

Curso Tecnológico Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Arquitetura e Organização de Computadores



Prof: Me. Antônio Clementino Neto

Alunos: Alex Henrique F. Moraes, Júlio César C. Garcia Rejane M. Bruno.

1 Bimestre.

Atividade: Pesquisa sobre os precursores da computação.

Temas:

26 – Ted Hoff (19370).

30 – ENIAC.

31 – Crise do Software.

Franca/SP

14/09/2021

Curso Tecnológico Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Arquitetura e Organização de Computadores

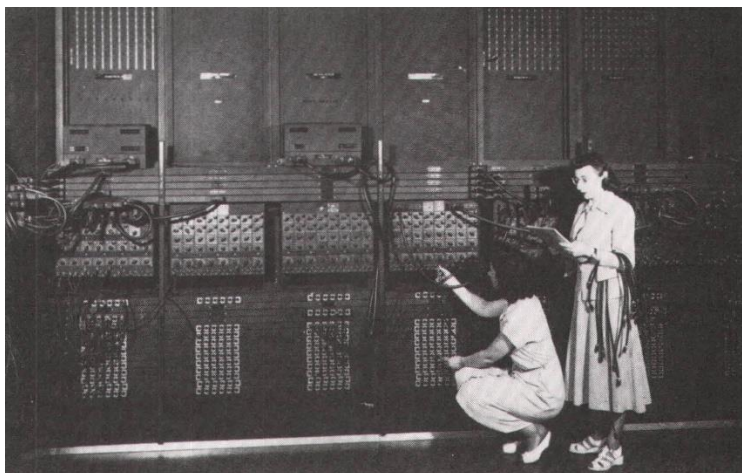
ENIAC

Electronic Numerical Integrator and Computer (ENIAC - em português: computador integrador numérico eletrônico) foi o primeiro computador digital eletrônico de grande escala. Muitos comentam que o primeiro foi o Mark I, mas este era apenas eletromecânico. O ENIAC entrou em funcionamento em fevereiro de 1946 pelas mãos dos cientistas norte-americanos John Eckert e John Mauchly, da Electronic Control Company. O ENIAC começou a ser desenvolvido em 1943 durante a II Guerra Mundial para computar trajetórias táticas que exigiam conhecimento substancial em matemática com mais agilidade, mas só se tornou operacional após o final da guerra.

- Sua capacidade de processamento era de 5.000 operações por segundo;
- Criado na segunda guerra, tinha como principal finalidade cálculos balísticos;
- Possuía 17.468 válvulas termiônicas, de 160 kW de potência.

O "sistema operacional" da máquina era através de cartões perfurados.

A calculadora efetua os cálculos a partir das teclas pressionadas, fazendo interação direta com o hardware, como no ENIAC, no qual era preciso conectar fios, relês e sequências de chaves para que se determinasse a tarefa a ser executada. A cada tarefa diferente o processo deveria ser refeito. A resposta era dada por uma sequência de lâmpadas.



Ester Gerston e Gloria Gordon, programadoras do ENIAC (créditos: ARL Technical Library/U.S.Army)

(Fonte: <https://tecnoblog.net/wpcontent/uploads/2011/02/20190809eniac-women-programmers-ester-gerston-gloria-gordon-1060x707.jpg>)

Curso Tecnológico Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Arquitetura e Organização de Computadores

Produção Durante a Segunda Guerra Mundial, o exército americano necessitava urgentemente de tabelas de artilharia para configurar as suas armas. Sem o ENIAC, as tabelas de artilharia eram feitas por vários matemáticos, ou, como eram conhecidos naquela época, computadores. O grande problema era que durante a Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos estavam a produzir muitas armas, e as tabelas de artilharia feitas pelos computadores humanos demoravam muito para ficarem prontas, como o exército americano necessitava urgentemente destas tabelas, surgiu então, a necessidade de se ter uma máquina que fizesse o trabalho dos computadores humanos em menos tempo, ou seja, o ENIAC. O ENIAC pesava cerca de 30 toneladas, o equivalente a 30000 Kg, e ocupava uma sala inteira de 10 x 15 m, ele era tão grande que tinha de ser disposto em U com três painéis sobre rodas, para que os operadores pudessem se mover em torno dele. Foram gastos cerca de \$500.000,00 (quinhentos mil) em sua construção. Quando em operação, outrora complexos cálculos de balística passaram a realizar-se em alucinantes 30 segundos, quando com as calculadoras manuais que até aí se usavam levava 12 horas para se obter o mesmo resultado. O centro de processamento tinha uma estrutura muito similar à dos processadores mais básicos que atualmente utilizamos em nossas calculadoras de bolso. Tinha 20 registros de dez dígitos cada, onde se podiam efetuar somas, subtrações, multiplicações, divisões e raízes quadradas.

O ENIAC era programado através de milhares de interruptores, podendo cada um deles assumir o valor 1 ou 0 consoante o interruptor estava ligado ou desligado. Para o programar era necessária uma grande quantidade de pessoas que percorriam as longas filas de interruptores dando ao ENIAC as instruções necessárias para computar, ou seja, calcular. Existia uma equipe de 80 mulheres na Universidade da Pensilvânia cuja função era calcular manualmente as equações diferenciais necessárias para os cálculos de balística. O exército chamava a função destas pessoas: computadores. Curiosamente, o termo deixou de estar associado as pessoas que operavam a máquina para dar nome a máquina propriamente dita, uma vez que de facto a máquina passou a realizar as contas que antes eram realizadas por essas pessoas. Quando o ENIAC ficou pronto, seis mulheres foram escolhidas para testarem a nova máquina.

O ENIAC torna-se obsoleto e economicamente inviável de manter após 10 anos de operação, tendo sido desativado no dia 2 de outubro de 1955 e posteriormente desmontado. Hoje encontram-se peças do ENIAC por muitos museus do mundo, incluindo o Smithsonian em Washington D.C e no local preciso onde foi construído, na Moore School for Electrical Engineering da Universidade da Pensilvânia.

Curso Tecnológico Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Arquitetura e Organização de Computadores



Referências Bibliográficas

1. <https://pt.wikipedia.org/wiki/ENIAC>
2. <http://ds-wordpress.haverford.edu/bitbybit/bit-by-bit-contents/chapter-four/4-8-project-px-and-the-eniac/>

Perguntas

1. Qual foi o principal motivo para o início do projeto de construção do ENIAC?
2. Para programar o supercomputador eram necessárias muitas pessoas para computar as instruções necessárias, ou seja, calcular. Como eram chamadas pelo exército as pessoas que programação o ENIAC?
3. Qual era o método de saída de informação do ENIAC após o processamento dos dados?

Respostas

1. O principal motivo foi para uso bélico, com finalidade de substituir os grandes matemáticos visto que demoravam muito nos cálculos, e como a produção bélica estava a todo vapor na guerra era necessária mais agilidade.
2. Essas pessoas eram chamadas pelo exército de “Computadores”.
3. Após os dados serem inseridos e processados, a forma que esses dados eram apresentados era através de uma sequência de lâmpadas acesas ou desligadas, consequentemente 0 e 1.