افسانه های امروزی: اولین کامپیوتر دنیا، از زبان مخترع آن



|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| اولین کامپیوتر یا به قولی ماشین حساب تمام الکترونیک در تاریخ ۱۳ فوریه ۱۹۴۶ در دانشگاه معتبر پنسیلوانیای امریکا متولد شد. این کامپیوتر که انیاک (ENIAC) نام داشت به وسیله مهندس جوانی به نام "پرسپراکرت"، که امروزه لقب پدر کامپیوتر جهان را به خود گرفته است، طراحی شد. به بهانه شصتمین سال تولد اولین کامپیوتر با او به گفت وگو پرداختیم:  |

 |
| ● قبل از انیاک، ماشین های محاسبه چطور کار می کردند؟ - یک آدم با یک مداد و یک کاغذ می تواند دو عدد ۱۰ رقمی را در زمانی حدود ۱۰ ثانیه جمع بزند. با یک چرتکه این زمان را می شود تا ۴ ثانیه کاهش داد. در آن زمان ماشین MARC1 دانشگاه هاروارد که آخرین محاسبه گر الکترومکانیکی بود، این زمان را به ۳ ثانیه رساند. زمانی هم که دانشجوی کارشناسی ارشد بودم، دانشگاه پنسیلوانیا دو ماشین تحلیلگر داشت که در واقع کپی های ماشین های تحلیل مکانیکی دانشگاه MIT بودند. ● ماشین های محاسباتی مکانیکی آن زمان چه کارهایی می توانستند انجام دهند؟ - می توانستند معادلات دیفرانسیل خطی را حل کنند. آن دستگاه ها خیلی مکانیکی بود. باید با پیچ گوشتی و چکش، دنده های مختلف را روی بخش اصلی ماشین جاگذاری می کردند. ماشین یک سیستم مکانیکی ،جمع آورنده داشت که حاصل ضرب دو ورودی را به خروجی منتقل می کرد و همین طور عملیات های جمع و تفریق را انجام می داد. دقت محاسبه را هم سرخوردن چرخ دنده های ماشین روی بخش جمع آورنده تعیین می کرد. همین مشکلات باعث شد که با خود بگویم ای کاش می شد جمع آورنده های الکترونیکی ساخت و یک ماشین محاسباتی الکترونیکی به وجود آورد. ● اولین کامپیوتر را چطور تولید کردید؟ - چندین موتور و تقویت کننده و مدار الکترونیکی را با بیش از ۴۲۰ لامپ خلأ به یکدیگر وصل کردیم که وسیله عجیب و غریبی شد. آن زمان رادیوها تقریباً ۵ لامپ داشتند، تلویزیون ها هم حداکثر ۳۰ لامپ استفاده می کردند. من مطمئن بودم می شود روشی پیدا کرد که برای محاسبات اعداد نیازی به چرخ دنده های مکانیکی نباشد و همه چیز به صورت الکتریکی انجام شود. در ریاضیات نظریه یی هست که می گوید با دو جمع آورنده می توان یک عمل ضرب انجام داد. درباره این موضوعات با همکارانم صحبت کردم و سپس با همکاری آنها ساخت انیاک را شروع کردیم. ● قدرت اولین کامپیوتر در آن زمان تا چه حد بود؟ - انیاک اولین محاسبه گر الکترونیک دیجیتال بود و می توانست یک عملیات ریاضی را ۵۰ هزار بار سریع تر از ماشین مکانیکی MARC1 دانشگاه هاروارد و ۱۰۰ هزار برابر سریع تر از یک انسان انجام دهد. این نسبت برای محاسبات پیچیده تر حتی بیشتر هم می شد. ● پس این دروغ است که انیاک فقط می توانست جمع و تفریق و ضرب و تقسیم را انجام دهد؟ - این که وظیفه ماشین حساب است. انیاک یک کامپیوتر بود و می توانست معادله دیفرانسیل سه بعدی مرتبه ۲ را به راحتی حل کند. ما به وسیله انیاک تصمیم داشتیم برای جنگ جهانی جدول های مسیر توپ و موشک را محاسبه کنیم. این محاسبات را آن زمان صدها نفر با ماشین های رومیزی انجام می دادند. ● چطور اسم "کامپیوتر" را برای اولین ماشین محاسبه گر الکترونیکی انتخاب کردید؟ - به آن چندصد نفر که با ماشین حساب، محاسبه های پیچیده را انجام می دادند، کامپیوتر می گفتند و این اسم روی ماشینی که از کار بیکارشان کرد، ماند. ● امکانات تان برای ساخت اولین کامپیوتر چقدر بود؟ - یک اتاق ۱۰ در ۱۶ متر در دانشکده برق فیلادلفیای غربی در طبقه اول به همراه چند نفر دستیار. ● می گویند زمانی که انیاک شروع به کار می کرد، لامپ های فیلادلفیا کم نور می شد، درست است؟ - افسانه محض است. احتمالاً محصول فکر یک ژورنالیست است. ما ولتاژ را به طور مستقیم از شبکه برق اصلی می گرفتیم و برای این کار یک منبع برق ۱۵۰ کیلووات در اختیار داشتیم. ● انیاک از چه تجهیزاتی تشکیل شده بود؟ - تقریباً هرچه لامپ خلأ در بازار بود جمع کردیم. در حالی که می توانستیم با چند نوع لامپ مخصوص کارمان را انجام دهیم ولی چون نتوانستیم از آنها به تعداد کافی پیدا کنیم از لامپ خلأ به عنوان تقویت کننده مدارهای الکترونیکی انیاک استفاده کردیم. تجربه نشان داد که اگر از بعضی قطعات انیاک در ولتاژهای پایین استفاده کنیم، بیشتر دوام می آورند. بعضی مدارها را هم از بازار خریدیم و بعضی دیگر را هم خودمان ابداع کردیم. واحد ریاضی اصلی انیاک، انباشتگر نام داشت که مجهز به ۲۰ گردشگر اعداد ۱۰رقمی بود و عملیات ریاضی و نگهداری موقت اطلاعات را انجام می داد. یعنی چیزی شبیه به رجیسترهای CPU های امروزی . ● می گویند بعضی افراد مدام اطراف انیاک می چرخیدند و بخش های سوخته و خراب آن را عوض می کردند؟ - این هم افسانه است. ما هر دو روز یک لامپ خلأ را که می سوخت در عرض چند ثانیه عوض می کردیم و اصلاً نیازی به چند نفر برای این کارها نبود. انیاک از تعداد زیادی مدارهای قابل تعویض درست شده بود و تعمیر و نوسازی برخی بخش های آن ساده بود. ● چند نفر روی انیاک کار می کردند تا ساخته شد؟ - تقریباً ۵۰ نفر، شامل ۱۲ مهندس و متخصص و عده زیادی افراد فنی که نیمه وقت مشغول به کار بودند. من هم به عنوان مهندس ارشد تمام وقت در آنجا بودم. ● در آن زمان چند سال داشتید؟ - قرارداد فعالیتم را دقیقاً روز ۲۴ سالگی ام امضا کردم، یعنی در ۹ مه ۱۹۴۳. ● اولین محاسبه یی که با انیاک انجام دادید چه بود؟ - انیاک برای محاسبه جدول های مسیر توپ و موشک طراحی شد ولی وقتی به دنیا آمد، جنگ تمام شده بود. اولین پروژه واقعی را برای محاسبات بمب هیدروژنی با آن انجام دادند. ● چه خاطره جالبی از کار با انیاک دارید؟ - قضیه موش ها بامزه بود. ما می دانستیم که موش ها عایق سیم های الکتریکی را می خورند. برای همین قبل از ساخت انیاک چند عایق سیم را در قفس موش ها انداختیم تا ببینیم کدام را نمی خورند و از آنها در ساخت انیاک استفاده کردیم. ● فکر می کردید یک روز انیاک به اندازه لپ تاپ کوچک شود؟ - کسی فکر نمی کرد که قطعات الکترونیکی تا این حد کوچک شوند. در واقع جالب است که می بینم حاصل عمرم تا این حد کوچک شده است.  |

**نوشته هاله عباسی باویل

منابع:**

Fingerprint basics
What is Biometric Face Recognition
www.howstuffwork.com
www.opticsreport.com
http://www.opticsreport.com/content/article.php?article\_id=1014&page=1
www.wisegeek.com
www.sciencenews.org
www.ircert.com

http://www.itglobe.ir/archives/E04010.html