# د کمپیوټرپوهنې پېښلړ

**۱۶۱۷ز – ۲۰۰۸ز**

هيري هنډرسن

ژباړه: رحمت شاه فراز

Ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

بسم الله الرحمن الرحیم

(c) ketabton.com: The Digital Library

## د ژباړن سریزه

پېښلړ ته په انګریزي ژبه «کرونولوژي» ویل کېږي. که زه د خپلې یوې ورځې ټولې پېښې له وختونو سره سمې ترتیب کړم، دې ته هم کرونولوژي ویلی شو. خو کله چې وایو، د ساینس، فلسفې، ارواپوهنې یا کمپیوټرپوهنې کرونولوژي؛ هدف مو کلونه وي.

په دې کرونولوژي کې لیکوال له ۱۶۱۷ څخه تر ۲۰۰۸ میلادي پورې د کمپیوټرپوهنې او کمپیوټرجوړونې په ډګر کې لویې، لویې پېښې د کلونو له مخې را ټولې کړې دي. که ریاضي د شمېرو یا اعدادو علم وګڼو، نو کمپیوټرپوهنه د محاسبې علم ګڼلی شو. انسان له لومړۍ ورځې محاسبه کړې او د شیانو د شمېرلو او محاسبې شوق په انسان کې ډېر پخوانی دی.

انسان په ګوتو هم حساب کړی، د ځمکې په مخ د کرښو په ویستلو یې هم د شیانو شمېر ځان سره خوندي کړی او د کاڼو په مرسته یې هم د اشیاوو شمېر ځان ته معلوم کړی. انسان په شمېر کې هېڅ کله پاتې نه دی راغلی او ان نن ورځ هم له کوچنیو توکو نیولې د کهکشانونو تر ستورو پورې هر څه شمېرلی شي، خو انسان د محاسبې په برخه کې ورو په ورو کمزوری شوی او همدا وجه ده، چې د محاسبې لپاره یې بېلا بېلو وسایلو او ټکنالوژیو پنځولو او کارولو ته مخه کړې. که څوک د کمپیوټرپوهنې یا کمپیوټرونو د پیل ورځ غواړي، یوازې هغه ورځ دې ولټوي، چې نور محاسبه د انسان له وس او توان نه ووتله او د یوې آلې اړتیا یې محسوس کړه. د کمپیوټرپوهنې پیل، په محاسبه کې د انسان د وړتیا د پای ورځ ده. خو دغه ورځ معلومول دومره اسانه کار هم نه دی.

همدا وجه به وي، چې عموماً د کمپیوټرپوهنې د پیل په اړه کمپیوټرپوهان او مؤرخین یوه خوله نه وي او له بېلا بېلو زاویو د لومړني کمپیوټر په هکله هم مختلفې نظریې وړاندې کوي. خو زموږ لیکوال خپل پېښلړ په ۱۶۱۷ز کال پیل کړی او د پېښلړ په سر کې یې لنډه یادونه دا کړې، چې تر دې پخوا هم د محاسبې لپاره ګڼ وسایل موجود وو، چې له هغو څخه یو مشهور یې اباکس یادولی شو. د دغه پېښلړ پای په ۲۰۰۸ز کال شوی، چې په دې اساس د اوسنۍ نېټې له مخې دغه پېښلړ نیمګړی ګڼلی شو، مګر د ژباړن په اند تر ۲۰۰۸ کاله پورې د کمپیوټرپوهنې یا د کمپیوټرونو علم منظم او منسجم شوی؛ او کمپیوټري او انټرنټي ټکنالوژي یوه داسې برید ته رسېدلې وه، چې تر هغه وروسته کوم ډېر لوی بدلون یا انقلاب پکې نه دی لیدل شوی او د کمپیوټرپوهنې او معلوماتي ټکنالوژۍ په برخه کې همدا دوه لوی ډګرونه دي. تر ۲۰۰۸ کال را په دېخوا چې په کمپیوټر کې هر پرمختګ او پیشرفت منځته راغلی، د هغو اساس و بنسټ په هغو څو پېړیو کې ایښودل شوی، چې زموږ لیکوال په خپل پېښلړ کې ترتیب کړې.

تر دې وروسته، یوه بله مهمه پوښتنه دا ده، چې دغه پېښلړ د چا لپاره دی؟ زما په اند، پېښلړ عموماً د عامو لوستونکو لپاره نه وي. د دې وجه دا ده، چې په پېښلړ کې د یوه علم یا پوهې پېچلي او مغلق اصطلاحات له تشریح او وضاحت پرته را ټول شوي وي، چې د یوه عام لوستونکي لپاره به پر هغو پوهېدل ډېر مشکل وي. او چې پېښلړ د کمپیوټرپوهنې په څېر د یوې فني او تخنیکي موضوع په اړه وي، نو بیا خبره یوازې تر پېچلتیا نه

(c) ketabton.com: The Digital Library

پاتې کېږي، بلکې ودې شي، چې د عام لوستونکي لپاره د ابهام تر بریدونو هم واوړي او بیخي بې معنا او بې مفهومه ورته ښکاره شي.

د مثال په ډول، په دغه پېښلړ کې یوه جمله په دې ډول ده، چې «آی بي ایم شرکت لومړنی ډاټ مټریکس پرنټر جوړ کړ.» اوس که لوستونکی ډاټ مټریکس پرنټر ونه پېژني، له دې جملې به هېڅ معنا وانه خلي. پاتې پېښلړ هم همداسې در واخلئ. ان که دغه پېښلړ د اروپوهنې په څېر د یوه بشري علم په اړه هم وي، مثلاً «فروید په ایډ خبرې وکړې»؛ خو که لوستونکی د ایډ په اړه دقیق معلومات ونه لري، دغه جمله د لوستونکي هېڅ درد هم نه شي دوا کولی.

له همدې امله، پېښلړونه په عموم کې؛ او دغه پېښلړ په ځانګړې توګه، د کمپیوټرپوهنې د مسلکي وګړو، محصلینو، د کمپیوټرپوهنې استاذانو، لیکوالو او کارپوهانو لپاره دی، چې د دغه ډګر په اړه که ژوره پوهه نه لري، نو عمومي پوهه به ارومرو ورسره وي. دغه پېښلړ د ټکنالوژي او کمپیوټرپوهنې مینه والو ته هم ګټور دی، چې غواړي د کمپیوټرپوهنې تاریخچه په لنډ ډول تر نظر تېره کړي.

د کرونولوژي تر ټولو ډېره ګټه هغه چاته رسېږي، چې غواړي، د یوه علم یا پوهنې تاریخ ولیکي. دغه راز، هغه محصلین چې د مونوګراف موضوع یې د کمپیوټرپوهنې تاریخچه وي یا هغه څېړونکی چې د خپلې علمي رتبې لپاره د کمپیوټر په تاریخچه کار کوي، دغه ډول پېښلړونه ورته خورا ډېره ګټه رسولی شي او کار یې ډېر ور اسانولی شي.

د دغه پېښلړ لوست پر لوستونکي دا هم لازموي، چې له انګریزي ژبې سره هم څه نا څه بلدتیا ولري. کمپیوټرپوهنه به په نوره نړۍ کې ځوانه شوې وي، خو په پښتو ژبه کې لا پوره زېږېدلې هم نه ده؛ په دې وجه، ګڼ اصطلاحات یې لا هم پښتو ژبې ته نه دي ژباړل شوي او هغه چې ژباړل شوي دي، دومره نوي دي، چې ژباړن دا احساس چې لوستونکی به پرې پوه نه شي مجبوروي، چې انګریزي هم ورسره ولیکي. بله دا ده، چې د کمپیوټرپوهنې تاریخ له لنډیزونو هم مالامال دی. اوس که یو لوستونکی لنډیز او مخفف ونه پېژني او یا یو لنډیز په خپله اصل وګني یا د لنډیز د بشپړ حالت د لوست وړتیا ونه لري، فکر کوم، له پېښلړ څخه به یې اعظمي استفاده نه وي کړې. د بېلګې په ډول، پورته مو چې کوم مثال راووړ، هلته «آی بي ایم» د انټرنیشنل بزنس ماشین لنډیز دی.

له بده مرغه، زموږ په پوهنتونونو کې یو ډېر بد رواج دا دی، چې د معلوماتي ټکنالوژۍ مونوګرافونه په انګریزي ژبې لیکل کېږي، چې دغه کار که له یوې خوا محصلین د څېړنې او تحقیق له خوارۍ څخه راګرځوي، په دې چې په انګریزي کې معلوماتو ته لاسرسی اسانه وي؛ نو له بلې خوا، د کمپیوټرپوهنې په برخه کې پښتو ژبه هم هماغسې خواره پاتې کېږي. د پوهنتونونو اداري که په محصلینو دا جبري کړي، چې مونوګراف ارومرو په پښتو ژبه ولیکي، نو که له یوې خوا به محصل لږ و ډېرې څېړنې او له انګریزي متن څخه د معنا اخیستو لپاره د انګریزي زدکړې ته مجبور شي؛ نو له بلې خوا به یې د پښتو ژبې په بډاینه کې هم ونډه اخیستې وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

په سعودي عربستان کې یوه شي چې ډېر حیرانه کړم، دا وو، چې د کمپیوټرپوهنې په تړاو د پوهنتون کتابونه یې په عربي ژبه وو. د دوی ژباړه هم سره له دې چې ډېره دقیقه نه ده، خو د یوې کلمې لپاره چې یو معادل بار، بار وکارول شي، نو د انسان غوږونه او ادراک ورسره عادي کېږي او په اوږدو یې سمدلاسه پوهېږي، چې پلانکۍ کلمه د څه شي لپاره کارېږي.

د دې بېلګې په پښتو کې هم لیدلی شو، نن ورځ مصنوعي ځیرکتیا، خواله رسنۍ او داسې ګڼې نورې کلمې زموږ په ژبه کې دومره عامې شوې دي، چې ممکن موږ یې د ارټیفیشل انټیلیجنس او سوشل میډیا ژباړه ونه ګڼو، بلکې د پښتو خپلې کلمې یې ګڼو. حال دا چې، یو وخت مصنوعي ځیرکتیا او خواله رسنۍ سره زموږ د عادي والي کچه دا ډول نه وه.

په پای کې، یوه بله مسئله هم د یادونې لپاره اړینه ده. په پښتو ژبه کې تر دې دمه، د کمپیوټرونو او کمپیوټرپوهنې پر تاریخ کوم منظم کتاب زما له سترګو نه دی تېر شوی؛ نو که یو محصل د خپل مونوګراف لپاره دغه پېښلړ پراخه کړي او په هره موضوع یې لا ډېر وضاحت او تفصیل وړاندې کړي، نو د کمپیوټرپوهنې پر تاریخ به مو یو مهم او ارزښتناک اثر پنځولی وي.

رحمت شاه فراز

(c) ketabton.com: The Digital Library

# د کمپیوټرپوهنې پېښلړ

### 1617 میلادي

- جان ناپیر د «ناپیر هډوکي» په نوم د خپل ماشین حساب په هکله یوه مقاله خپره کړه. د ناپیر هډوکي (Napier's bones) د محاسبې یوه مرستندویه لاسي آله وه چې د الگوریتمونو په اساس جوړه او تر سلایډ قانون پخوا ایجاد شوې وه.

### 1624 میلادي

- ویلیم شیکرډ داسې میخانیکي ماشین حساب اختراع کړ چې د جمع او تفریق په عملیو کې یې په اتومات ډول حاصل هم انتقالولی شوی او د جمع او تفریق عملیو په تکرار سره یې د ضرب او تقسیم عملیې هم سرته رسولی شوی.

### 1642 میلادي

- بلېس پاسکال ماشین حساب جوړ کړ، چې ده پاسکلاین باله. پاسکلاین د حاصل د انتقال لپاره یو پرمختللی سیستم درلوده او له یوې وزنې نه یې استفاده کوله چې حاصل یې څو ځایونو ته انتقالولی شوی. د دغه ماشین څو نمونې تولید شوې، خو په پراخه کچه ونه کارول شو.

### 1673 میلادي

- گوټفریډ ویلهلم لیبنیز (چې له نیوټن سره یې په گډه عالي ریاضیات وپنځول) ماشین حساب اختراع کړ، چې لیبنیز څرخ (Leibniz Wheel) بلل کېده. نوموړي د باینري عددي سیستم په هکله لیکنې وکړې، چې وروسته دغه سیستم د معاصر کمپیوټیشن بنسټ وگرځېده.

### 1786 میلادي

- جې ایچ مولر «ډیفرنس انجن» اختراع کړ. ډیفرنس انجن داسې ماشین وو، چې د جمع او تفریق د عملیو په تکرار سره یې پولینومونه هم حل کولی شوی.

### 1822 میلادي

- چارلز بابیج مشرح ډیفرنس انجن ډیزاین او تر ډېره بریده یې جوړ کړ.

### 1832 میلادي

- بابیج د انالیټیکل ماشین هر اړخیزه نقشه وکیښله. د ډیزاین له مخې، یاد ماشین د پنچ کارډونو په مټ پروگرامېده، میخانیکي میموري کې یې ډیټا ذخیره کېده او آن یو پرنټر یې هم درلوده. د بابیج ماشین که څه هم د هغه په ژوند کې جوړ نه شو، خو د معاصرو کمپیوټرونو اکثریت مفاهیم یې په ځان کې رانغښتي وو.

### 1843 میلادي

- ایډا لولیس د بابیج د اټالوي ملاتړي مینابري پر کتاب اوږده شرحه ولیکله. په دې سربېره

(c) ketabton.com: The Digital Library

چـې لـولیس اولنـۍ تخنیکـي لیکوالـه وه، نوموړې د نړۍ تـر ټولـو لـومړنۍ کمپیـوټري پروګرام هم ولیکه.

### 1844 میلادي

- سمویل مورس الکترومقناطیسي ټیلي ګـراف ننداري ته وړاندې کړ او له واشنګټن نـه یـې بالټیمور ته پیغام پـرې ولېـږه. پـه دې ټـیلي ګــراف سره د ډیټــا برېښــنایي لېــږد او د باینري کوډ استعمال پیل شو.

### 1850 میلادي

- امیدي مانهایم لومړنی مـډرن سلایډ قـانون جوړ کړ. دغه دستګاه آن په ۱۹۷۰ کلونو کـې د ارزانه برېښنایي ماشین حسابونو تر رسېدو پـورې، د انجینرانــو او ساینســپوهانو لپــاره ارزښتناکه وسیله وه.

### 1854 میلادي

- جورج په خپل کتاب «د تفکر قـوانین» کـې بولین الجبر تشریـح کـړ. بـولین اپریټرونـه د شرطیـه عبـارتونو او څرخشيـ کوډونـو لپـاره اســاسي ارزښــت لــري، چــې همــدا د یــوه کمپیوټري پروګرام عملیې کنټرولوي.

### 1884 میلادي

- ډبلیو ایس بوروز د جمع لومړنی ماشین بازار ته وړاندې کړ او د ماشین حسابونو (وړپسـې کمپیوټرونو) بې ساری تجارت یې پیل کړ.

### 1890 میلادي

- د هرمن هولریت د پنچ کارډ ټابولیټر (جدول ساز ماشین) پـه مرسـته د امریکـا دولـت پـه تاریخ کې لومړی ځـل پـه کمـه مـوده کـې د ۱۸۹۰ کال سرشمېرنه تکمیل کړه.

### 1896 میلادي

- هولریت د ټابولیټینګ ماشین شرکت بنسټ کېښوده، چې په ۱۹۱۱ کې د کمپیوټرپـوهنې، ټابولیټینګ او ثبـت پـه شرکـت (CTR) بـدل شو. پـه ۱۹۲۴ کـې همـدا شرکـت پـه نړیـوال بزنس ماشین یا آی بي ایم (IBM) واوښت.

### 1904 میلادي

- جـې اې فلیمنـګ، ډایـوډ لرونکـی واکیـوم ټیوب اخـتراع کـړ. دوه کالـه وروسـته، د لي ډي فوریسټ لـه لـوري د ټرایـوډ لـه اختراع سره په ګـډه د نومـوړي اخـتراع برقـي عصرـ پیل کړ، چې پـه دې سره د میخـانیکي ریلـې په پرتله د سویچینګ چټک میکانیزم منځته راغی.

### 1919 میلادي

- دوو امریکایي فزیکپوهانو ډبلیو ایچ اکلـیس او آر ډبلیو جورډن «فلیپ – فلاپ» سرکـټ اختراع کړ. دې سرکټ دا وړتیا درلوده چې په دوو باینري حالتونو کـې پـه ډېـر اغېـزمن ډول بدلون وموmي، چې د یاد سرکټ همدې وړتیـا د کمپیــوټر د ریاضــیکي او منطقــي واحدونو اساس جوړ کړ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

**1921 میلادي**

- د کارل کاپیک د R.U.R په نوم ډرامه کې د روبــوټ (robot) کلمــه ژبــې تــه راننوتــه. روبوټونــه لــه ۱۹۳۰ کلونــو را پــه دېخــوا د ساینسيـ افسـانو د ادبیـاتو لاینفکـه برخـه وګرځېدل.

**1930 میلادي**

- د وانیـوار بـوش هراړخیـز انـالوګ کمپیـوټر، دیفرانسیل انالایزر، د استعمال لپاره وړاندې شو.

**1936 میلادي**

- الونزو چرچ لامبـدا کلکـولیس رامنځتـه کـړ، چې د ریاضیکي مسایلو د کمپیـوټېبیلیټي پـه ښودلو کې استعمال شو.
- کونراډ زوس لومړنی کمپیوټر جوړ کړ؛ دا یـو میخانیکي ماشین وو چې په بـاینري سیسـټم بنا شوی وو.

**1937 میلادي**

- الین ټیورنګ د خپل ټیورنګ ماشـین پـه مـټ کمپیـوټېبیلټي پـه یـوه بلـه (معادلـه) طریقـه وښوده. ټیورینګ ماشین یو خیـالي کمپیـوټر وو، چې کمپیـوټ کېـدونکي مسـئله یـې پـه هغو کوچنیو عملیو تقسیموله، چې د حافظې په واحد کې به زېرمه وو.
- د Bell لابراتوار ریاضي پـوه جـورج سـټیبیتز لـومړنی سرکـټ جـوړ کـړ، چـې د بـولین اپریټرونو په ترکیب سره یـې د جمـع عملیـه ترسره کولی شوی.

**1938 میلادي**

- په روبوټپوهنه کې د یوه اساسي پرمختګ پـه توګه، امریکایي انجینر ډوګ ټي روس داسـې روبوټ جوړ کړ، چې خپـل تجربـات یـې پـه میموري کې زېرمـه کـولی او پـه یـوه ګـډوډ چاپېریال کـې یـې لاره مونـدل «زده کـولی» شوی.
- جـــي اې فیلبریـــک د انـــالوګ کمپیـــوټر الکترونیکي معادل جوړ کړ.
- ویلیم هیولټ او ډیویډ پیکـرډ چـې سـټنفورډ پوهنتون ته نږدې په یوه ګیـراج کـې بـه یـې خپل کارونه کـول، صـوتي اوسـیلیټرونه جـوړ کړل. دوی خپل کاروبار ته د هیولټ-پیکـرډ نـوم ورکړ.پنځـوس کالـه وروسـته، هماغـه ګیراج د یوه تاریخي اثر په توګه خوندي شو.

**1939 میلادي**

- جـان اټناسـوف او کلیفـورډ بیـري، د اې بي سي (ABC) یا اټناسوف-بیـري کمپیـوټر پـه نوم یو کوچنی الکترونیکي بـاینري کمپیـوټر جوړ کړ. په ۱۹۷۳ کې محکمې د پرېکړې لـه مخې نوموړي ماشین تـه لـه تـاریخي پلـوه د لومړني الکترونیکي او ډیجیټـل کمپیـوټر پـه حیث تر ENIAC کمپیوټر لومړیتوب ورکول شو.
- جورج سټیبیتز د کامپلیکس نمـبر کـالکولیټر په نوم یو ماشین حساب کړ، چې په کیبـورډ کنټرولېده او ریلې پکې کارول شوي وو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

## 1940 ميلادي

- کلاډ شينن د ډيټا کمونيکيشن د تيورۍ بنسټيز مفاهيم معرفي کړل.
- جورج سټيبټز ريموټ کمپيوټر پوهنه ننداري ته وړاندې کړه، چې په دې کې يې خپل کامپليکس نمبر کالکوليټر چې په نيويارک ايالت کې وو، د نيو همپشاير ايالت له ډارټماؤت کالج څخه د ټيلي ټايپ ټرمينل په مرسته کنټرول کړ.

## 1941 ميلادي

- کونراډ زوس چې په جنګ اخته جرمني کې په يوازې ځان لګيا وو، Z3 يې بشپړ کړ. که څه هم Z3 الکترونيکي نه، بلکې ميخانيکي ماشين وو، خو د اعشاري اعدادو پېچلې ډيټا پکې کارېدلې وه.

## 1943 ميلادي

- کولوسس چې بريتانيا جوړ کړی وو، يو الکترونيکي (واکيوم ټيوب لرونکی) خاص هدفه کمپيوټر وو، چې د جرمن انيګما کمپيوټر د انکرپټ شوي کوډ (سايفر) د ماتولو لپاره يې په چټک ډول بدلونونه (permutaions) تحليل کولی شوی.

## 1944 ميلادي

- هوارډ ايکن لومړی هارورډ مارک کمپيوټر بشپړ کړ، چې يو ستر پروګرامېدونکی ماشين حساب (يا کمپيوټر) وو او الکتروميخانيکي ريلې پکې استعمال شوي وو.

- جان فون نيومن او سټينزلا اولم د احتمالي سيموليشن (شبيه سازي) لپاره مونټي کارلو ميتود رامنځته کړ. دا يوه داسې وسيله وه چې د کمپيوټري ځواک له چمتو کېدو سره يې استعمال ډېر زيات شو.

## 1945 ميلادي

- زوس کمپيوټرجوړونې په ډګر کې خپلو هڅو ته دوام ورکړ او يوه پېچلې مټريکس محوره پروګرامي ژبه يې جوړه کړه، چې پلانکالکول (Plankalkul) نومېده.
- وانيوار بوش د "As We May Think" په نوم مقاله کې د hypertext او د علم د لينک کولو او بياترلاسي تصور وړاندې کړ.
- الن ټيورنګ د پروسيجرونو او فنکشنونو (subroutines) نظريه وړاندې کړه، داسې چې دغه فنکشنونه له پارامترونو سره کال (call) شي. د نوموړي ټيم Pilot ACE (اتومات کمپيوټري انجن) هم جوړ کړ، چې د بريتانيې د کمپيوټري صنعت په پرمختګ کې يې مرسته وکړه.

## 1946 ميلادي

- اينياک (ENIAC) کمپيوټر د عملي استفادې لپاره چمتو شو. ياد کمپيوټر چې جې پريسپر ايکرټ او جان ماؤکلي جوړ کړی وو، په لويه کچه لومړنی عمومي الکترونيکي ډيجيټل کمپيوټر ګڼل کېږي. ۱۸ زره واکيوم ټيوبونه پکې استعمال شوي وو.
- په «پرنسټن رپورټ» کې چې د ENIAC په کمپيوټر جوړ شوی وو، جان فون نيومن له ارتر ډبليو برکس او هرمن ګولډسټاين سره په

(c) ketabton.com: The Digital Library

ګډه د معاصرو کمپيوټرونو بنسټي عمليې مثلاً د زېرمه شوي پروګرام نظريه بيان کړه. د زېرمه شوي پروګرام نظريه دا ده چې د پروګرام هره لارښوونه په ميموري کې زېرمه کېږي او بيا بيا ځلې مراجعه او د نورې ډيټا په څېر عمليات ورباندې شوني وي.

## 1947 ميلادي

- د ACM يا کمپيوټري ماشينرۍ د ټولنې بنسټ کېښودل شو.
- ايکرټ او ماؤکلي د ايکرټ-ماؤکلي شرکت بنسټ کېښود، تر څو د ENIAC کمپيوټر د ډيزاين پر بنياد د کمپيوټرونو لپاره سوداګريزه بازار موندنه وکړي.
- جان فون نيمون د امريکا د وسلوي څېړنيز لابراتورا لپاره په EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Calculator) کمپيوټر کار پيل کړ. نوموړي ماشين، چې ۱۹۵۲ کې بشپړ شو، لومړنی داسې کمپيوټر وو چې په ميموري کې له زېرمه شويو پروګرامونو يې استفاده کوله او دغه پروګرامونه په هارډوير کې له فزيکي بدلون پرته هم بدلېدلی شوی.
- ريچارډ هامينګ د Error Correction (د غلطۍ د اصلاح) الګوريتمونه جوړ کړل.
- د «ځيرکې ماشينرۍ» په نوم د الن ټيورنګ مقالې د مصنوعي ځيرکتيا څېړنو ته بنسټ جوړ کړ.
- په بريتانيا کې، مانچسټر پوهنتون لومړنی الکترونيکي کمپيوټر جوړ کړ، چې په ميموري کې يې يو بشپړ پروګرام زېرمه کولی شوی. دا کمپيوټر يې «ماشوم» باله، ځکه چې دا د يوه پلان شوي ستر ماشين وړه ازمايښتي نمونه وه. د اصلي ميموري لپاره دې کمپيوټر CRT ته ورته ټيوب نه استفاده کوله چې ايف سي ويليمز اختراع کړی وو.
- آی بي ايم شرکت د تامس جې واټسن په مشرۍ کې له يوه ستر اقدام سره د کمپيوټر يوه نوي ډګر ته مخه کړه او د اينياک او لومړي هارورډ مارک کمپيوټرونو د سيال په توګه يې د SSEC ماشين حساب په جوړولو لاس پورې کړ. دې ستر ماشين له زرګونو واکيوم ټيوبونو او ريلې ګانو استفاده کوله.
- ټام کيلبرن او ايم ايچ اې نيومين، انډيکس رجسټر اختراع کړ، چې په ميموري کې د لارښوونو يا ډيټا د اوسني موقعيت د تعقيب لپاره استفاده کېده.
- په بيل لابراتوار کې جان بارډين، والټر براټين او وليم شاکلي ټرانزيسټور اختراع کړ. ټرانزيسټور هغه جامد حالته (solid-state) آله وه چې په ډېر کم سايز او برېښنايي مصرف يې د واکيوم ټيوب ټول فعاليت ترسره کولی شوی. خو په دغو وختونو کې دومره ارزانه نه وو، چې په کمپيوټرونو کې دې استعمال شي.
- ناربرټ وينر د سايبرنټيک (cybernetics) اصطلاح جوړه کړه چې د کنټرل او فيډبک سيسټمونو ته ويل کېږي.
- کلاډ شينن په رسمي ډول د احصايوي معلوماتو تيوري وړاندې کړه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

## 1949 میلادي

- د کمبریج EDSAC کمپیوټر انعطاف منونکې او د زېرمه شوي پروګرام درلودونکي کمپیوټرجوړونه په عملي ډول وښوده. بل خوا، ایکرټ او ماؤکلي په BINAC کار کاوه، چې د نارتروپ هوایي شرکت لپاره د ENIAC کمپیوټر بچونې یا ځایناستی وو.
- فرانک روزنبلاټ پرسیپټرون جوړ کړل، چې د عصبي شبکې (نیورل نټورک) لومړنی بڼه وه او د پټرن پرتلنې (pattern-matching) مسایل یې حل کول.
- این وانګ هستوي میموري (core memory) په خپل نوم ثبت کړه، چې یوه ډله مقناطیسي کړۍ او سیمونه پکې کارېدلي وو؛ همدا میموري په ۱۹۵۰ کلونو کې د ګڼو مین فریم کمپیوټرونو لپاره اصلي میموري یا (RAM) وګرځېدله.

## 1950 میلادي

- الن ټیورنګ، د مصنوعي ځیرکتیا د تصدیق لپاره د ټیورنګ ازموینه وړاندیز کړه.
- د امریکایي پوځ لپاره د چټکو کمپیوټرونو مثلاً ویرلواینډ (Whirlwind) او سېج (SAGE) جوړېدل پیل شول. په دې سربېره، پوځ د جنګي ګیمونو او شبیه سازیو لپاره هم کمپیوټرونو ته مخه کړه.
- کلاډ شینن د شطرنج لوبوونکي پروګرام لپاره داسې الګوریتمونه ولیکل چې د شطرنج موقعیتونه یې ارزولی او تجربوي محاسبې ترسره کولی شوی. نوموړي د کایساک (Caissac) په نوم شطرنج لوبوونکی کمپیوټر هم جوړ کړ.
- جاپان د هیډیو یاماشیتا په مشرۍ کې د الکترونیکي کمپیوټرونو جوړول پیل کړل. یاشامیتا وروسته، ټوکیو اتوماتیک کالکولیټر هم جوړ کړ.
- په ټوله نړۍ کې شاوخوا ٦٠ الکترونیکي یا الکترومیخانیکي کمپیوټرونه د فعالیت په حال کې وو. هر یو په لاس جوړ شوی او د تولید موډلونه یې لا هم نه وو.

## 1951 میلادي

- ایکرټ او ماؤکلي لومړی Univac کمپیوټر بازار ته وړاندې کړ، چې معمولاً لومړنی تجارتي کمپیوټر ګڼل کېږي (که څه هم لومړي فیرانټي مارک ته هم ځینې وختونه همدا ویاړ ورکول کېږي).
- این وانګ د وانګ لابراتوار بنسټ کېښود، چې په ۱۹۷۰ کلونو کې د کمپیوټر له سترو تولیدوونکو څخه شو.
- ګریس هوپر په ریمنګټن رینډ (Reminton Rand) کې د کمپایلر کلمه رامنځته کړه او د داسې سیسټمونو جوړولو ته یې مخه کړه چې په اتومات ډول د لوړې کچې هدایات په ماشیني کوډونو واړوي.

## 1952 میلادي

- الیک ګلیني آټو کوډ جوړ کړ، چې معمولاً لومړنۍ رښتیني عالي پروګرامي ژبه ګڼل کېږي.
- د مقناطیسي میموري استفاده هم پیل شوه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د ټاکنو په شپه، لـومړي Univac وړاندوینـه وکـړه چـې د ۱۹۵۲ کـال د امریکـا پـه ولسمشریزو ټاکنو کې به ډوایټ ډي آیزهاور ګټـونکی وي. کمپیـوټر دغـه وړاندوینـه د ټاکنیزو خونو له بندېدو یـو سـاعت وروسـته وکړه، خو لومړی د کمپیوټر وړاندوینه خپـره نه شوه، ځکه چې د شنونکو ټینګار دا وو چې د سیالۍ نتیجه وړاندوینې ته نږدې وه.
- په لاس الاموس ایالت کې د مخفـي هسـتوي څېړنو لپاره مانیاک کمپیوټر جوړ شو.
- IBM 701 کمپیـوټر جـوړ شـو. دا لـومړنی کمپیوټر وو چې د ډیټا د زېرمې لپاره یـې لـه مقناطیسي ټېپ ډرایو څخه د اصلي میموري په حیث استفاده کوله.
- پـه آی بي ایـم شرکـت پـه خپـل کمپیـوټري تجـارت کـې د Sherman Antitrust لـه قانون نه د سرغړونې تـور پـورې شـو او دغـه قضیه په یو او بل شـکل تـر ۱۹۸۲ کـال پـورې وغځېده.
- جان فـون نیـومن ځـان تولیـدوونکی اتومـات ماشین (اټومیټا) تشریح کړ.
- نتانیـــل روچســـټر، ســـمبولیک اســـمبلر (assembler) معرفي کړ.
- آی بي ایـــم او ریمنګـــټن رینـــډ (Univac کمپیوټر) د کمپیوټر پـر تـازه صـنعت تسلط ترلاسه کړ.

## 1954 میلادي

- IBM 650 بازار ته وړانـدې شـو. دا لـومړنی په لویه کچه تولیـد شـوی کمپیـوټر وو، چـې نسـبتاً کوچنیـو سـوداګریو او صـنعتونو یـې توان درلوده. له مقناطیسي ډرم میموري نـه استفاده پکې شوې وه.
- پـه بریتانیـا کـې، LEO یـا لیـونز الکترونیـک آفـیس لـومړنی هغـه منسـجم کمپیـوټري سیستم شو، چې د سوداګریزو چارو، په تېـره مالي محاسبو او معاشاتو لپاره وکارول شو.

## 1955 میلادي

- ګـریس هـوپر فلـو ماټیـک جـوړه کـړه، چـې لـــومړنۍ د عـــالي کچـــې ژبـــه وه چـــې د سـوداګریزو سـافټویرونو لپـاره ډیـزاین شـوې وه.
- جـان ډبلیـو شـیلډن او ایلمـر سي کیـوبي د CUC یـــا کمپیـــوټر یوســـج کمپنـــي بنیـــاد کېښود. سي یـو سي لـومړنی داسې شرکـت ګڼل کېږي چې د هارډویر په ځای په کاملـه توګـه د کمپیـوټري سـافټویرونو جوړولـو تـه ځانګړی وو.
- Bendix شرکت G-15 بازار ته وړانـدې کـړ، چې د کمپیوټر په «کوچني» بازار کې یـې د IBM 650 کمپیوټر سیالي کوله.
- د IBM 704 مـــین فـــریم کمپیـــوټر ګټـــه اخیسـتونکو، چـې د دې شرکـت لـه لـوري د تخنیکي ملاتړ له نشتون څخـه نـاهیلي وو، د کـــارنو لـــومړنۍ ټولنـــه تشـــکیل کـــړه، چـــې SHARE ونومول شوه.
- آی بي ایم شرکت، IBM 705 ستر مین فریم کمپیوټر بازار ته را وایست. دې کمپیوټر لـه مقناطیسي میموري نه ګټه اخیستله.

(c) ketabton.com: The Digital Library

## 1956 میلادي

- IBM 704 او Univac 1103 کمپیوټرونو له مقناطیسي حافظې نه برخمن د سوداګریزو مین فریم کمپیوټرونو یو نوی نسل معرفي کړ.
- جان میکارتي د مصنوعي ځیرکتیا یا AI اصطلاح ژبې ته را ننویستله.
- د مصنوعي ځیرکتیا په هکله د ډارټماوټ کنفرانس لوی ځېړونکي لکه جان میکارتي، ماروین مینسکي، هربرټ سایمن او الن نیول سره راټول کړل. همدې کنفرانس د مصنوعي ځیرکتیا اجنډا معلومه کړه.
- نیول، شا او سایمن دریواړو په ګډه لوژیک تیوریسټ جوړ کړ، چې لومړنی داسې پروګرام وو چې قضیې یې ثبوتولی شي.
- اې آی ډمي، hashing تشریح کړ. هیشینګ داسې یو پروسیجر دی، چې د محاسبه شویو قیمتونو په وضع کولو سره په چټک ډول ډیټا پرې زېرمه او بیاترلاسه کېدلی شي.
- د ټرانزیسټور نوي صنعت په وده پیل وکړ، ځکه چې د آی بي ایم په څېر شرکتونو ټرانزیسټور لرونکو ماشین حسابونو په جوړولو لاس پورې کړ.
- آی بي ایم شرکت د توافق یو ترون لاسلیک کړ، چې د ۱۹۵۲ کال د اعتبار ضد شکایت ته یې د پای ټکی کېښود او د مین فریم کمپیوټرونو د خرڅلاو په برخه کې یې له خپلو ځینو تجارتي کړنو لاس واخیست.

## 1957 میلادي

- جان بیکس او ټیم یې فورټران (FORTRAN) ژبه وپنځوله، چې د ساینسي- سافټویرونو لپاره تر ټولو زیاته کارېدونکې ژبه وګرځېده.
- کین اولسن او هارلن انډرسن د DEC یا ډیجیټل ایکویپمنټ کارپوریشن بنسټ کېښود. د شرکت اجنډا دا وه چې د کوچنیو کمپیوټرونو یعنې میني کمپیوټر، نوی صنف به جوړوي.
- میني کمپیوټر د ایم آی ټي له TX-0 کمپیوټر نه الهام اخیستی وو. دغه کمپیوټر که څه هم چې په بشپړ ډول «میني» نه وو، خو په بشپړ ډول ټرانزیسټور لرونکی کمپیوټر وو.
- د آی بي ایم شرکت په RAMAC 305 کمپیوټر کې هارډ ډرایو وکارول شو.
- آی بي ایم شرکت لومړنی ډاټ متریکس پرنټر جوړ کړ.

## 1958 میلادي

- د انپوټ او آؤټپوټ وسایلو د انټرپټ (مداخلې) میکانیزم چې د پروسیس مرکزي واحد ته پرې د خپلو اړتیاوو معلومات ورکوي، د IBM شرکت له لوري جوړ شو. وروسته دغه میکانیزم په شخصي- کمپیوټرونو کې هم وکارول شو.
- چین د شوروي د ډیزاینونو په بنیاد د کمپیوټرونو جوړولو ته مخه کړه، چې شوروي کمپیوټرونه په اصل کې د امریکایي او بریتانیایي ماشینونو په اساس جوړ شوي وو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- سپري رينډ Univac II لومړی ځل استعمال کړ، چې يو ستر، څواکمن او ډېر زيات معتمد کمپيوټر وو. ۵۲۰۰ واکيوم ټيوبونه، ۱۸۰۰۰ کريستال ډايوډونه او ۱۸۴۰۰۰ مقناطيسي- حافظوي هستې پکې کارېدلې وې.
- د ټکساس انسټرومنټ شرکت مشر- جيک کيلبي لومړنی آی سي (Integrated ciruit) جوړه کړه، چې د جرمينيم په نيم انچ ټوټه باندې يې پنځه پرزې ځای کړې وې.
- د سرې جګړې په دوام کې، د امريکا هوايي څواک SAGE انلاين کړ. د هوايي دفاع ياد سيستم د واقعي مهاله پروسيس (realtime process) او ګرافيکي پردو فيچرونه سره ترکيب کړل.

**1959 ميلادي**

- جان ميکارتي ليسپ پروګرامي ژبه جوړه کړه، چې د الونزو چرچ د لامبدا کلکوليس په اساس جوړه وه او د ليسټونو د پروسيس پراخه قابليتونه يې درلودل. ياده ژبه د مصنوعي ځيرکتيا د څېړنو لپاره مقبوله ژبه وګرځېده.
- کوبال پروګرامي ژبه معرفي شوه، چې اساسي ايډيا او الهام يې له ګريس هوپر نه اخيستي وو.
- آی بي ايم شرکت، 7090 مين فريم کمپيوټر بازار ته وړاندې کړ. دا يو ستر ټرانزيسټور لرونکی کمپيوټر وو چې په يوه ثانيه کې يې ۲۲۹ زره د جمع عمليات ترسره کولی شوی. تر دې کوچنی IBM 1401 کمپيوټر تر ده هم ډېر مشهور شو. آی بي ايم د لوړ سرعت پرنټر هم معرفي کړ، چې له type chain نه يې استفاده کوله.
- د Fairchild Semiconductor مشر ـــــ روبرټ نويس يو بل ډول IC جوړه کړه، چې له الومينيم او سليکان نه پکې استفاده شوې وه.

**1960 ميلادي**

- DEC شرکت PDP-1 کمپيوټر بازار ته وړاندې کړ، چې عموما لومړنی تجارتي ميني کمپيوټر ګڼل کېږي.
- CDC يا کنټرول ډيټا کارپوريشن د کمپيوټر صنعت د CDC 1604 کمپيوټر په راويستلو متاثر کړ، چې سيمور کرې ډيزاين کړی وو. په دغه کمپيوټر کې د ای بي ايم او نورو سترو شرکتونو په نسبت لوړ سرعت په خورا ټيټه بيه وړاندې شو.
- الګول پروګرامي ژبې د پروګرامونو د ښه سازمان بندي لپاره بلاک سټرکچر رامنځته کړ او پر دې ژبه ليکل شوي راپور د کمپيوټري ژبو د ګرامر د سيستماټيک وضاحت لپاره BNF (بيکس – نور فورم) معرفي کړ.
- ډونلډ بليټزر پلاټو معرفي کړ، چې لومړنی ستر تعامل کوونکی، کمپيوټري لارښوونيز سيستم وو. دغه سيستم وروسته د CDC شرکت له لوري بازار ته وړاندې شو.
- د RAND شرکت مشر پال باران د packet-switching نظريه رامنځته کړه، چې نامتمرکزه معلوماتي نټورکونه پرې جوړېدلی شوی. لنډه موده وروسته، دې نظريې د امريکا د دفاع وزارت توجه جلب کړه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- لـه عمـلي پلـوه پـه روبوټپوهنـه کـې د يـوه پرمختـګ پـه توګـه لـه لـرې څخـه کنټـرول کېـــدونکی روبـــوټي لاس او پنجـــه، چـــې «Handyman» يې باله، د اټومي وسلو پـه کارخونه کې په کار ولګول شو.
- د امريکـا بحـري پـوځ NDTS يـا د بحـري تاکتيکي ډېټا سيستم جوړ کړ، تـر څـو خپـل هدف پرې تعقيب کړي او پـه جنګـي سـاحه کې د بېړۍ وضعيت پرې معلوم کړي.

## 1961 ميلادي

- په ايم آی ټي او نورو ځايونو کې ټايم شـيرنګ (time-sharing) سيسټمونه وکارول شوو. د نورو کارونو ترڅنګ، دې سيسټمونو لـومړني هيکـران وهڅـول، ترڅـو د کمپيوټرونـو لپـاره ځيرک فعاليتونه ولټوي.
- د "Information Flow in Large Communications Nets" پـــه نـــوم د ليونـــارډ کليـــنراک مقالـــه د packet-switching د ټکنـالوژۍ پـه مـټ د پيغـام استونې د سيستم لومړنۍ سپړنه شوه چـې د انټرنټ بنياد يې رامنځته کړ.
- د کمپيوټري ګيمونو د ډيزاين په برخه کې د ارتـر سـميول څېړنـه پـه شـطرنج لوبـوونکي پروګـرام پـای تـه ورسـېدله، چـې د پروګـرام وړتيا يـې د کـارپوه کچـې تـه ورسـوله. دغـه پروګـرام د زده کــړې داســې الګوريتمونــه درلودل چې خپلې لوبې ته يې پرې پرمختـګ ورکولی شوی.
- د آی بي ايـم شرکـت STRETCH يـا (IBM 7030) کمپيوټر د لاس الاموس ايالت په ملي لابراتورا کې نصب شـو. د "pipeline" ډولـه ارکيټکچر له امله دې کمپيوټر کولی شـوی، چـې پـه داسـې حـال کـې د نـوو لارښـوونو پروسيس پيل کړي، چې مخکينۍ لارښـوونې د ختمېدو په حال کې وي. دا او د Univac لارک (LARC) کمپيوټرونـه بعضيـ وختونـه لومړني سوپر کمپيوټرونه ګڼل کېږي.
- آی بي ايم د ساينسي کمپيوټر جوړونې په لور يـو سـتر ګـام پورتـه کـړ، او 7040 او 7044 کمپيوټرونـه يـې جـوړ کـړل، چـې لـه 1401 کمپيـوټر سره د يـو ځـای کېـدو وړتيـا يـې درلودله، تر څو لوی پرابلمونه هم حل کـړای شي.
- يونيميشن شرکت صنعتي روبوټ (يونيميټ) معرفي کړ.
- فيرچايلـډ سـيمي کنـډکټر شرکـت لـومړنۍ تجارتي IC بازار ته وړاندې کړه.

## 1962 ميلادي

- د کمپيوټرپـوهنې علـم را څرګنـد شـو او پـه پرډو او سټنفورډ پوهنتونونو کې يـې لـومړني پوهنځي جوړ شول.
- د ايـــم آی ټـــي پوهنتـــون زده کوونکـــو د Spacewar پـــه نـــوم لـــومړنۍ ويـــډيويي کمپيـوټري ګـېم جـوړ کـړ، چـې پـه PDP-1 کمپيوټر کارول کېده.
- پـه لا ډېـر عمـلي ډګـر کـې، د ايـم آی ټـي پروګـرام ليکونکـو ريچـارډ ګـرينبلاټ او ډې مرفي TECO رامنځته کـړ، چـې لـه لومړنيـو متن ليکونکو پوستغالو څخه وو.
- جـــې سي آر ليکلايـــډر د "Intergalactic Network" نظريـــه وړانـــدې کـــړه، چـــې د

(c) ketabton.com: The Digital Library

معلوماتو د تبادلې نړیوال سیستم وو او د انټرنټ له منځته راتګ سره یې مرسته وکړه.

- ډوګلس انګلبارټ په SRI شرکت کې د کمپیوټر ماؤس اختراع کړ.
- آی بي ایم د امریکا هوایي میدانونو ته د SABRE انلاین ټکټ اخیستنې سیستم جوړ کړ. دغه سیستم څه موده وروسته نورو ټرانسپورټي ادارو هم ور خپل کړ او د تجارت د اسانتیا لپاره یې د شبکه شویو کمپیوټري سیستمونو استعمال په عملي ډول وښووده. بل خوا، آی بي ایم شرکت له خپل کمپیوټري تجارت نه یو بیلیون ډالر ګټه وکړه، چې تر دغه مهاله پورې دې تجارت دوديز دفتري ماشینونه د شرکت د سترې عایداتي سرچینې په توګه شاته پرې ایښي وو.

### 1963 میلادي

- د جوسیف وایزنبام الیزا (Eliza) پروګرام د روانشناس په څېر، له ظاهره طبیعي ډوله محاوره وکړه.
- ایوان سوترلنډ Sketchpad جوړ کړ، چې د کمپیوټري رسامۍ لومړنی پروګرام وو.
- د MOS، IC ته وده ورکول شوه او په راتلونکو کلونو کې د ګڼو الکترونیکي وسایلو لپاره اساسي (IC) وګرځېده او فضایي څېړنو په کمپیوټرونو کې هم استعمال شوه.

### 1964 میلادي

- آی ابي ایم شرکت System/360 اعلان کړ، چې په تاریخ کې تر ټولو کامیابه مین فریم کمپیوټر شو، او راتلونکو نسلونو یې د دوو لسیزو لپاره په کمپیوټري کاروبار د تسلط وزرې خورې کړې.
- آی بي ایم شرکت MT/ST یا (Magnetic Tape/Selectric Typewriter) معرفي کړ، چې د ورډ پروسیس لومړنی سیستم ګڼل کېږي. دغه سیستم په ابتدایي حالت کې وو، خو تر چاپ له مخه یې د متن د اصلاح وړتیا هم درلوده.
- د سیمور کرې CDC 6600 اعلان شو. دغه کمپیوټر چې بشپړ شو، نو د آی بي ایم شرکت تر STRETCH کمپیوټر درې چنده چټک وو او د آی بي ایم مشر- تامس واټسن یې د خفګان په ټغر کېناوه.
- جې کیمین او ټي کرتیز BASIC ژبه جوړه کړه، تر څو زده کوونکي د ډارټماؤت په time-sharing سیستمونو باندې پروګرام لیکنه وکړي.
- په بله غاړه کې، آی بي ایم یوه پېچلې او له فیچرونو ډکه PL/1 پروګرامي ژبه معرفي کړه، چې په System/360 کې کارېدله.
- د ملي معیارونو امریکایي مؤسسې (ANSI) په رسمي ډول ASCII کوډ ور خپل کړ؛ چې د American Standard Code for Information Interchange لنډیز دی.
- د SRI مشر پال باران د "On Distributed Communication Networks" تر عنوان لاندې یوه مقاله ولیکله او هغه packet-switched شبکه یې لا زیاته تشریح کړه چې د خنډونو له منځه هم لاره وایستلی شي. دې کار د نظامي پلان جوړوونکو توجه هم جلب کړه، چې له اټومي برید نه د هوایي

(c) ketabton.com: The Digital Library

دفاع او توغندیو د کنټرول سیستمونو ژغورنې په فکر کې وو.

- جین سامیټ او همکارانو یې لومړنی داسې کمپیوټري پروګرام ولیکه چې الجبري مسایل یې حل کولی شوی.
- ګورډن مور (د فیرچایلډ سیمي کنډکټر او وروسته د Intel شرکت بنسټګر) وویل چې د CPU ځواک به له هرو ۱۸ نه تر ۲۴ میاشتو پورې دوه چنده لوړېږي، او په دې برخه کې د «مور قانون» ډېر زیات دقیق ثابت شو.

## 1965 میلادي

- آی بي ایم فلاپي ډیسک (یا diskette) معرفي کړ او په خپل مین فریم کمپیوټرونو کې یې استعمال کړ.
- اډسګار ډیجکسترا د سیمافور طرحه وړاندې کړه. سیمافور یو داسې متحول دی چې دوه پروسې یې د خپلو عملیو د همغږۍ لپاره استعمالولی شي. په دې ډول یې د Concurrent Programming له منځته راتګ سره مرسته وکړه.
- APL ژبه چې کینیت ایورسن جوړه کړې وه، د محاسبو د ترسره کولو لپاره یې یوه قوي، منسجمه، خو ممکن ګونګه لاره وړاندې کړه.
- SIMULA پروګرامي ژبې ابجکټ محوره پروګرام لیکنه یا Object-Oriented Programming معرفي کړه.
- DEC PDP-8 لومړنی په لویه کچه تولید شوی میني کمپیوټر وو، چې تر ۵۰ زرو زیات سیستمونه یې وپلورل شوو. دې ماشین زرګونه هغه پوهنتونونه، څېړنیز لابراتوارونه او تجارتونه له کمپیوټري ځواک نه برخمن کړل، چې د مین فریم کمپیوټرونو د خریداري وس یې نه درلوده. PDP-8 کمپیوټر چې ډیزاین یې ایډسن ډي کاسټرو او د انجینرۍ چارې یې ګورډن بیل سرته رسولې وې، د ډسکټاپ کمپیوټرونو په لور یو مهم زرکانی ثابت شو.
- ناسا په خپل لومړني فضایي سفر کې د آی بي ایم له کمپیوټر نه د جیمیني ستورمزلو د لارښوونې لپاره استفاده وکړه.
- ډینډرال د کارپوه سیستمونو ظرفیت په عملي ډول وښوده. ډینډرال د طبي تشخیص یو تخصصي پروګرام وو، چې د ایډوارډ فایګنبام، جوشوا لیډبرګ او بروس بوچانن له لوري جوړ شوی وو.
- د امریکا د دفاع وزارت ARPA یا (د پرمختللو څېړنیزو پروژو) اداري د «time-sharing کمپیوټرونو د مشترک نټورک» د څېړنې یوه پروژه تمویل کړه. یو ازمایښتي نټورک جوړ شو، چې په ایم آی ټي پوهنتون کې یې TX-2 میني کمپیوټر د ټلیفوني مزي په واسطه د کالیفورنیا په System Development شرکت کې له یوه کمپیوټر سره وصل کړ.
- د کمپیوټرونو په توسط د نړیوالې پوهې د شریکولو اړوند د ټیډ نیلسن د اغېزناکه لرلید په پایله کې د hypertext اصطلاح رامنځته شوه.

## 1966 میلادي

- د کمپیوټري جرایمو (د بینیټ شرکت په ضد) په لومړنۍ قضیه کې، د یوه بانک پروګرام لیکونکی په دې جرم تورن شو چې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بانک په پروګرام کې یې لاسوهنه کړې وه، تر څو په خپل حساب کې تر شته پیسو ډېرې وباسي.

- الن پرلیس ته لومړنۍ اې سي ایم ټیورنګ (ACM Turing) جایزه ورکول شوه.
- د نیویارک د اسهامو بازار خپل اکثریت دودیزې چارې اتومات کړې.

**1967 میلادي**

- د آی بي ایم د 360/85 لړۍ په کمپیوټرونو کې Cache میموري لومړی ځل وکارول شوه. کیش هغه وړه میموري ده چې هغه لارښوونې او ډیټا استعمالوي، چې احتمالا لږ وروسته به ورته اړتیا پېښېږي.
- IBM لومړنی فلاپي ډیسک ډرایو جوړ کړ.
- سیمور پیپرټ لوګو ژبه معرفي کړه، چې LISP ته ورته ژبه وه او ماشومانو ته د پروګرام لیکنې د مفاهیمو د ښودنې لپاره استعمالېدله.
- د Mac Hack IV په نوم شطرنج لوبوونکی پروګرام چې د ایم آی ټي استاذ ریچارډ ګرینبلاټ لیکلی وو، د یوه ابتدایي انساني لوبغاړي مهارت درلوده.
- فریډ بروکس د کمپیوټر په مرسته د حسي درک لومړنۍ تجربې وکړې او د مجازي حقیقت د بنسټ ډبره یې کېښوده.

**1968 میلادي**

- د اډسګر ډیجکسترا په کوچني لیک "GO TO Considered Harmful" کې استدلال شوی وو چې د GO TO یا «jump» عبارت د پروګرامونو لوستل ستونزمنوي او د تېروتنو سبب ګرځي. په پایله کې یې د جوړښتي (structured) پروګرامليکنې د غورځنګ بحث ته لاره هواره شوه. د دې غورځنګ یو بل اړخ دا وو، چې د سافټویر انجینرۍ اصطلاح منځته راغله.
- رابرټ نویس، انډریو ګروف او ګورډن مور د انټل شرکت بنسټ کېښود. انټل د ۱۹۸۰ لسیزې تر لومړیو کلونو پورې د مایکرو پروسیسر په صنعت تسلط ترلاسه کړ.
- IBM شرکت سیسټم/۳ کمپیوټر را وایست، چې د وړو تجارتونو لپاره جوړ شوی د ټیټې بیې کمپیوټر وو.
- بولټ، بیرانک او نیومن (BBN) ته د IMP یا "interface message processor" د جوړولو لپاره دولتي قرارداد ورکړل شو، تر څو د packet-switching شبکو په مټ د وصل شویو کمپیوټرونو ترمنځ ډیټا وژباړي.
- الن کای د ډاینابوک (Dynabook) لومړنۍ نسخه جوړه کړه. د ډاینابوک نظریې د ګرځنده کمپیوټر او ګرافیکي انټرفیس په خوا لاره هواره کړه.
- د سټنلي کوبریک د (2001) په نوم فلم Hal 9000 معرفي کړ، Hal یو خود اګاه (خو احمق) کمپیوټر وو، چې د فضایي موندنو د ټیم څو غړي وژني.

**1969 میلادي**

- کین تامپسن او ډینیس ریچي په یونیکس عامل سیسټم کار وکړ. په یونیکس کې کرنل (kernel) منځته راغی، چې له مختلفو کمانډ شیلونو (command shells) سره یو ځای استعمالېده. او له وخت سره سلګونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

مرستیال پروګرامونه پکې ځای په ځای شول، چې د مختلفو چارو لپاره یې له یو بل سره د اتصال وړتیا درلوده.

- ایډګر کوډ د ارتباطي سیستم مفهوم رامنځته کړ، چې د اوسني وخت زیاترو د ډیټابیسونو د مدیریت سیستمونو ته یې بنسټ جوړ کړ.
- د امریکا عدلیې وزارت په IBM شرکت د اعتبار ضد سرغړونو له کبله عریضه وکړه. دغه اوږدمهاله قضیه په ۱۹۸۲ کې پای ته ورسېده. خو دولتي فشار د کمپیوټر دغه ستر شرکت دې ته مجبوره کړ چې خپلو ګټه اخیستونکو ته دومره اجازه ورکړي چې له دریم لوري هم سافټویرونه وپېرلی شي، چې په دې ډول د سافټویر صنعت لویه وده وکړه.
- د ARPANET په رسمي توګه پرانیسته وشوه. د ARPANET لومړني څلور نوډونه انلاین شول او په دې ډول د انټرنټ لومړنۍ نمونه ولیدل شوه.
- د SRI څېړونکو شېکي جوړ کړ. شېکي لومړنی ګرځنده روبوټ وو، چې خپل چاپېریال یې «لیدلی» او پر وړاندې یې غبرګون ښودلی شوی. خو د روبوټ اصلي کنټرولوونکی کمپیوټر له روبوټ نه بېل وو او روبوټ یې د راډیویي لینک په مټ اداره کاوه.
- نیل آرمسټرانګ او اډوین آلډرین په بریالیتوب سره په لومړي ځل په سپوږمۍ پښه کېښودله، سره له دې چې د سپوږمکۍ کمپیوټر چې «د اپولو لارښود کمپیوټر» نومېده، ګڼ مشکلات درلودل.
- لومړنی ATM (د اتومات صرافۍ ماشین) په کار واچول شو.

### 1970 میلادي

- جین امدال له آی بي ایم سره مخه ښه وکړه او امدال شرکت یې جوړ کړ، چې یاد شرکت د آی بي ایم د مین فریم کمپیوټر له «کلون» بڼې سره سیالي پیل کړه.
- د انټل شرکت یوه ټیم، چې مشري یې مارشین هوف کوله، انټل ۴۰۰۴ مایکروپروسیسر جوړ کړ.
- DEC شرکت PDP-11 اعلان کړ، لومړنی ۱٦ بیټ لرونکی میني کمپیوټر چې په ګڼو پوهنتونونو کې یې time-sharing کمپیوټرکارونه فعاله کړه.
- د جان کانوې «Game of Life» ګېم، سیلولر اټومیټا ته وده ورکړه.
- اې سي ایم (ACM) ادارې په نیویارک ښار کې د کمپیوټرونو ترمنځ د شطرنج سیالۍ په لاره واچولې. د نارت ایسټرن پوهنتون پروګرام Chess 3.0 میدان یووړ او شپږو پروګرامونو ته یې ماتې ورکړه.
- چارلز مور د پروګرامونو لیکلو ته مخه کړه او د FORTH په نوم د خپلې پروګرامي ژبې هراړخیزوالی یې وښوده.
- زیراکس شرکت د پالو آلټو څېړنیز مرکز (PARC) بنسټ کېښود. دغه لابراتوار د تعاملي کمپیوټرپوهنې او ګرافیکي انټرفیس په برخه کې ګڼ نوښتونه وکړل.

(c) ketabton.com: The Digital Library

## 1971 میلادي

- نیکولس ورت په رسمي ډول پاسکال ژبه اعلان کړه. پاسکال یوه کوچنۍ او ښه ساختمان شوې ژبه وه، چې د راتلونکو دوو لسیزو لپاره د کمپیوټرپوهنې د تدریس تر ټولو مشهوره ژبه وګرځېده.
- د IEEE کمپیوټري ټولنې بنسټ کېښودل شو.
- د آی بي ایم شرکت د سیسټم/۳۷۰ کمپیوټرونو لړۍ د مین فریم کمپیوټرونو یو نوی نسل وزېږاوه، چې د CPU او میموري دواړو لپاره یې له متکاثف شویو IC یانو استفاده کوله.

## 1972 میلادي

- ډینیس ریچي او بریان کرنیګن، سي ژبه (C) جوړه کړه. سي داسې منسجمه ژبه وه، چې د سیسټمي پروګرام لیکنې (system programming) لپاره د خوښې ژبه وګرځېده، په تېره په یونیکس عامل سیسټم کې.
- د ARPANET لپاره د ایمیل پروګرام جوړ شو او دا تصمیم ونیول شو چې د (@) علامه به د ایمیل ادرسونو د یوې برخې په توګه استعمالېږي.
- الن کای SIMULA ته پرمختګ ورکړ او SMALLTALK ژبه یې جوړه کړه، تر څو یوه قوي ابجکټي پروګرامي ژبه او عامل سیسټم جوړ کړي. یاده ژبه که څه هم اغېزمنه وه، خو پراخه ونه کارول شوه. کای د ډاینابوک لومړنۍ نسخه هم جوړه کړه. ډاینابوک، یو لیپټاپ کمپیوټر وو، خو د زیراکس چارواکو ډېره دلچسپي ورسره ونه ښودله.
- سیمور کری له CDC شرکت نه لاړ او کرې ریسرچ اداره یې رامنځته کړه، تر څو نوی سوپر یا زبرکمپیوټر وپنځوي.
- انټل شرکت، 8008 معرفي کړ، چې له سوداګریز پلوه لومړنی 8 بیټ لرونکی مایکروپروسیسر وو.
- د 5.25 انچ فلاپي ډیسک لومړی ځل ښکاره شوه او تر هغو پورې د شخصي- کمپیوټرونو یوه نه بېلېدونکې برخه وه، چې په ۱۹۹۰ کلونو کې یې خپل ځای 3.5 انچ فلاپي ډیسک ته پرېښوده.
- د نولن بوشنل اتاري شرکت خپل لومړنی سواګریز کمپیوټري ګېم بازار ته را وایست، چې Pong نومېده. Pong او نور ورته بغېدونکي ګېمونه د هرې کورنۍ د مشرانو د تجربو یوه داسې برخه شول چې خلاصی یې ترې نه وو.

## 1973 میلادي

- الین کولمیرار او فیلیپ روسل په مارسېلس پوهنتون کې PROLOG ( Programming in Logic) ژبه جوړه کړه. پرولوګ داسې ژبه وه چې د علم د یوه زېرمه شوي بنسټ په اساس یې استدلال کولی شوی. یاده ژبه د کارپوه سیسټمونو د ایجاد په برخه کې خورا ډېره عامه شوه.
- بیل لابراتوار د یونیکس عامل سیسټم د حمایت او تشهیر لپاره یوه ډله جوړه کړه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- رابرټ مټکاف د سیمه ییزو شبکو (LAN) لپاره د ایترنټ (Ethernet) پروټوکول جوړ کړ.
- د سان فرانسیسکو په یوه هوټل کې ونټن سرف د رومال په مخ د انټرنټي ګېټوې ساختمان رسم کړ.
- ډان لانکاسټر په راډیو الکترونیکس مجله کې د "TV Typewriter" ډیزاین خپور کړ. د ټکنالوژۍ مینه والو د دې ډیزاین له مخې په نړدې راتلونکي کې د لاسرسي وړ مایکروکمپیوټرونو ته ډسپلې جوړې کړې.
- د بوسټن کمپیوټري ټولنې (BCS) بنسټ کېښودل شو. دغه بنسټ د کمپیوټري کارنو یوه مخکښه ډله وګرځېده.
- ګاري کیلډال د ډیجیټل ریسرچ بنسټ کېښود. CP/M عامل سیسټم یې د مایکروکمپیوټر په ډګر کې له مخکښو عامل سیسټمونو څخه وو.
- یوې فدرال محکمې پرېکړه وکړه چې د ایکرټ – ماؤکلي شرکت د ENIAC کمپیوټر لپاره ترلاسه کړی اختراع حق باطل دی، په دې چې جان اټناسوف همدا نظریات تر دوی پخوا لا په خپل ABC کمپیوټر کې کارولي وو.

## 1974 میلادي

- الن کای او نورو همکارانو یې په زیراکس پارک (PARC) کې د الټو په نوم ګرافیکي ورکسټیشن جوړ کړ. الټو له سوداګریز پلوه کامیابه نه وو، خو یوه لسیزه وروسته تقریباً دې ته ورته یو ماشین د اپیل مکنټاش کمپیوټر په بڼه منځته راغی.
- د روسیې Kaissa پروګرام د امریکا مشهور پروګرام Chess 4.0 ته ماتې ورکړه او د کمپیوټري شطرنج نړیواله سیالي یې وګټله.
- د اوهایو په سوپر مارکېټ کې د تجارتي تولیداتو کمپیوټري سکینرونه لومړی ځل استفاده شول.
- انټل 8080 بازار ته را وایست. 8080 مایکروپروسیسر شپږ زره ټرانزیسټورونه درلودل، په یوه ثانیه کې یې ٦۴٠ زره لارښوونې اجرا کولی شوی او ٦۴ کیلو بایټه میموري ته یې لاسرسی درلوده او د دوه میګا هرتز په سرعت یې کار کاوه.
- د ډیوېډ آل Creative Computing مجلې د ښوونې او نورو بشري چارو لپاره د کوچنیو کمپیوټرونو پر استعمال ټینګار وکړ.
- وینټن سرف او رابرټ کان د TCP/IP انټرنټي پروټوکول تشهیر ته مخه کړه.
- د کالیفورنیا پوهنتون د برکلې ایالت په ځانګه کې، یوې ډلې ځانته د یونیکس عامل سیسټم بېله نسخه جوړه کړه.
- د ۱۹۷۴ د حریم قانون په جوړېدو سره، په ډیجیټل عصر کې د فرد د حریم د خوندیتوب هڅې پیل شوې.

## 1975 میلادي

- فریډ بروکس خپل اغېزناک کتاب (The Mythical Man-Month) خپور کړ. په کتاب کې نوموړي هغه فکتورونه روښانه کړل، چې سافټویر جوړونې ته زیان رسوي او ډېر فوکس یې په سافټویر انجینري او د سافټویرونو په مدیریت وکړ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د MITS Altair جوړېدو د الکترونیکي ډګر مینه وال ډېر زیات هک حیرانه کړل. دا لومړنی بشپړ مایکروکمپیوټر وو، چې د ابزار بکس په بڼه پېرل کېدلی شوی. که څه هم بنیادي ابزار یې په ۳۹۵ ډالره وو، خو په خوا کې یې کیبورډ، سکرین او نور وسایل اضافي ورسره راتلل.
- د MITS بنسټګر ایډ رابرټس د شخصي کمپیوټر (personal computer) اصطلاح هم جوړه کړه. سلګونه مینه والو دغه ابزار ترکیب کړل او د لا ډېرو ځواکمنو کمپیوټرونو هیله ورسره پیدا شوه. بل خوا، ګڼ مینه وال د کالیفورنیا ایالت په مینلو پارک کې د Homebrew Computer Club ناستو ته مخه کړه.
- آی بي ایم لومړنی تجارتي لیزر پرنټر معرفي کړ. دغه پرنټر چې خورا چټک او د ډېر کار توان یې درلوده، یوازې د لویو سوداګریو لپاره مناسب وو.
- د ARPANET د مباحثو لومړنی پیغام لړ (mail list) جوړ شو. د ابتدایي مېل لیسټونو تر ټولو عامه موضوع ساینس فکشن یا ساینسي افسانې وې.
- په لاس انجلس کې، ډیک هایسر په «عادي وګړو» باندې د کمپیوټرونو د پلور لومړنی پرچون پلورنځی پرانیست.

**1976 میلادي**

- د سیمور کرې، ښوی او ستر Cray 1 کمپیوټر د سوپر کمپیوټرونو یو نوی معیار کېښوده.
- ویټفیلډ ډیفي او مارټن هیلمن د public key انکرپشن سیستم اعلان کړ، چې له مخې یې ګڼه اخیستونکو د کیلیو له تبادلې پرته په خوندي ډول معلومات لېږدولی شوی.
- آی بي ایم د ادرسي عنوانونو د چاپ لپاره لومړنی (نسبتاً ابتدایي) رنګداره (inkjet) پرنټر جوړ کړ.
- شوګرټ شرکت د مایکروکمپیوټرونو جوړوونکو ته فلاپي ډیسک را وایستله. بیه یې ۳۹۰ ډالره وه.
- سټیو وزنیاک وړاندیز وکړ چې هیولټ – پیکرډ شرکت دې د یوه شخصي کمپیوټر د جوړولو پروژه تمویل کړي، په ورته وخت کې د ده ملګري سټیو جابز همدا پیشنهاد اتاري شرکت ته وکړ. د دواړو وړاندیزونه رد شول، نو دواړو ملګرو ایپل کمپیوټري شرکت رامنځته کړ.
- د MOS Technology شرکت مشرـ چک پیډل 6502 مایکروپروسیسر ایجاد کړ. دغه پروسیسر په ایپل، اتاري او نورو ابتدایي شخصي کمپیوټرونو کې وکارول شو.
- بیل ګیټس په خپل لیک "Open Letter to Hobbyists" کې له سافټویري غلا څخه سر وټکاوه. خلکو په پټه د نوموړي د BASIC ژبې ټیپونه (tapes) کاپي کول. تر لنډې مودې وروسته د کاپي خوندیتوب قانون د شخصي کمپیوټرونو لپاره د تجارتي پروګرامونو د کاپي کېدو د مخنیوي لپاره وکارول شو.
- د کمپیوټرونو علاقه مندانو په Dr. Dobb's Journal of Computer Calisthenics

(c) ketabton.com: The Digital Library

and Orthodontia: Running Light without Overbyte مجله کې علمي فورم جوړ کړ. تر دې ډېره مسلکي مجله Byte هم د نوو پروژو د سپړلو او توکو د خرڅلاو په برخه کې یو مشهور فورم وګرځېده.

- ویلیم کروتر او ډان ووډز په سټنفورډ پوهنتون کې لومړنی تعاملي کمپیوټري ګېم جوړ کړ، چې بلاګانې او نور خنډونه یې درلودل. د پوهنتون اداري چارواکو لنډه موده وروسته له دې سر وټکاوه، چې یاد ګېم د کمپیوټري وخت ډېره زیاته برخه نیوله.

## 1977 میلادي

- د بینویټ مانډلبروټ کتاب Fractals in Computing یوه ریاضیکي پدیده مشهوره کړه، چې په کمپیوټري ګرافیکونو، ډیټا کمپریشن او نورو برخو کې یې د استعمال موارد پیدا شول.
- د ډیټا انکرپشن معیار (DES) اعلان شو. انتقاد کوونکو ویل چې نوموړی معیار خورا کمزوری او ممکن اوس لا استخباراتي ادارو ځان ته عیار کړی وي.
- وینټن سرف د انټرنټي پروټوکول (IP) تنوع او وسعت په عملي ډول وښوده، ده د راډیو، ځمکني سیم او سټلایټ لینکونو په واسطه خپل پیغام پرې ولېږه.
- د چارلز بابیج پوهنتون بنسټ کېښودل شو. نوموړی پوهنتون د کمپیوټرپوهنې د تاریخ د مطالعې یوه مهمه سرچینه وګرځېده.
- بیل ګیټس او پال الن د مایکروسافټ په نوم یو کوچنی شرکت جوړ کړ. لومړنی محصول یې د نویو شخصي کمپیوټرونو لپاره د BASIC ژبې ژباړونکی وو.
- راډیو شاک شرکت خپل لومړنی TRS-80 Model 1 شخصي کمپیوټر وپلوره.
- دوهم ایپل راووت. دغه کمپیوټر په لومړنیو (تر آی بي ایم دمخه) شخصي کمپیوټرونو کې تر ټولو بریالی وو.

## 1978 میلادي

- ډایابلو سیسټمز شرکت لومړنی daisy-wheel پرنټر بازار ته را وایست.
- اتاري شرکت Atari 400 او Atari 800 شخصي کمپیوټرونه اعلان کړل. دې کمپیوټرونو (له هغه وخت سره سم) بې سابقې ګرافیک درلوده.
- د ډانیل بریکلین سپریډ شیټ پروګرام VisiCalc اعلان شو. دا په دوهم ایپل کمپیوټر کې لومړنی بریالی سافټویر وو، چې سوداګر یې د شخصي کمپیوټرونو استفادې ته متوجه کړل.
- وارډ کریسټیانسن او رانډي سویس د بولټن بورډ سیسټمونو (BBS) لپاره لومړنی سافټویر جوړ کړ.
- په سان فرانسیسکو کې د West Coast Computer Faire لومړنۍ جشنواره ترسره شوه. دغه کلنۍ غونډه د نوښتونو د نمایش او د شخصي کمپیوټرونو د لومړنۍ لسیزې د لاسته راوړنو لپاره د یو ځایوالي فورم وګرځېده.
- د کالیفورنیا، برکلې پوهنتون یوې ډلې د بیل جای په مشرۍ کې د یونیکس BSD (برکلي سافټویر ډیسټریبیوشن) نسخه خپره کړه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د AWK سکرپټي (scripting) ژبه منځته راغله. AWK د Aho، Weiberger او Kernighan له لومړنیو تورو جوړ شوی.

## 1979 میلادي

- الن ایم کورماک او ګوډفري این هاؤنسفیډ چې په طب کې د کمپیوټري ټوموګرافي (CAT) د جوړولو لپاره نوبل جایزه ترلاسه کړه، نو په طب کې هم د کمپیوټرونو استعمال جوت شو. په دې سره د انساني بدن د ساختمان کتنې دپاره یوه بې سارې ذریعه لاسته راغله.
- آشټن – ټیټ شرکت (dBase 11) پلور ته وړاندې. دا د ډیټابیس مدیریتي سیستم وو چې د راتلونکې لسیزې په اوږدو کې د شخصي کمپیوټرونو د ډیټابیسونو مخکښ مدیریتي سیستم شو.
- د انټل شرکت ١٦ بیټ لرونکو، 8086 او 8088 مایکروپروسیسرونو په بازار غلبه وموندله.
- هایس لومړنی موډیم بازار ته وړاندې کړ؛ اوپه دې سره ورځ تر بلې زیاتېدونکو کارنو وکولی شوی، چې CompuServe انلاین خدماتو او ابتدایي بولټن بورډونو سره ځان وصل کړي.
- د یونیکس عامل سیستم کاروونکو ټام ټروسکاټ، جیم الیس او سټیو بیلووین یو داسې پروګرام جوړ کړ، چې په مټ یې د نارت کارولینا او ډوک پوهنتونونو د کمپیوټري سیستمونو ترمنځ خبرونه د فایلونو په بڼه تبادله شول. دغه سیستمونه په تدریج سره USENET یا (NETNEWS) ته پراخه شول او زرګونه موضوع محوره خبري ډلې ترې منځته راغلې.
- لومړنی نټورک شوی افسانوي کمپیوټري ګیم، MUD (ملټي یوزر ډنجن) ایجاد شو.
- د COMDEX په نوم لومړنی نمایشګاه په لاس ویګس کې جوړه شوه. دا د شخصي-کمپیوټرونو په صنعت کې لومړنی تجارتي ننداره وه.
- د بوسټن کمپیوټري موزیم جوړ شو. ممکن دغه موزیم به دې ته نغوته وه، چې د کمپیوټرپوهنې ډګر د خپل عمر له ډېروالي او زړښته اګاه دی.

## 1980 میلادي

- ایډا پروګرامي ژبه چې د پاسکال ژبې یوه ماژول لرونکې بچونې وه، اعلان شوه. یاده ژبه د امریکا د دفاع وزارت د هغو هڅو په پایله کې جوړه شوه، چې غوښتل یې د سافټویر جوړونې پروسه عصري کړي.
- د RISC مایکروپروسیسر ساختار لومړی ځل استعمال شو. ریسک د Reduced Instruction Set Computer لنډیز وو.
- اپیل شرکت د ۴،٦ میلیونو ډالرو ونډې بازار ته را وایستلې، یوه ونډه د ٢٢ ډالرو په بیه یې ټولې ونډې سمدلاسه وپلورل شوې. دا په ١٩٥٦ کال کې د فورډ موټرونو شرکت نه را وروسته تر ټولو زیاتې اعلان شوې ونډې وې. د اپیل بنسټګران، سټیو جابز او سټیو ووزنیاک د مایکرو کمپیوټرونو د نسل لومړني میلونران شول.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د شخصيـ کمپيوټرونـو لپـاره د يـونيکس ځانګړې نسخه، زيـنکس (XENIX) منځتـه راغله. برې يې محدود وو.
- شوګرټ شرکت د شخصي کمپيوټرونو لپاره هارډ ډيسک اعلان کړ. دې ډيسک پنځه ميګابايټه ډيټا ذخيره کولی شوی.

**1981 ميلادي**

- آی بي ايم شرکت خپل شخصيـ کمپيوټر اعلان کړ. اېپل شرکت يې په اعلاناتو کې «هرکلی» وکړ، خو د آی بي ايم کمپيوټر په لنډه موده کې خپل ټول سيالان شاته پرېښودل او د تجارت لپاره د خوښې وړ شخصي کمپيوټر وګرځېده. د دغه کمپيوټر په برې کې د VisiCalc سپرېډ شيټ پروګرام هم مرسته ورسره وکړه، چې شاوخوا ۲۰۰ زره نسخې وپلورل شو.
- اوسبورن (Osborne) څه نا څه د لېږد وړ کمپيوټر لومړی استعمال کړ، د ياد ماشين وزن او سايز د جامو د بکس په اندازه وو.
- اېپل هڅه وکړه چې Apple III کمپيوټر د تجارت لپاره د لا ډېر قوي ډسکټاپ کمپيوټر په توګه بازار ته وباسي، خو دغه کمپيوټر له تخنيکي ستونزو ډک وو او فروشات يې ښه نه وو.
- DEC شرکت د DECmate په نوم متن ليکونکی (word processor) سيستم معرفي کړ.
- زيراکس پارک شرکت Star ننداري ته وړاندې کړ، چې د آلټو ځايناستی وو او اصلي ميموري يې ۵۱۲ کيلو بايټه وه. ټاکلې وه، چې په ايترنټ شبکه کې به په کار لوېږي.
- د BITNET په نوم يوه نټورک په نړيواله کچه علمي مؤسسات سره وصل کړل. بيټ نيټ د Because It's Time Network لنډيز وو.
- د ټريسي کيډر په تر ټولو ډېر پلورل شوي کتاب «د نوي ماشين اروا» کې د سيلکان درې (Silicon Valley) شديد کاري کلچر ته کتنه شوې وه، چې د Data General شرکت د وروستي ورکسټېشن، Eclipse د جوړېدو پر مهال يې په خپلو سترګو ليدلی وو.
- جاپان د مصنوعي ځيرکتيا پر بنسټ د «پنځم نسل» کمپيوټر د جوړولو په موخه خپله لس کلنه هڅه اعلان کړه.

**1982 ميلادي**

- د سن مايکروسيسټمز شرکت بنسټ کېښودل شو. دغه شرکت د لوړ پرفارمنس ورکسټېشنونو ته ځان ځانګړی کړ.
- AT&T شرکت، يونيکس (System III) د سوداګريز توکي په توګه بازار ته را وايست.
- کمپيک (Compaq) شرکت د «کلون» يا د آی بي ايم لـه شخصيـ کمپيوټرونـو سره د مطابقت لرونکو کمپيوټرونو د توليد له برياليو شرکتونو څخه شو او ګرځنده کمپيوټر يې معرفي کړ.
- د AutoCad پروګرام په مرسته د کمپيوټري ډيزاين او توليد چاره (CAD&M) پر ډسکټاپ کمپيوټرونو هم شونې شوه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د ټايم مجلې «د کال انسان» اصلاً انسان نه وو، بلکې پخپله «شخصي کمپيوټر» وو!

## 1983 ميلادي

- د شخصي کمپيوټرونو تجارتي استعمال وده وکړه. د متن ليکنې په مخکښو پروګرامونو (WordStar) او (WordPerfect) پسې د مايکروسافټ Word لومړنۍ نسخه راووتله. Lotus 1-2-3 سپريډ شيټ پوستغالي د دغه ډګر د سر پوستغالي شوو.
- بورلنډ انټرنيشنل اداري Turbo Pascal معرفي کړه، چې په شخصي کمپيوټرونو کې د پروګرام ليکنې چټک او د استعمال له مخې اسانه محيط وو.
- د کمپيوټرپوهنې يوه ګرو د ويپر وير (vaporware) اصطلاح معرفي کړه، چې هغه سافټوير ته يې وکاروله چې ډېر شور يې اچولی وي خو هېڅ کله بازار ته را ونه وځي، مثلاً د IBM شخصي- کمپيوټرونو لپاره د Ovation په نوم يو محصول.
- IBM شرکت هڅه وکړه چې PC Jr. بازار ته وړاندې کړي، چې د کور او ښوونځي لپاره يو ارزانه شخصي کمپيوټر وو. خو ياد کمپيوټر په مارکيټ کې خپل مقام جوړ نه شو کړای.
- IBM شرکت PC XT وړاندې کړ، چې تر مخکيني ډېر بريالی وو. دا لومړنی شخصي- کمپيوټر وو چې داخلي هارډ ډرايو يې درلوده.
- راډيو شاک شرکت Model 100 معرفي کړ، چې له عملي پلوه لومړنی نوټبوک کمپيوټر وو.
- اپيل شرکت Lisa کمپيوټر معرفي کړ، بيه يې ۱۰ زره ډالر او ګرافيکي انټرفيس يې درلوده. خو د لوړ نرخ او ورو کار له امله ناکامه شو، خو په دغه کمپيوټر کې کارېدلي نظريات راتلونکی کال په مکنټاش کمپيوټر کې په برياليتوب سره په کار واچول شول.
- جان سکالي د اپيل کمپيوټر رئيس شو او د اپيل له شريک بنسټګر سټيو جابز سره يې لانجمنې تاويلې ماويلې پيل شوې.
- ريچارډ سټالمن د GNU (GNU's not UNIX) پروژه پيل کړه، تر څو د يونيکس داسې نسخه جوړه کړي چې د AT&T له جواز سره تصادم ونه کړي.
- War Games فلم زلمي هيکران انځول کړل، چې د اتومي توغنديو کنټرول ترلاسه کوي.

## 1984 ميلادي

- د Super Bowl په نوم کلاسيک سوداګريز اعلان، اپيل مکنټاش معرفي کړ، او «زموږ باقيمانده کسانو لپاره» کمپيوټر يې وباله. دغه کمپيوټر چې په Mac مشهور شو، تر ډېره په زيراکس پارک شرکت کې د الن کای په مخکينيو څېړنو بنا شوی وو. ميک کمپيوټر د MS-DOS عامل سيسټم پرخلاف، چې ګونګ متني هدايات يې لرل، له مينوګانو، ايکنونو او ماؤس څخه برخمن وو.
- بل خوا، IBM تر پخوا ډېر قوي شخصي- کمپيوټر PC/AT معرفي کړ، چې Intel 80286 چيپ يې درلوده.
- سټيوجابز اپيل کمپيوټري شرکت پرېښوده او د NeXT په نوم يې بل شرکت جوړ کړ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د مايکروسافټ اجرايوي مشر بيل ګېټس د ټايم مجلې په پښتۍ انځور کړای شو.
- DNS يا ډومين نېم سيسټم پيل شو، چې له مخې يې د انټرنټ کارن کولی شي چې له لرې واټن څخه له ماشينونو سره د نوم په ذريعه وصل شي، بې له دې چې د يوه نټورک دقيق ادرس ورته مشخص کړي.
- بريتانوي مؤسساتو JANET جوړ کړ، چې د مشترک علمي نټورک لنډيز وو. (Joint Academic Network)
- ساينس فيکشن ليکوال ويليم ګيبسن په خپل ناول «نيورومانسر» کې د سايبرسپېس (سايبري فضا) کلمه ژبې ته رانويسته. سايبرسپيس په ساينس فيکشن کې يوه نوي ژانر ته لاره جوړه کړه، چې cyberpunk (سايبرپنک) وبلل شو؛ په دې ژانر کې په عالي ټکنالوژيو سمباله يوه تونده، تاوتريخجنه او ايمرسيف نړۍ انځور شوه.

## 1985 ميلادي

- ډسکټاپ پبليشنګ د نوو پرمختګونو له کبله ډېره زياته وده وکړه، مثلاً د جان وارناک postscript ژبه چې د پاڼې توضيحات يې مشخصول او Aldus PageMaker پروګرام چې د پاڼې چوکاټ پکې جوړېدلی شوی. د مکنټاش ګرافيکي انټرفيس له برکته ډسکټاپ پبليشنګ په دې ډګر کې په لومړيو وختونو کې مخکښ ځای خپل کړ.
- مايکروسافټ وينډوز 1.0 بازار ته راووته، چې د مکنټاش له ګڼو فيچرونو استفاده پکې شوې وه، خو ښه والی يې هغومره ډېر نه وو.
- د يونيکس عامل سيسټم د دوو ورژنونو د يو ځای کولو لپاره پراخې هڅې وشوې، داسې چې د System V انټرفيس سټنډرډ او POSIX په شمول لاربښودونه هم ولري.
- کوموډور شرکت اميګا معرفي کړ، هغه ماشين چې مغلق عامل سيسټم او پياوړی او رنګين ګرافيک يې درلوده. اميګا ډېر کلک مينه وال درلودل، خو په مارکيټ کې يې ډېر ژوند ونه کړ.
- آی بي ايم شرکت خپل قوي مين فريم کمپيوټر IBM 3090 بازار ته را وايسته، چې بيه يې ۹,۳ ميليونه ډالره وه.
- Cray 2 سوپر کمپيوټر «په ثانيه کې د يو بيليون لاربښوونو» د اجرا کولو خنډ له منځه يووړ.
- د (WELL) په نوم د کنفرانس جوړونې سيسټم رامنځته شو. ويل د Whole Earth ’Lectronic Link لنډيز وو. ابتدايي کارن يې اکثريت د Grateful Dead مينه وال او بېلا، بېل له ټکنالوژۍ سره بلد کسان وو.

## 1986 ميلادي

- د ملي علومو بنسټ د NSFNET پروژه تمويل کړه، چې د پوهنتونونو او څېړنيزو ادارو د اتصال لپاره يې د لوړ سرعت انټرنټ چمتو کړ.
- بورلنډ د PROLOG ژبې لپاره کمپايلر جوړ کړ او په دې سره يې د مصنوعي ځيرکتيا ژبه د شخصي- کمپيوټرونو کارنو ته د لاسرسي وړ وګرځوله. يوه بل شرکت د شخصي کمپيوټرونو لپاره د SmallTalk ژبې يوه بله نسخه هم را وايسته.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- اپیل شرکت خپل مکنټاش کمپیوټر لا ځواکمن کړ او مکنټاش پلس یې را وایسته. د دې کمپیوټر میموري زیاته شوې وه.

**1987 میلادي**

- د بیارنې سټراؤسټرپ ++C ژبې ابجکټ محوره پروګرام لیکنه په داسې بڼه چمتو کړه چې د سي ژبې ماهرو پروګراملیکونکو ته ډېره په زړه پورې او اسانه وه. په راتلونکې لسیزه کې سي پلس پلس خپل مخکینی نسل (سي ژبه) هم شاته پرېښوده.
- سن شرکت خپل لومړنی ورکسټیشن بازار ته وړاندې کړ، چې اساس یې په RISC ټکنالوژۍ ایښودل شوی وو. ریسک د Reduced Instruction Set Computing لنډیز دی.
- اپیل له خپلو یو میلیون مکنټاش کمپیوټرونو څخه وروستی کمپیوټر هم وپلوره. اپیل د میک کمپیوټرونو نوې لړۍ (مکنټاش ایس اي او مکنټاش ۲) په لاره واچوله، چې د اصلي میک کمپیوټرونو پرخلاف، د کارډونو د اتصال په مټ یې د پراخېدو قابلیت هم درلوده.
- اپیل شرکت، hybercard هم معرفي کړ. هایپر کارډ د هایپرټکسټ ساده سیسټم وو چې د ښوونکو په منځ کې یې شهرت ومونده.
- آی بي ایم د شخصي کمپیوټرونو یوه نوې سلسله معرفي کړه، چې PS/2 بلل کېده. دې کمپیوټر د مایکروچینل په نوم تر پخوا ډېر اغېزمن bus درلوده او یو شمېر نور نوښتونه یې هم منلي وو، خو فروش یې متوسط غوندې وو. د کمپیوټري صنعت ګڼو لوبغاړو د IBM شرکت د PC AT کمپیوټر له مخې د معیارونو جوړولو ته دوام ورکړ.
- د Thinking Machines شرکت په «کنکشن ماشین» کمپیوټر کې په لومړي ځل متوازي پروسیس وکارول شو. دې ماشین ٦۴ زره مایکروپروسیسرونه درلودل، چې په یو ځایي ډول یې په ثانیه کې دوه بیلیونه لارښوونې اجرا کولی شوی.

**1988 میلادي**

- د رابرټ موریس «چینجی» یا ویروسي پروګرام تصادفاً په انټرنټ کې خپور شو او د کمپیوټري جرایمو او امنیت په تړاو یې د عامو خلکو په منځ کې اندېښنې را پورته کړې. په ځواب کې یې د بېړني غبرګون کمپیوټري ټیم (CERT) اداره جوړه شوه. سرټ د Computer Emergency Response Team لنډیز دی.
- کرې، د Cray Y-MP سوپر کمپیوټر معرفي کړ. دغه کمپیوټر په ثانیه کې دوه بیلونه عملیې (اوپراسیونونه) پروسیس کولی شوی.
- آی بي ایم د متوسطې کچې یو بل مین فریم، AS/400 اعلان کړ.
- ساندیا ملي لابراتوار په لویه کچه د متوازي «هایپر کمپیوټر» په جوړولو لاس پورې کړ، چې ۱۰۲۴ داسې پروسیسرونه یې درلودل چې په یوه وخت کې یې کار کاوه.
- د اوپن سافټویر فاؤنډیشن په نوم کنسورټیم جوړ شو، تر څو د اوپن سورس مشترکې سافټویر جوړونې بهیر ته وده ورکړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

## 1989 میلادي

- انټرنټ اوس تر سل زره ډېر کوربه (host) کمپیوټرونه درلودل.
- د Deep Thought پروګرام د شطرنج لوی ډنمارکي اتل بینټ لارسن ته ماتې ورکړه او دا لومړی ځل وو چې کمپیوټر د شطرنج یوه ستر اتل ته ماتې ورکړې وه.
- انټل شرکت 80486 سي پي یو اعلان کړ، دې چیپ تر یو میلیون ډېر ټرانزیسټورونه لرل.
- ستورپوهاند کیلفورډ سټال په خپل کتاب (The Cuckoo's Egg) کې د هغو الماني هیکرانو د نیولو په تړاو خپله کیسه وکړه، چې د نظامي رازونو په لټه کې وو. سټال وروسته د کمپیوټري ټکنالوژۍ او انټرنټ له مشهورو نقادانو څخه شو.
- ARPANET په رسمي ډول له منځه ولاړ او ځای یې NSFNET ونیوه.

## 1990 میلادي

- مایکروسافټ وینډوز د 3.0 ورژن له کبله واقعي بری ترلاسه کړ او د مکنټاش د ګرافیکي انټرفیس فواید یې کم رنګه کړل.
- په سن مایکروسیسټمز شرکت کې، جیمز ګوسلنګ د مرکبو (embedded) سیسټمونو د کنټرول لپاره Oak ژبه جوړه کړ. د نوموړي اصلي پروژه چې رد شوه، نو یاده ژبه یې له سره ډیزاین کړه او Java یې وبلله.
- IBM شرکت System/390 مین فریم کمپیوټر اعلان کړ.
- IBM او مایکروسافټ په ګډه OS/2 عامل سیسټم جوړ کړ، چې موخه یې د MS-DOS بدیل رامنځته کول وو. خو مایکروسافټ د وینډوز لپاره له دې شراکت نه په شا شو او په ګنو تخنیکي معیارونو سربېره هم OS/2 عامل سیسټم هېڅ ځای جوړ نه شو کړای.
- استخباراتي اجنټانو په کمپیوټري سیسټمونو او بولیټن بورډونو چاپه واچوله او د BellSouth لارښود د ناقانونه کاپي کېدو شواهد په لاس ورغلل، چې یو معصوم ګېمي شرکت یې مختل کړی وو. په ځواب کې یې میچ کپور د الکترونیکي فرنټیر فاؤنډیشن رامنځته کړ، ترڅو د کمپیوټر کارنو د مدني ازادۍ لپاره خپل غږ پورته کړي. «د ټولنیز مسؤلیت لپاره کمپیوټري مسلکیانو» په نوم یوې بلې ډلې د FBI د هغو ریکاډونو لپاره د معلوماتو د ازادۍ قانون (FOIA) عریضه محکمې ته وړاندې کړه، چې پر بولټن بورډ سیسټمونو باندې د دولتي نظارت پېښې پکې ثبت شوې وې.

## 1991 میلادي

- په لندن کې د علومو موزیم د چارلز بابیج د نیمګړي ډیفرنس انجن بیارغونه نمایش ته وړاندې کړه.
- یو فنلنډی شاګرد لینس ټوروالډز چې پوه شو د یونیکس جواز وس نه لري، نو د یونیکس لپاره یې خپل کرنل ولیکه او د GNU له مرستیال سافټویرونو سره یې یو ځای کړ، چې په پایله کې یې د لینیکس په نوم مشهور عامل سیسټم منځته راغی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د مینـي سـوټا پوهنتـون پنځوونکـو ګـوفر (Gopher) جوړ کړ. ګوفر د ټرلیـو مینوګـانو پــه مرســته د انټرنــټ پــرمخ د مــدارکو د وړانـدې کولـو سیسـټم وو. خـو لنډه مـوده وروسته یې نړیوال جال ځای ونیوه، چې ټیم برنرز-لي د سویزلنډر په جینیوا ایالت کې د CERN په نوم د فزیک لابراتوار کې جوړ کړ.
- د پرمختللو مایکرو آلاتو شرکت له انټـل سره سیالۍ تـه مخـه کـړه او د IBM لـه شخصي-کمپیوټرونو سره کمپاټیبل چیپونـه یـې جـوړ کړل.
- اپیل او IBM شرکتونـو پـه ګډو برخـو کـې د ټکنالوژۍ د پنځولو لپاره ګډ ټرون وکړ، چـې پــه ځــان کــې یــې د ابجکــټ محــوره عامــل سیســټمونو، ملتــي میــډیا او د مکنتــاش او IBM شبکو ترمنځ د خپلمنځي فعالیت وړتیا (interoperability) را نغاړله.

## 1992 میلادي

- د مایکلنجلو کمپیـوټري وایـروس راپورونـو د کمپیوټر کارن ووېرول. که څه هم د وایروس زیان کـم وو، خـو ډېـر شـمېر کـاروونکي یـې «خوندي کمپیوټر کاروني» او د وایروس ضد سافټویرونو نصبولو ته ولمسول.
- مټرولا شرکـت «پـاور پـي سي» اعـلان کـړه، چې ۳۲ بیټ لرونکی RISC مایکروپروسیسر-وو او ۲۸ میلیونه ټرانزیسټورونه یې لرل.
- له انټرنـټ سره دې وختونـو کـې شـاوخوا یـو میلیــون کوربــه کمپیوټرونــه وصــل وو. د انټرنټي ټولنې بنسټ کېښودل شو، تر څـو د انټرنټ د نور پرمختـګ پـه برخـه کـې د هـم آهنګـي رامنځتـه کـوونکي پـه توګـه نقـش ولوبوي.

## 1993 میلادي

- د اپیل لاسي کمپیوټر، نیوټن د ماشینونو یـوه نــوې کټګــوري رامنځتــه کــړه چــې PDA یــا جېبـي ډیجیټـل مرسـتیال وبلـل شـو. [یا پـه لنډه، لاسي کمپیوټر؛ ژ]
- مایکروسـافټ شرکــت، وینــډوز NT اعــلان کړه. دا هغه عامل سیسټم وو، چـې خـاص د نټورک سرورونو لپاره ډیزاین شوی وو.
- سـټیوجابز اعـلان وکـړ چـې د ده NeXT شرکت نـور د هـارډویر پـه برخـه کـې خپلـې هلـې ځلـې دروي او ټـول تمرکـز د خپـل نوښتګر عامـل سیسـټم او سـافټویر جـوړونې لپاره بازار موندنې ته اړوي.
- لیونارډ اډلمن مـالیکولي کمپیـوټر پـه عملـي ډول وښـوده. ده دا کـار د DNA مـالیکولونو په استفاده وکړ، تر څو د ګرځنده پلـورونکي (Traveling Salesman) پـرابلم پـرې حـل کړي.
- د Cray 3 سوپر کمپیوټر په خپل مسیر کـې نوښـت تـه دوام ورکـړ او تـر ۱٦ پروسیسر-لرونکي سیسټم پورې یې وده وکړه.
- د Mosaic شرکـــت، ګرافیکـــي ویـــب پرانیستونکي، نړیوال جـال تـه شـهرت ور پـه برخه کړ.
- د کلینټن اداري د انټرنټ پـه اسـاس د مـلي «معلوماتي شاهراه» د جوړولو پلانونه اعـلان کـړل. د «Net Day» پـه نـوم رضـاکارانه پروګرامونـو لـه انټرنـټ سره د ښـوونځیو پـه اتصال لاس پورې کړ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- سپینې ماڼۍ خپل ویب سایټ www.whitehouse.gov جوړ کړ.

## 1994 میلادي

- د موزایک پنځګر مارک انډریسن له NCSA شرکت سره مخه ښه وکړه او له جیم کلارک سره یې په ګډه د Netscpae بنسټ کېښود. نېټسکیپ لنډه موده وروسته، د نېټسکیپ ناویګیټور پرمختللی ویب پرانیستونکی را وایست.
- اپیل اعلان وکړ چې نورو شرکتونو ته به هم د میک عامل سیسټم د استعمال جواز ورکړي، تر څو د مکنټاش کاپیاني جوړې کړي. ډېر لږ شمېر کمپنیو د دې وړاندیز هرکلی وکړ او اپیل له لنډې مودې وروسته خپل وړاندیز بېرته واخیست.
- انټل شرکت مجبوره شو چې د میلیونونو ډالرو په ارزښت د پنټیم کمپیوټرونو چیپونه هغه مهال بېرته واخلي، چې د اعشاري اعدادو په فنکشنونو کې یې ریاضیکي تېروتنه ونیول شوه.
- مارک انډریسن او جیم کلارک د نېټسکیپ بنسټ کېښوده او د نېټسکیپ ناویګیټور په نوم یې نوی ویب پرانیستونکی جوړ کړ، چې د څو کلونو لپاره یو مخکښ ویب پرانیستونکی وګرځېده.
- ریډ هیټ شرکت د لینکس 1.0 تجارتي نسخه را وایسته.
- لټون انجنونو مثلاً لایکاس (Lycos) او التا ویسټا د ویب پاڼو په لټون کې له کارنو سره مرسته وکړه. په ورته مهال کې د جیري یانګ په نوم یوه زده کوونکي د خپلې خوښې د ویب سایټونو یو لیست ترتیب کړ. همدا لیست بلاخره په Yahoo! تبدیل شو.
- د ویب سایټونو پرمخ د بینري اعلاناتو په بڼه انلاین اعلانات را څرګند شول.

## 1995 میلادي

- د مایکروسافټ شرکت وینډوز 95، عامل سیسټم ته یوه نوې څېره ورکړه او د ټکنالوژیکي آلاتو مثلاً plug and play وسایلو لپاره یې غوره ملاتړ برابر کړ.
- مایکروسافټ خپل انلاین خدمات، مایکروسافټ نېټورک (MSN) پیل کړل. سره له دې چې د دې سټارټ اپ سمبول یې د وینډوز 95 په ډسکټاپ کې ځای پر ځای شوی وو، خو یادې شبکې د امریکا انلاین لاره ور خپله کړه، چې CompuServe او Prodigy ته یې ماتې ورکړې وه.
- د جیف بیزوس انلاین کتابتون «امازون ټکی کام» د تجارت لپاره پرانیستل شو. دا تر ټولو ستر الکترونیکي پرچون پلورنځی وګرځېده.
- سترو انلاین خدمتونو، نړیوال جال ته د لاسرسي ودې ته مخه کړه.
- NSFNET د انټرنټ له مستقیم مدیریت څخه لاس واخیست. دا مهال انټرنټ په بشپړه توګه شخصي شوی وو. نو یادې اداري د سوپر کمپیوټرونو ترمنځ د براډباند کنکشن په چمتو کولو تمرکز وکړ.
- سن د جاوا ژبه اعلان کړه، چې د نړیوال جال لپاره د کاریالونو د جوړولو لپاره له مشهور ترینه ژبو څخه شوه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- مټرولا Power PC-602 اعلان کړ. دا ٦۴ بیټ لرونکی CPU چیپ وو.
- کمپک (Comaq) شرکت په امریکا کې د شخصي- کمپیوټرونو د خرڅلاو په برخه لومړی مقام خپل کړ، ایپل ورپسې په دوهمه درجه کې وو.
- د جرمني په مونیخ ایالت کې د بایوکیمیا د ماکس پلانک پوهنتون فزیکپوهانو پیټر فرومهرز او الفرډ ستېیټ په ژوره (چینجي) کې د کمپیوټري میلې په واسطه د یوې خاصې حجرې تحریک په عملي ډول وښوده. په دې سره د بدن دننه د عصبي غړیو د نصبولو تصور عملي بڼه وموند‌ه، چې د ویلیم ګیبسن په څېر ساینس فیکشن لیکوالو یې ډېر دمخه خوب لیدلی وو.
- د Cray د سوپر کمپیوترونو نوی نسل چې T90 یې باله، په ثانیه کې د ٦٠ بیلیونه لاربوونو د اجرا کولو کچې ته لوړ شو.
- انلاین (واقعي مهاله ویډیویي یا صوتي) راتګ د انټرنټ پر مخ عام شول.
- په کمپیوټر تولید شوي تصویرونه (CGI) د هالیووډ په Toy Story فلم کې وښودل شوو.

## 1996 میلادي

- د Web TV محصول د دې لپاره جوړ شوی وو، چې نړیوال جال تر کورونو پورې ورسوي، بې له دې چې د سترو کمپیوټرونو پېچلتیا ورپورې غوټه وي. د یاد محصول بری په دې وجه معتدل وو، چې د شخصي- کمپیوټرونو بیه مخ په ځوړ روانه وه.
- د امریکا پوستي سیستم د ENIAC د پنځسوسمې کلیزې په ویاړ یوه ټاپه جاري کړه.
- بوستین کمپیوټري ټولنه، چې د کمپیوټر کاروونکو له زړو ټولنو څخه وه، وپاشل شوه.
- د شطرنج نړیوال اتل ګاري کاسپروف د IBM د شطرنج لوبوونکي کمپیوټر Deep Blue په مقابل کې خپله لومړۍ لوبه وګټله، خو ویې منله چې لوبه د توقع خلاف ډېره سخته وه.
- یاهو خپل اسهام بازار کې لیلام کړل، او د NASDAQ په تاریخ کې یې د لومړۍ ورځې د پلور له مخې دوهم لوړ مقام ترلاسه کړ.
- سلیکان ګرافیک، د سیمور کرې «کرې ریسرچ» وپېره، چې د سوپرکمپیوټر جوړونې شرکت وو.
- پیر امیدیار خپل شوقي کوچنی لیلامي ویب سایټ په eBAY تبدیل کړ او په لنډ وخت کې یې د زرګونو په شمېر د پلورونکو او پېرونکو توجه ور خپله کړه.
- د هارډویر په برخه کې د ناڅاپي تولیداتو له جملې مایکروسافټ خپل NetPC اعلان کړ. NetPC هارډ ډیسک نه درلوده او له یوې شبکې څخه یې سافټویر اجرا کاوه. دا ډول «نټورک کمپیوټرونو» هېڅ کله خپل ځای جوړ نه کړ او شخصي- کمپیوټرونو چې نرخونه یې د ځوړ په خوا روان وو، له مخې لرې کړل.

(c) ketabton.com: The Digital Library

## 1997 میلادي

- د شطرنج نړیوال اتل ګاري ګاسپروف چې له ډیپ بلو سره په یوه بله لوبه کې ماتې وخوړه، د شطرنج نړۍ وازه خوله پاتې شوه.
- د انټرنټ یوازې یو ډومین نوم، business.com په ۱۵۰ زره ډالر خرڅ شو.
- امازون د اسهامو لومړنۍ لیلامي بریالۍ وه.
- د پش (push) په نوم ټکنالوژي غوغا جوړه کړه. دغه ټکنالوژي له هغو ویب سایټونو جوړه وه، چې په مسلسل ډول به یې د ګټه اخیستونکو د کمپیوټرونو په پرده د خبرونو او تفریح «چینلونه» څرګندول. خو دغې طرحې ډېر پرمختګ ونه کړ.
- انټرنټ کاروونکي یو لاس شول، تر څو توزیعي کمپیوټرکاري په عملي ډول وښیي. دوی ۵٦ بیټ لرونکی انکرپټ شوی متن (سایفر) په ۱۴۰ ورځو کې مات کړ.
- د کمپیوټري ماشینرۍ ټولنې (ACM) خپله پنځوسمه کلیزه ونمانځله.

## 1998 میلادي

- د مایکروسافټ وینډوز 98، عامل سیستم ته تدریجي پرمختګ ورکړ.
- اپیل iMac اعلان کړ. آیمیک فیشني کمپیوټر وو چې د مکنټاش کمپیوټرونو لړۍ یې را تازه کړه.
- د eBay د اسهامو لومړنۍ لیلامي بریالۍ وه او پیر امیدیار، میګ ویټمن او د eBay نور اجرایوي مشران یې د سترګو په رپ کې میلیونران کړل.
- د انلاین خدماتو په صنعت کې د ادغام څپه راغله. America Online د کمپیو سرو انلاین خدمت وپېره. (کمپیو سرو خپل نټورکي تجهیزات په WorldCom وپلورل.) AOL شرکت نټسکیپ او د انټرنټي هوسټنګ ټکنالوژي وپېرله.
- په یوه بل مهم ادغام کې کمپک شرکت، DEC شرکت وپېره.

## 1999 میلادي

- د فدرال محکمې قاضي تامس پینفیلډ جیکسن ومونده چې مایکروسافټ شرکت له اعتبار ضد قوانینو سرغړونه کړې. قضیه څو مقدمو ته وغځېده، چې غوښتل یې یو قانوني جبران ورته پیدا کړي (مثلاً شرکت په منځ ووېشي)، خو دغه قضیه تر ۲۰۰۲ کال پورې لا هم حل نه شوه.
- یوه بل وایروس ملیسا، کمپیوټر کاروونکي ووېرول.
- یو شمېر شرکتونو هغو خلکو ته «وړیا» کمپیوټرونه ورکول پیل کړل چې د اوږدمهاله او نسبتاً ارزانه انټرنټي خدماتو لپاره یې نوملیکنه کوله.
- کمپیوټرپوهانو او صنعتي ماهرینو د Y2K پرابلم له کبله د پراخه کمپیوټري زیانونو په هکله بحثونه وکړل. شرکتونو په دې هڅه کې میلیونونه ډالره مصرف کړل، چې هغه پخوانی کمپیوټري کوډ پیدا او ورغوي، چې د کال د ذخیره کولو لپاره یې یوازې دوه رقمونه استعمالول. [په Y2K کې Y د «کال» او 2 او K د ۲۰۰۰ عدد لپاره راغلی، چې K د

(c) ketabton.com: The Digital Library

SI په سیسټم کې د کیلو (1000) په معنا ده.

Y2K پرابلم دا وو چې تر 2000 کال دمخه سافټویر جوړوونکو به په پروګرام کې د کال د ذخیره کولو لپاره له وروستیو دوو رقمونو ګټه اخیستله. خو کله چې کال 2000 شو او پروګرام لیکونکو خپل پخوانی عادت بدل نه کړ، نو په دې ځای کې د کمپیوټر لپاره مثلاً د ۱۹۰۱ او ۲۰۰۱ ترمنځ تفکیک کول ناشوني شول، ځکه په کمپیوټر کې دواړه د ۰۱ په ډول ثبتېدل. دغې ستونزې ځینو تجارتونو مثلاً بانکونو او هوایي شرکتونو ته لوی تاوانونه اړولی شوی، نو په دې اساس کمپیوټرپوهانو دې موضوع ته د سافټویر جوړوونکو پام راواړه او دا ستونزه یې د Y2K په نوم یاده کړه؛ ژ]

- اپیل شرکت X عامل سیسټم را وایست، چې د مکنټاش کمپیوټرونو لپاره د یونیکس په اساس جوړ شوی نوی عامل سیسټم وو.

## 2000 میلادي

- نوی کال په داسې حال کې راغی چې نړۍ د پخوا په څېر روانه وه، مګر د Y2K ستونزې لا هم څه نا څه پاتې وې.
- اما نامعلومو هیکرانو د ډینایل آف سروس (DOS) بریدونو په مټ یو شمېر تجارتي ویب سایټونه له کاره وغورځول.
- AOL په Time-Warner شرکت کې مدغم شو او د نړۍ تر ټولو ستر رسنیز شرکت یې جوړ کړ. نقادانو د انټرنټ پر متنوع اړخونو د پراخه تجارتي تمرکز د اغېزو په اړه اندېښنه وښودله.
- مایکروسافټ وینډوز 2000 له مشتري سره شته وینډوز او وینډوز NT د عامل سیسټمونو په یوې واحدې کورنۍ کې د ادغام پروسه پیل کړه. دې عامل سیسټمونو د MS-DOS له کوډ نه نور هېڅ ډول استفاده نه کوله.
- اټکل وشو، چې نړیوال جال شاوخوا یو بیلیون انلاین پاڼې لري.
- د ټکنالوژۍ اسهامو (او په تېره انلاین تجارتي شرکتونو) په تېزۍ سره په ځوړ پیل وکړ، ځکه چې پانګوال یې په ګټورتیا شکمن شول.
- لوی شمېر انټرنټ کاروونکو د DSL یا کیبل موډیمونو په استفاده سریعتر براډبانډ کنکشونو ته مخه کړه.

## 2001 میلادي

- انلاین تجارتي اسهام مخ په ځوړ وو او لسګونه زره دندې له منځه ولاړې. له دې ناکامیو څخه یوه Web-van، یعنې د پرچون انټرنټي خدمات وو. امازون هم ډېر زیات زیان ولیده، خو هڅه یې وکړه چې خپله سوداګري ګټورو اړخونو ته وغځوي. د سترو انلاین تجارتونو په منځ کې یوازې eBay په ګټه کې پاتې وو.
- د مایکروسافټ، وینډوز XP د وینډوز عادي او «مسلکي» ورژنونه په هماغه ورته کوډ بنسټ وړاندې کړل.
- د IBM څېړونکو اوه کیوبیټ (qubit) لرونکی کوانټم کمپیوټر جوړ کړ او Shor

(c) ketabton.com: The Digital Library

الګوریتم یې پرې اجرا کړ. د فکتور سازۍ په لـــور دا یـــو بـــې مخینـــې روش وو چـــې د کریپټوګرافۍ په ډګر کې یې انقلاب راوستی شوی.

- د سپټمبر یوولسمې د ترهګریزو بریـدونو پـه پایله کې د نورو اندېښنو ترمنځ یوه اندېښـنه سایبري ترهګرۍ هم راپورته شوه چـې د دې ظرفیـت یـې درلـوده، چـې حیـاتي زېربنـا، خـدمات او اقتصـاد لـه کـاره وغورځـوي. د ترهګرۍ په ضد جګړه کې بایومتریک او نـور پېچلي ډېټـابیس تخنیکونـه پـه کـار واچـول شوو، خو بل خوا د مـدني حقونـو ډلـو خپلـې اندېښنې هم څرګندې کړې.

## 2002 میلادي

- بې سیمه شبکې چې له 802.11 سـټنډرډ نـه یې استفاده کوله، ډېر زیات شهرت وموند. دا شبکې د سیم لرونکو یـا د ټلیفـوني مـزو د شبکو د بدیل په توګـه د کورونـو او کوچنیـو دفترونو لپاره جوړې وې.
- عادي ډیجیټل کامرې «مسلکي» کیفیت ته ورسېدې.
- د امریکا سترې محکمې پرېکړه وکـړه چـې د ماشـــومانو «مجـــازي» پورنـــوګرافي (چـــې ماشومان عملاً پکې نه وي استعمال شوي) د لومړني تعدیل له مخې جواز لري.
- د اسهامو د بازار پرلپسې تنزل د کمپیوټرونو او انټرنټي سکتورونو وده وګواښله.
- د سندرو خپرولو خدمت نپسټر (Napster) هغه مهال خپل تجارت لـه لاسه ورکـړ، چـې کله دې ته مجبوره شو، چې نور باید د کـاپي رایټ شـوې موسـیقۍ لـه توزیـع څخـه لاس واخلي.

## 2003 میلادي

- د ټکنـالوژۍ د سـکتور پـه شـمول د امریکـا اقتصاد بېرتـه پـه پښـو ودرېده. خـو د هغـو دندو په تړاو یوه لویه اندېښنه لا هم موجوده وي، چې نورو هېوادونو مثلاً هند او چـین تـه آؤټسورس یا لېږدول کېږي.
- انټرنټـي بلاګونـه (Blog) د انلایـن بیـان یـوه مشهوره بڼه ګرځي. آن یو شمېر خبریالان لـه بلاګونو د مشهورو کیسو د خپرولو لپاره هـم کار اخلي.
- د امریکا د ثبتـي صـنعت ټولنـه (RIAA) پـه محکمه کې د موسیقي خپروونکو سیسټمونو د انفرادي کاروونکو په خلاف سلګونه قانوني عریضې کوي.
- ایپل او AMD د شخصي کمپیوټرونو په ډګـر کـې لـومړنۍ ٦۴ بیټـه لرونکـې پروسیسرـ لومړی ځل استفاده کوي.

## 2004 میلادي

- امنیت لا هم یـوه مهمـه او بېړنـۍ اندېښـنه پاتې وي، ځکه چې ویروسـونه او چینجـي پـه لوی شمېر په انټرنټ را مات وي.
- سپام هـم د کـاروونکو ایمیـل باکسـونه ډک کـړي وي. Phishing پیغامونــه کــاروونکي غولـوي او د کریـډېټ کـارډ شـمېرې او نـور شخصي معلومات ترې غواړي.
- د ایپـل iPod د ګرځنـده میـډیا پلېیـر بـازار نیسي او په څنګ کې یـې iTunes سـټور تـر ۱۰۰ میلیونو هم ډېرې سندرې پلورې.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- بلاګ لیکونکي یو سیاسي ځواک وګرځي او لویو ګوندي غونډو ته لاره مومي.
- د ګوګل د اسهامو لومړنۍ لیلامي ته د مینه والو غبرګون دا ښيي چې پانګوالو د انټرنټي سکتور په قوت باندې بېرته خپل اعتماد موندلی دی.

## 2005 میلادي

- Web 2.0 د انټرنټي خدماتو لپاره یوه فیشني کلمه ګرځي. دا خدمات په داسې ډول ډیزاین شوي وي چې په نوو سافټویرونو کې ځای پر ځای او د کاروونکو ویب پرانیستونکو ته انتقال شي.
- د سوني شرکت په CD پورې مربوط ناقص کاپي رایټ، کارن د هیکرانو رحم و کرم ته پرېښي وي. کارن د هغو رسنیو په استعمال باندې بندیزونو ته د پای ټکی غواړي چې دوی پېرلي وي.
- د نوي الکترونیکي ټاکنیز سیستم په تړاو اندېښنې زیاتېږي.

## 2006 میلادي

- ایپل شرکت د انټل محوره میک کمپیوټرونو پلور پیلوي؛ په ورته وخت کې زیاتره شخصي کمپیوټرونه اوس غبرګ پروسیسرونه لري.
- ګوګل په بې ساري ډول بریالی ویډیويي ویب سایټ، «یوټیوب» په ۱،۶۵ بیلیون ډالره پېري.
- مایکروسافټ د وینډوز ویستا ځنډېدلی عامل سیستم راباسي، خو معتدل غوندې هرکلی یې وشي.
- د یو-بنټو په څېر د لینکس نوي ورژنونه د مینه والو پام ور اړوي، خو پر ډسکټاپ کمپیوټرونو د تسلط په برخه کې ډېر ورو وي.

## 2007 میلادي

- د ټولنیزو شبکو سایټونه لکه MySpace او فیسبوک میلیونونه زده کوونکي کاروي، خو د حریم او انلاین ځورونو اندېښنې هم ورسره را پورته کېږي.
- ویکیپیډیا اوسمهال په ۲۵۲ ژبو کې تر ۹ میلیونو زیاتې مقالې لري.
- CNN او یوټیوب په ګډه د ولسمشریزو مباحثو مالي لګښت په غاړه اخلي او کاندیدان هغو پوښتنو ته هم ځوابونه ورکوي، چې عام ولس د ویډیوګانو په بڼه ور استولې وي.
- ګوګل او نور وړیا انټرنټي پوستغالي د دفتري سافټویرونو لپاره نوي بدیلونه وړاندې کوي.
- ایپل iPhone او نوی iPod معرفي کوي، چې نوښتګر انټرفیسونه لري.
- البرټ فریټ او پیټر ګرنبرګ د «ستر مګناټو ریزسټانس» د جوړولو له امله په فزیک کې د نوبل جایزه ګټي. مګناټو ریزسټانس هغه پدیده ده چې له مخې یې ډیسک ډرایوونه په ډېر بې غږه ډول مقناطیسي- زیګنالونه لولي. پایله یې کوچني ډیسکونه او/یا د زېرمو لوی ظرفیت دی.

## 2008 میلادي

- د ولسمشریزو ټاکنو د کمپاین په اوږدو کې په ریکارډ ډول په لویه کچه پیسې ټولېږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- مایکروسافټ د انلاین سیال یاهو د پېرلو لپاره اوږدمهاله کمپاین په مخ وړي.
- د خدماتو وړاندې کوونکي او مدني ډلې د انټرنټ د بې طرفي (له انلاین سافټویرونو او محتوا سره مساوي چلند) پر ضد مبارزه کوي.

پای

د نومبر ۲مه، ۲۰۲۳

تبوک، سعودي عربستان

**Get more e-books from www.ketabton.com**
**Ketabton.com: The Digital Library**