد.

سال ۱۹۶۰ زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر "COBOL" Common Bussiness Oriented Language اختراع شد و سال بعد از آن شرکت جنرال موتورز Unimate روبات صنعتی برای کارخانجات خودروسازی در شهر نیوجرسی را ساخت. سال ۱۹۶۲ نخستین کامپیوتر بازی به نام Spacewar ساخته شد و کد استاندارد آمریکایی ASCII برای استانداردسازی داده‌ها و مبادله آن‌ها بین کامپیوترها تهیه شد.

در سال ۱۹۶۴ نرم‌افزار کلمه‌پرداز Word توسط شرکت IBM به بازار آمد. زبان برنامه‌نویسی BASIC بوسیله جان کمنی John Kemeny و توماس کرتز Thomas Kurtz تهیه شد. نرم‌افزار ابرمتن Hypertext بوسیله اندریس ون دم Andries Van Dam و تد نلسون Ted Nelson تهیه شدند و Floppy Disk توسط شرکت IBM برای نخستین بار اختراع و به بازار آمد.

سال ۱۹۶۹ سیمور کری Seymour Cray نخستین ابر کامپیوتر CDC 7600 را ساخت و گری استارک‌وودر Gray Starkweather هنگامی که در شرکت زیراکس Xerox کار می‌کرد چاپگر لیزری را اختراع کرد. سازمان دفاع آمریکا ARPANET یا شبکه Advanced Research Projects Agency Network که با هدف ایجاد شبکه کامپیوتری بود را ساخت. این شبکه زیرساخت و آغاز شبکه اینترنت بود.

در دهه ۱۹۷۰ شرکت اینتل "RAM" Random Access Memory یک حافظه دستیابی راندمی (تصادفی) را که پویا و متحرک بود اختراع کرد و ری تاملینسون Ray Tomlinson برای نخستین بار پیام‌نگار Email را اختراع کرد. در این دهه جیمز فرگوسن James Fergason دانشمند کامپیوتر LCD یا Liquid Crystal Display را اختراع و ساخت. در این سال شرکت Sharp ماشین حساب جیبی را ساخت و دیوید نوبل David Nobel از شرکت IBM فلاپی

دیسک Floppy Disk که نام کوتاه شده آن Floppy بود را اختراع کرد. در همین سال نخستین بازی رایانه‌ای Atari به نام Pong که اولین بازی ویدئویی تجاری بود به بازار آمد. در این سال لوح شفاف CD یا Compact Disc نیز در ایالات متحده آمریکا اختراع شد. دو دانشمند دیوید باگز David Boggs و روبرت متکالف Robert Metcalfe شبکه Ethernet که یک شبکه محلی LAN بود را اختراع و راه‌اندازی کردند. باب کان Bob Kahn و وینت سرف Vint Cerf دو دانشمند کامپیوتر دستگاه Gateway را که برای پیوستن کامپیوترها به یکدیگر بود در یک شبکه محلی طراحی و تهیه کردند.

سال ۱۹۷۴ شرکت IBM زبان برنامه‌نویسی SEQUEL یا Standard English Query Language یا SQL را ساختند. چارلز سیمونی Charles Simonyi مطالبی را زیر عنوان «آنچه را که می‌بینی چیزی است که دریافت می‌کنی» What you See Is What You Get یا «WYSIWYG» که در حقیقت شرح نمایش پرونده «فایل» و اسناد به همان شکل بود که ارسال شده و قابل دیدن و چاپ بود ارائه کرد. در این سال شرکت Altair کامپیوتر قابل حمل را ساخت. شرکت مایکروسافت بوسیله پل آلن و بیل گیتس نیز تاسیس شد و زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر BASIC برای Altair 8800 تهیه و به بازار فرستاده شد.

سال ۱۹۷۶ شرکت Apple توسط استیو وزنیاک Steve Wozniak تاسیس شد و شرکت کامپیوتر Apple نخستین کامپیوتر با کارت گرافیک رنگی را به نام Apple II به نمایش گذارد. در این سال وارد کریستنسن Ward Christensen برنامه کامپیوتری را به نام MODEM نوشت که اجازه می‌داد کامپیوترهای ریز مبادله پرونده‌ها از طریق خط تلفن انجام دهند.

سال ۱۹۷۸ نخستین نوار مغناطیس Magnetic Tape در آمریکا ساخته شد و در این سال آمار فروش کامپیوتر بیش از نیم میلیون کامپیوتر در آمریکا بود.

در دهه ۱۹۸۰ بیل گیتس مدیرعامل شرکت مایکروسافت دوست خود پل آلن Paul Allen را از شرکت IBM استخدام کرد و برای اولین بار سیستم‌عامل برای PC کامپیوترهای شخصی تهیه شد و سیستم عامل MSDOS پیشرفت‌های گسترده‌ای یافت. سال ۱۹۸۲ شرکت Word Perfect نخستین نسخه کلمه‌پرداز یا برنامه پردازش کلمه را به نام Word Perfect به بازار داد. در این سال کمودور ۶۴ به عنوان بهترین کامپیوتر در بازار

درخشید. هم‌چنین نظام‌نامه SMTP یا Simple Mail Transfer Protect تهیه شد. سال ۱۹۸۳ بیش از ده میلیون کامپیوتر در ایالات متحده آمریکا فروخته شد. در این سال سیستم دامنه "DNS" Domain Name System توسط پیشگامان کامپیوتر جان پوستل Jon Postel، پل ماک‌پارتیز Paul Mackapetris، کریگ پاتریج Craig Partidege تهیه شد و هفت دامنه سطح بالا به نام‌های Edu، Com، Gov، Mil، Net، Org و Int ثبت شدند. در این سال شرکت مایکروسافت برنامه سیستم‌عامل کامپیوتری به نام Windows را معرفی کرد کاربران سیستم‌عامل ویندوز نیازی به نوشتن دستورات کامپیوتری مانند MS-DOS نداشتند و تنها با حرکت دادن موش‌واره دستورات کامپیوتری اجرا می‌شدند. سال ۱۹۸۴ شرکت Apple سیستم عامل Macintosh را با موش‌واره و پنجره رو در رو به بازار داد. ویلیام گیبسون William Gibson نخستین واژه فضای مجازی Cyber Space را در Neuromancer چاپ کرد.

سال ۱۹۸۵ پل برینارد Paul Brainard فرم صفحه‌سازی Page Maker را برای Macintosh و چاپ رومیزی Desktop Publishing ساخت. در این سال برنامه سیستم تفریحی Nintendo Entertainment System آماده شد. در سال ۱۹۸۶ بیش از ۳۰ میلیون کامپیوتر شخصی در آمریکا فروخته شد و لاری ویل Larry Well برنامه Perl 1 را معرفی کرد. دهه ۱۹۹۰ تیم برنرزی Tim Berners Lee و روبرت گایلیو Robert Cailliau شبکه WWW و اینترنت را معرفی کردند. سال ۱۹۹۱ شبکه جهانی WWW به ثبت رسید. سال ۱۹۹۳ تنها ۵۰ عدد دستگاه خادم عمومی Server در شبکه بود. شرکت شبکه جهانی WWW توسط تیم برنرزی تأسیس شد و نظام‌نامه آن تهیه شد. در این سال تارنما Yahoo ایجاد شد.

سال ۱۹۹۰ زبان برنامه‌نویسی Java معرفی شد و دامنه Amazon.Com توسط جف بزوس Jeff Bezos ثبت شد. در همین سال شرکت Ebay بوسیله پیر امیدیار Pierre Omidyar تأسیس شد و Hotmail بوسیله جک اسمیت Jack Smit و سابر باهاتیا Sabeer Bhatia تهیه شد. در این سال Web TV معرفی شد.

سال ۱۹۹۷ مترجم به‌هنگام on line compiler بطور رایگان Altavista بوسیله بابل فیش Babel Fish ساخته و معرفی شد. شرکت مایکروسافت خدمات اینترنتی Hotmail را خرید.

شرکت Google بوسیله سرج برین Sergey Brin و لاری پیج Larry Page تأسیس شد. در این سال شرکت Pay Pal توسط پیتر تایل Peter Thiel و مکس لوینچ Max Levchin تأسیس شدند.

دهه نخست سال ۲۰۰۰ بیل گیتس برنامه Xboy را معرفی کرد. در سال ۲۰۰۲ بیش از یک میلیارد کامپیوتر شخصی فروخته شد و شرکت Pay Pal توسط شرکت eBay خریداری شد. شرکت e-Bay شرکت Skype را خرید و در سال ۲۰۰۶ بیش از یکصد میلیون نفر کاربر در Skype ثبت نام کردند.

سال ۲۰۰۰ سیستم عامل Windows 2000 نخستین ویندوزی بود که بر روی سیستم عامل Server OS پسوند NT آن حذف شد و Windows ME آخرین سیستم عامل در گروه Windows 9x به بازار آمد. در این سال سیستم عامل Red Hat Linux 6.2E به بازار فرستاده شد. سال ۲۰۰۱ سیستم عامل Windows XP با استقبال بسیار عموم روبرو شد.

سال ۲۰۰۲ سیستم عامل Windows XP Service Pack ارائه شد. سال ۲۰۰۳ سیستم های عامل Windows 2003 Server و Red Hat Enterprise Linux 3 به بازار آمد. سال ۲۰۰۴ سیستم های عامل Windows XP Service Pack 2 به بازار فرستاده شدند.

سال ۲۰۰۶ سیستم عامل Windows Vista به بازار عرضه شد. سال ۲۰۰۸ سیستم های عامل Windows Vista Service Pack 1 و Windows Server 2008 و Windows XP Service Pack 3 به بازار آمدند و سال ۲۰۰۹ سیستم عامل Windows Server 2008 R2 به بازار فرستاده شد. سال ۲۰۱۱ سیستم عامل Windows Home Server 2011 تهیه شد. سال ۲۰۱۲ سیستم عامل Windows 8 و Windows Server 2012 به بازار آمد.

زندگی نامه

« ششصد و شصت »

اندیشه‌ورز فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات



اکر، دیوید آلن Aaker, David Allen



(۱۹۳۸-) دیوید آلن اکر دانشمند، مشاور، نویسنده کتاب‌های متعدد در رشته بازاریابی به ویژه در تعیین راهبرد برند تجاری Brand Strategy است. اکر در سال ۱۹۳۸ در آمریکا متولد شد. پس از گذراندن تحصیلات دبیرستانی، لیسانس در رشته مدیریت از دانشگاه MIT و فوق‌لیسانس آمار از دانشگاه استنفورد و دکتری مدیریت از دانشگاه استنفورد گرفت. او در حال حاضر معاون شرکت Prophet است. این شرکت در مورد برندهای جهانی تجاری و بازرگانی و مشاوره بازاریابی فعالیت می‌کند. دکتر اکر استاد برجسته دانشگاه برکلی در کالیفرنیا و مشاور شرکت Denstu ژاپن است. شرکت دن‌ستا در بازاریابی و تبلیغات فعالیت جهانی بسیار گسترده دارد. دکتر اکر را پدر برند یا مارک‌های تبلیغاتی و تجاری می‌نامند. او مدل Aaker را برای برند کالاها و خدمات ارائه کرده است. دکتر اکر بیش از ۱۵ کتاب و یکصد مقاله در مورد برندهای تجاری و بازرگانی منتشر کرده است. کتاب‌های او به ۱۸ زبان ترجمه شده‌اند و در سال ۲۰۰۷ در میان پنج کتاب پرفروش با تعداد چاپ یک میلیون نسخه طبقه‌بندی شده و به فروش رفته است. دکتر اکر برنده بهترین نویسنده مقالات در مجله «بازنگری مدیریت» چاپ کالیفرنیا و Marketing Journal مجله بازاریابی است. دیوید اکر در سال ۱۹۷۰ استاد دانشگاه بازرگانی Haas بود. در سال‌های ۱۹۸۵-۱۹۹۵ به مدت ده سال بعنوان بهترین نویسنده مقالات در زمینه بازاریابی معرفی شد. در سال ۲۰۰۰ جایزه داوس را گرفت و عضو کنفرانس جهانی Davos شد. در سال ۲۰۰۵ او سه بار برنده جایزه از انجمن مدیریت بازاریابی در بازاریابی و نوآوری‌ها شد. او از سال ۲۰۱۲ استاد دانشگاه برکلی UC. Berkeley است.

ابلسون، هارولد «هال» Abelson, Harold "Hal"



(۱۹۴۷-) هارولد ابلسون متولد آمریکا و دانشمند آمریکایی و کارشناس برجسته و استاد بنام در محاسبات و چارچوب محاسبات کامپیوتری است. هارولد ابلسون لیسانس از دانشگاه پرینستون و دکتری از دانشگاه MIT در ریاضیات است. ابلسون برنده تهیه Logo

برای کامپیوترهای Apple II است که زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر همگانی برای کامپیوترهای شخصی است. او تهیه ساختار و ارکان نرم‌افزارهای همگانی و رایگان را ارائه داد. ابلسون برنده جوایز ارزنده Award Bos از دانشگاه MIT و انجمن IEEE و ACM است. او مدیر پروژه ریاضیات و محاسبات در مرکز کامپیوتر و آزمایشگاه هوش مصنوعی دانشگاه MIT بود. هدف این پروژه تهیه ابزارهای پیشرفته مهندسی و محاسبات علمی است. او کتاب‌های Hacking The Xbox و نرم‌افزار LAMP برای سیستم‌های پخش موسیقی را تهیه کرد و در پروژه "OCW" Open Course Ware در دانشگاه MIT مشارکت داشت و با شرکت Google برای تهیه سیستم‌عامل Android نیز همکاری دارد. ابلسون نخستین نرم‌افزار کاربردی Building Mobile Application در MIT و برنامه‌ریزی سکوها‌های تلفن‌های همراه Nokia را تهیه کرده است. شهرت این دانشمند در اخلاق، حقوق و تهیه فراروش بی‌ساختی محاسبات است.

اکاف، راسل لینکلن Ackoff, Russell Lincoln



(۱۹۱۹-۲۰۰۹) راسل لینکلن اکاف در فیلادلفیا ایالت پنسیلوانیا متولد شد. او در سال ۱۹۴۱ لیسانس مهندسی معماری از دانشگاه پنسیلوانیا دریافت کرد. در سال‌های ۱۹۴۶-۱۹۴۲ در ارتش آمریکا خدمت کرد و در سال ۱۹۴۷ دکتری در رشته فلسفه علوم از دانشگاه پنسیلوانیا گرفت. او دانشمند در موضوعات سیستم‌ها، تعریف سیستم (نظام، سامانه)، تغییر و دگرگونی، زیرمجموعه‌های سیستم، گونه‌های سیستم‌ها، فراروش‌های آناکاو (تجزیه و تحلیل) است. راسل در سال ۱۹۶۷ چندین دکتری افتخاری از دانشگاه‌های بزرگ جهان دریافت کرد. راسل در سال‌های ۱۹۶۴-۱۹۵۱ استاد Wayne State University دانشگاه واین استیت در رشته ریاضی و فلسفه و استاد درس تحقیق در عملیات و همزمان استاد دانشگاه بیرمینگام University of Birmingham انگلستان بود. او در سال‌های ۱۹۸۶-۱۹۶۴ استاد برجسته دانشگاه Wharton School در دانشگاه پنسیلوانیا و در سال‌های ۱۹۸۰-۱۹۷۰ در وارتن اسکول اجرای برنامه علم سیستم‌های اجتماعی Social Systems Science Program را بر عهده داشت. راسل در سال ۱۹۷۵ کتاب معروف «مقدمه‌ای بر پژوهش عملیاتی» و در سال ۱۹۹۹ کتاب «باز نوآوری شرکت» و در سال ۲۰۰۰ کتاب «نظام‌های تفکر مدیریت بحران‌ها و پیچیدگی‌ها» و در سال ۲۰۰۶ کتاب «مدیریت F-Laws قوانین کاستی‌ها» یا «خطاهای عمومی مدیران» و همچنین در این سال کتاب «خطاهای مهم مدیران» را منتشر کرد. راسل اکاف در سال ۲۰۰۹ درگذشت.

آدا بایرون کینگ، آگوستا Ada Byron King , Augusta



(۱۸۵۲-۱۸۱۵) آگوستا آدا ریاضی‌دان، نویسنده مقالات فنی و تهیه‌کننده گزارش‌های فنی برای پژوهش‌ها و تحقیقات علمی چارلز بابیج دانشمند و مخترع بزرگ رایانه بود. خانم آدا تهیه و طراحی یک بافت و ساختار نوین برای گزارش‌های فنی و اختراعات چارلز بابیج را تهیه کرد. آگوستا آدا در سال ۱۸۱۵ در لندن متولد شد. او فرزند شاعر معروف لرد بایرون Lord Byron و آنابلا میل‌بوت بایرون Annabelle – Milbaute Byron ریاضی‌دان مشهور بود. در سال ۱۸۳۴ آدا با ریاضی‌دان و مخترع بزرگ چارلز بابیج Charles Babbage ملاقات کرد. او برای سال‌ها کار بازنویسی فنی نوشته‌های چارلز بابیج را انجام داد. ترجمه‌های فنی انگلیسی آدا که متن اصلی آن توسط چارلز بابیج نوشته شده بود در یکصد سال گذشته بی‌نظیر بوده و بسیار خوب ترجمه شده است. آدا در سال ۱۸۴۳ برنامه‌نویسی کامپیوتر بر روی پنچ کارت Punched Cards کارت‌های سوراخ شده را اختراع کرد. آگوستا آدا در سال ۱۸۵۲ در سن ۳۶ سالگی در اثر بیماری سرطان درگذشت. در سال ۱۹۷۹ برای یادبود خانم آدا وزارت دفاع ایالات متحده آمریکا نخستین برنامه نرم‌افزاری را به نام او نام‌گذاری کرد. نخستین ویرایش برنامه نرم‌افزاری زبان آدا در سال ۱۹۸۳ به بازار بین‌المللی عرضه شد و این برنامه نرم‌افزاری در سال ۱۹۸۷ استاندارد ISO را دریافت کرد. زبان رایانه‌ای آدا در سال ۱۹۹۰ بازنگری شد و در سال ۱۹۹۵ مجدداً ISO دریافت کرد و به نام Ada95 شهرت یافت. این برنامه Object-Oriented یا «شیء‌گرا» نوشته شده است.

آدامز، هنری بروکز Adams, Henry Brooks



(۱۹۱۸-۱۸۳۸) آدامز هنری بروکز دانشمند آمریکایی، نویسنده، تاریخ‌نویس، منتقد، زیست‌نامه‌نویس بود. او در شهر بستون Boston ایالت ماساچوست در آمریکا متولد شد و در سال ۱۸۴۸ در رشته‌های سیاست، فیزیک، نجوم، ریاضی و ادبیات تحصیل کرد. او در سال‌های ۱۸۵۴-۱۸۵۸ در دانشگاه هاروارد ادامه تحصیل داد و سپس به کشورهای اروپایی آلمان، ایتالیا، سوئیس و اتریش سفر کرد. او در سال ۱۹۱۹ برنده جایزه Pulitzer برای کتاب «خاطرات تحصیلات هنری آدامز The Education of Henry Adams» شد. پدر او یک سیاستمدار و نویسنده بود. او از نواده‌های John Quincy Adams و John Adams دومین و ششمین رئیس‌جمهور آمریکا بود. آدامز بسیار ثروتمند بود و سال‌ها با این فرهنگ اشرافی زندگی کرد. آدامز به مدت هفت سال از ۱۸۶۸-۱۸۶۱ در دفتر کار پدرش چارلز فرانسیس Charles Francis Adams کار

می‌کرد. چارلز فرانسیس آدامز در کابینه رئیس‌جمهور آبراهام لینکلن Abraham Lincoln، سفیر آمریکا در انگلستان بود. هنری آدامز در سال‌های اقامت در انگلستان در روزنامه‌های نیویورک تایمز و سایر روزنامه‌های معتبر انگلستان مقاله می‌نوشت. آدامز در سال ۱۸۷۰ بعنوان دانشیار در رشته تاریخ در دانشگاه هاروارد استخدام شد. او در سال ۱۸۷۹ کتاب «Life of Gallatin» و در سال ۱۸۹۴ کتاب «فساد در واشنگتن Corruption in Washington» و «دمکراسی Democracy» و در سال ۱۸۹۱ کتاب «تاریخ آمریکا» و کتاب‌های متعدد دیگری را نیز منتشر کرد. او به جهانگردی علاقه‌مند بود و مسافرت‌های زیادی کرد. آدامز در سال ۱۹۰۲ از سیاست کناره‌گیری کرد و در ۱۹۱۳ کتاب «اتحاد قرن ۱۳» را به چاپ رساند. هنری آدامز در سال ۱۹۱۸ درگذشت.

آدامز، جین کلر Adams, Jeanne Clare



(-۱۹۲۱) جین کلر آدامز دانشمند کامپیوتر و سیستم آنالیست، برنامه‌نویس و مدیر کمیته سازمان بین‌المللی در زبان‌های برنامه‌نویسی TC97/SC5 بود. جین کلر در سال ۱۹۲۱ در شهر یوتیکا Utica ایالت نیویورک آمریکا متولد شد. در سال ۱۹۴۳ لیسانس مهندسی برق را از دانشگاه میشگان دریافت کرد و در سال ۱۹۴۶ به‌عنوان سیستم آنالیست در نیروی هوایی آمریکا مشغول کار شد. او در سال ۱۹۴۹ در برنامه پژوهشی دانشگاه هاروارد شرکت داشت و در سال ۱۹۷۹ فوق‌لیسانس در مهندسی برق و ارتباطات را از دانشگاه کلورادو دریافت کرد. جین کلر در سال ۱۹۸۴ در پروژه Cyber 205 به‌عنوان هماهنگ‌کننده کار می‌کرد و سپس بعنوان مدیر کمیته استانداردهای بین‌المللی در زبان‌های برنامه‌نویسی TC97 / SC5 منصوب شد. خانم آدامز راهنمای استفاده از تجهیزات بسیاری از رایانه‌ها را تهیه کرده است که مهمترین آن‌ها Cyber 205 است. او در سال ۱۹۹۲ کتاب‌های پر فروش راهنماها و کتابنامه‌های مرجع را نوشت. کتاب‌ها و نوشته‌های خانم آدامز در میان پر فروش‌ترین کتاب‌ها است و شهرت جهانی دارد.

آدلمن، لئونارد مکس Adelman, Leonard Max



(-۱۹۴۵) لئونارد مکس آدلمن دانشمند تئوری‌های کامپیوتر و استاد علوم کامپیوتر و مولکول بیولوژیست Molecular Biology در دانشگاه Southern California است. لئونارد آدلمن در سال ۱۹۴۵ در ایالت کالیفرنیا آمریکا متولد شد و لیسانس و دکتری ریاضیات در سیستم محاسبات DNA از دانشگاه برکلی کالیفرنیا گرفت. او همکار و همیار در پروژه و اختراع RSA یا Rivest – Shamir – Adelman در مورد سیستم نهان‌سازی Cryptosystem است. آدلمن در سال