

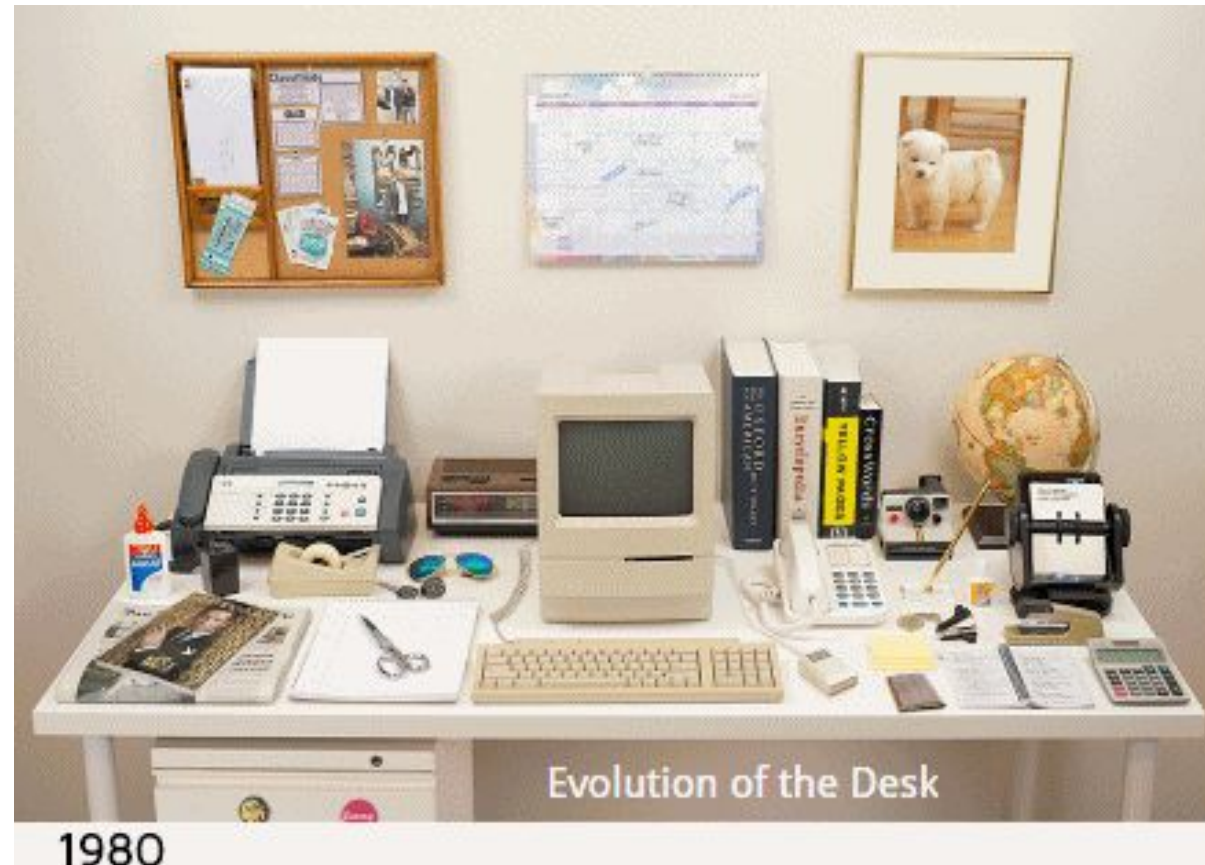
# História da Interação Humano-Computador

Ingrid Teixeira Monteiro  
**QXD0221 – Interação Humano-Computador**



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ

# A evolução da mesa de trabalho



# A evolução da mesa de trabalho



# Introdução

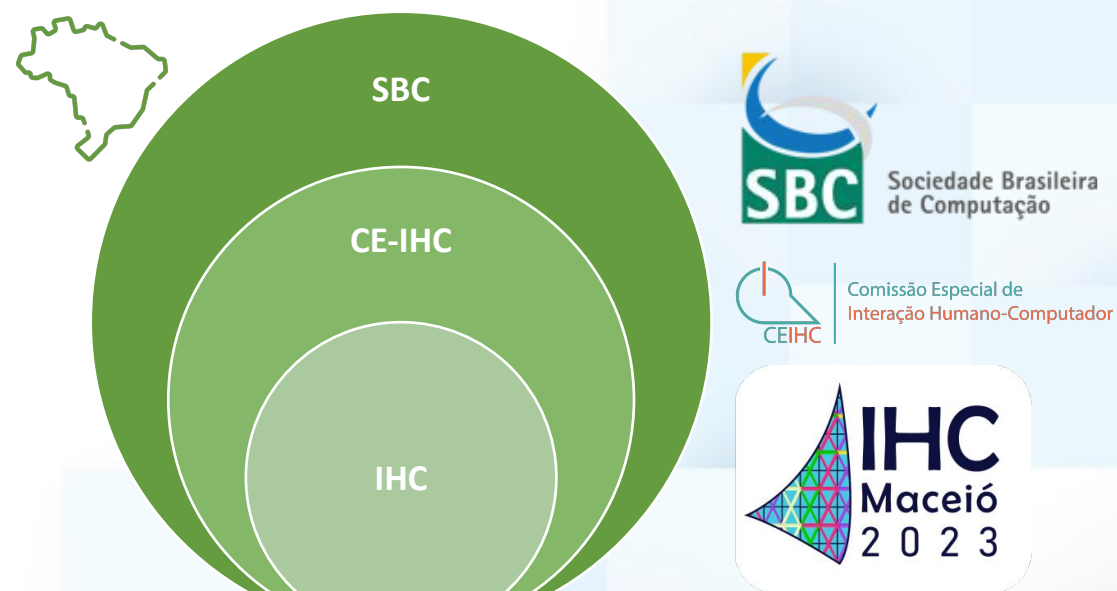
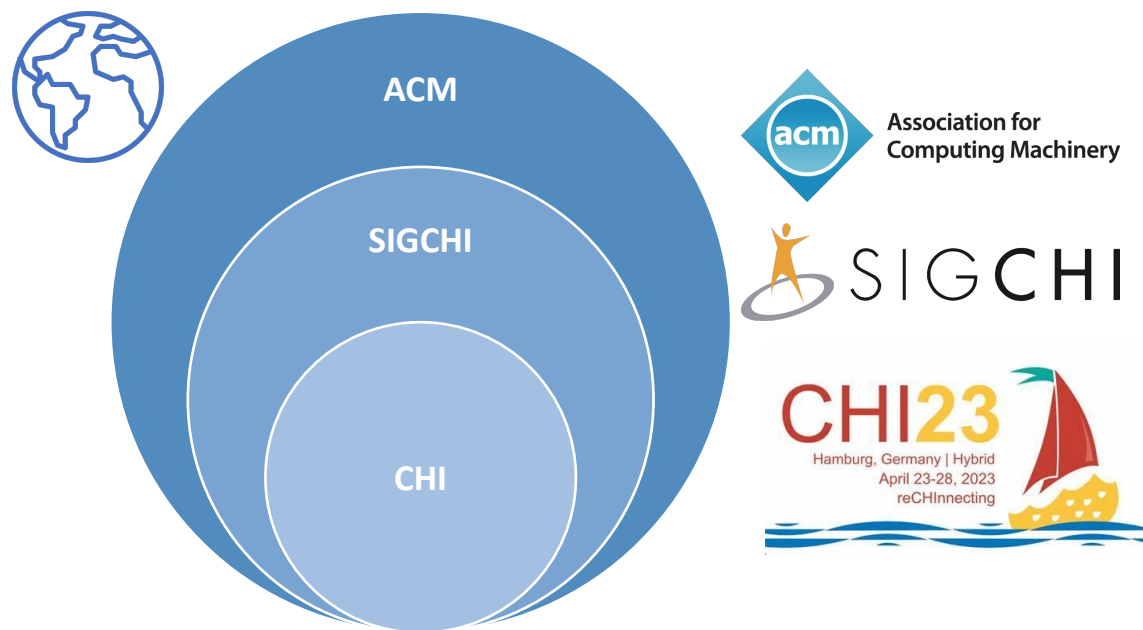
- Apesar de IHC ter emergido nos anos 1980, ela deve muito a disciplinas mais antigas.
- A mais central delas é o campo de “fatores humanos” ou “ergonomia”
- É uma área que se preocupa
  - as capacidades humanas, limitações e performance
  - o design de sistemas que são eficientes, seguros, confortáveis e ainda divertidos para os humanos que os usam.
- Também promove formas criativas para seus praticantes aplicarem seus conhecimentos no design de sistemas



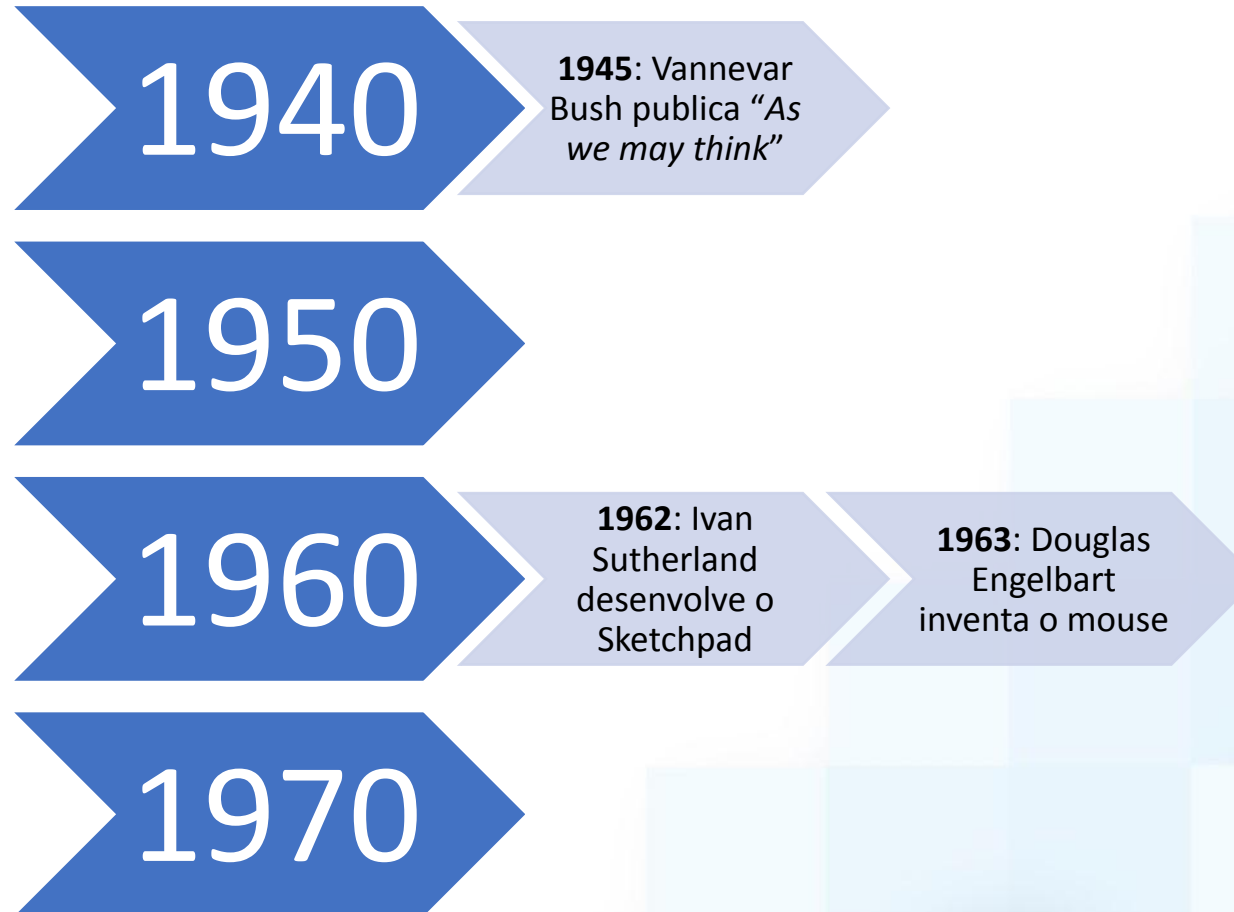
# Introdução

- Para fatores humanos virar IHC basta trocar “sistemas” por “sistemas computacionais”
- IHC é portanto “fatores humanos”, mas estritamente focada na interação humana com tecnologias computacionais de qualquer tipo.
- IHC tem um escopo tremendamente amplo, por isso o relacionamento com tantas disciplinas
  - Psicologia (cognitiva e experimental), sociologia, antropologia, ciência cognitiva, ciência da computação e linguística

# Entidades científicas



# Alguns fatos históricos importantes para IHC



# Fatos históricos importantes para IHC

1980

**1981:** é lançado o Xerox Star

**1982:** é formada a ACM SIGCHI

**1983:** Card, Moran e Newell publicam *The Psychology of Human-Computer Interaction*

**1984:** é lançado o Apple Macintosh

1990

2000

**2007:** 25º aniversário da CHI

2010

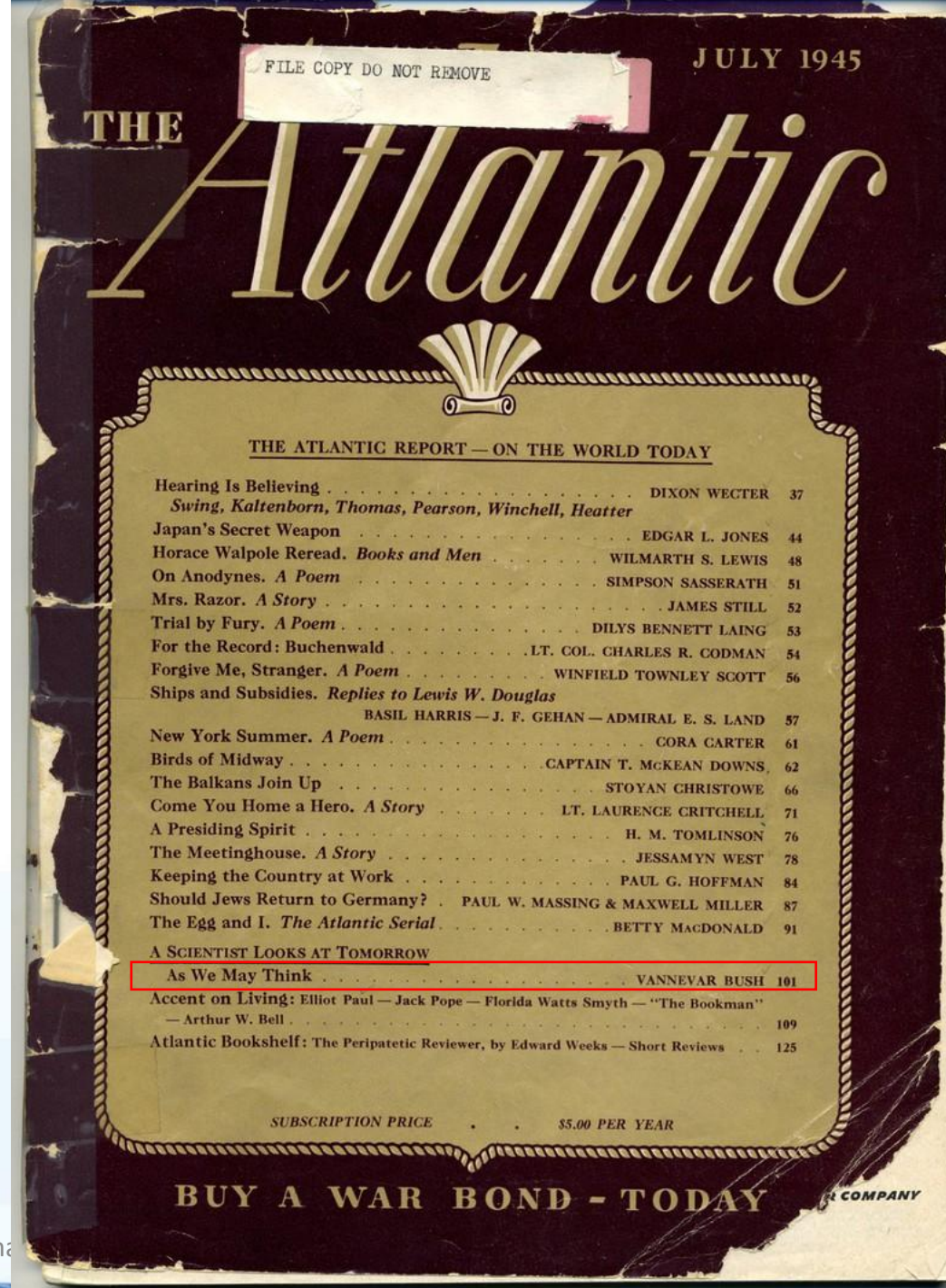


1940

1945: Vannevar  
Bush publica "As  
we may think"

# Memex (1945)

Vannevar Bush



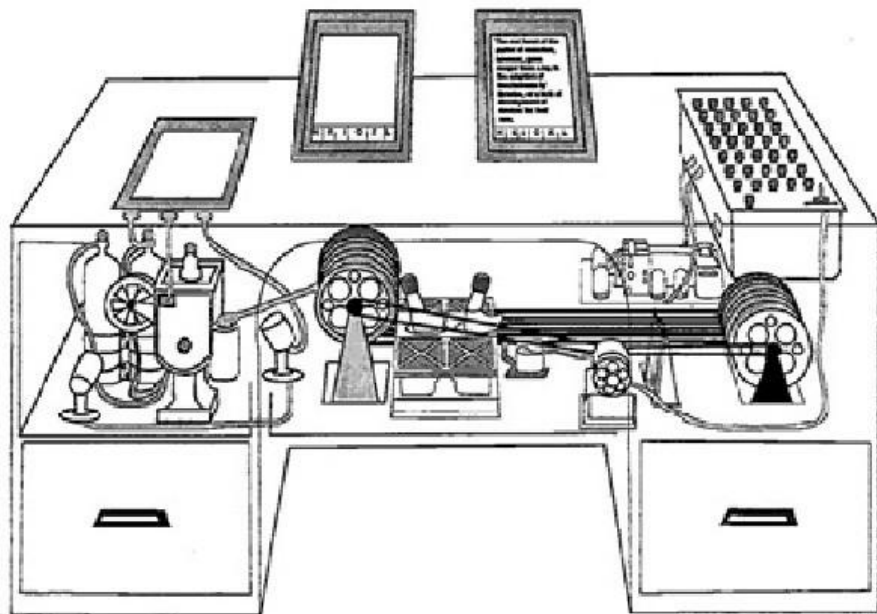
# Memex

- Vannevar Bush (1890-1974) é considerado o avô do hipertexto por ter proposto em 1945 um sistema que ainda hoje pode ser descrito como hipertexto
- O Memex ("*memory extender*" ou "*memory index*") nunca foi implementado, foi apenas descrito em teoria num artigo de Bush chamado "As we may think"

Consider a future device for individual use, which is a sort of mechanized private file and library. It needs a name, and, to coin one at random, "memex" will do. A memex is a device in which an individual stores all his books, records, and communications, and which is mechanized so that it may be consulted with exceeding speed and flexibility. It is an enlarged intimate supplement to his memory.

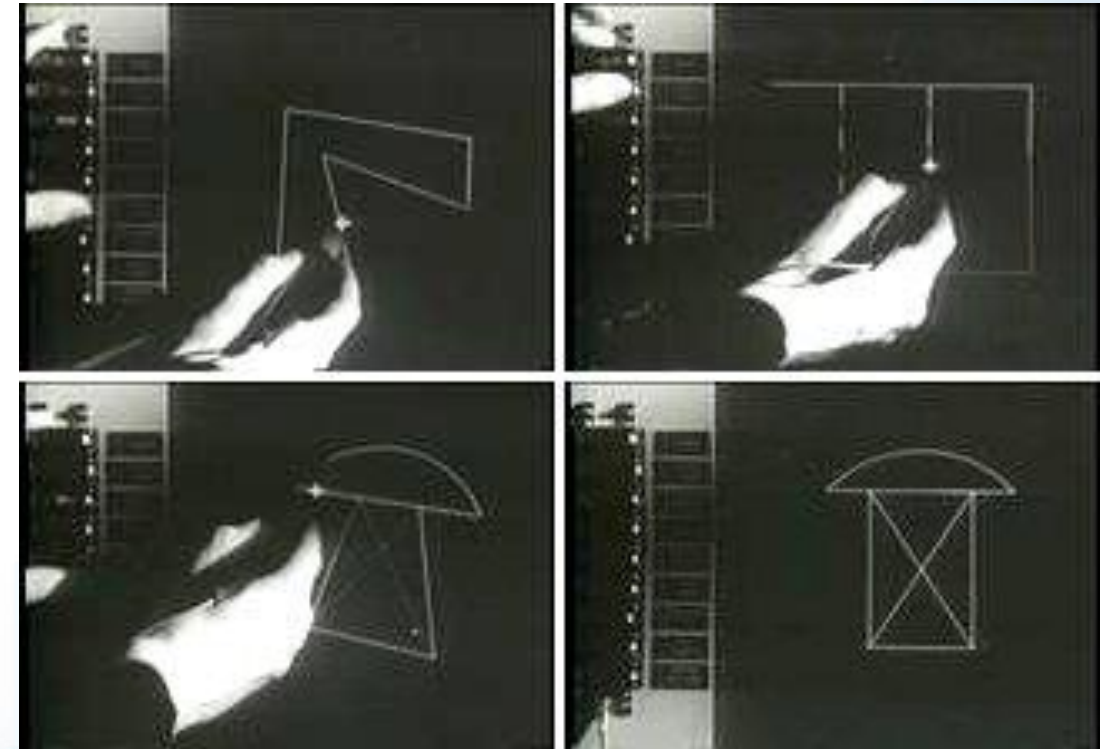


# Memex



# Sketchpad (1962)

Ivan Sutherland



# Sketchpad

- Ivan Sutherland desenvolveu um dispositivo chamado Sketchpad no início dos anos 1960, como parte de sua pesquisa de doutorado em engenharia elétrica no MIT.
- O sketchpad era um sistema gráfico que suportava a manipulação de formas e linhas geométricas em uma tela usando uma caneta de luz.
- Com o sketchpad, os comandos não eram digitados. Os objetos eram desenhados, redimensionados, movidos, deletados, diretamente usando-se a caneta.



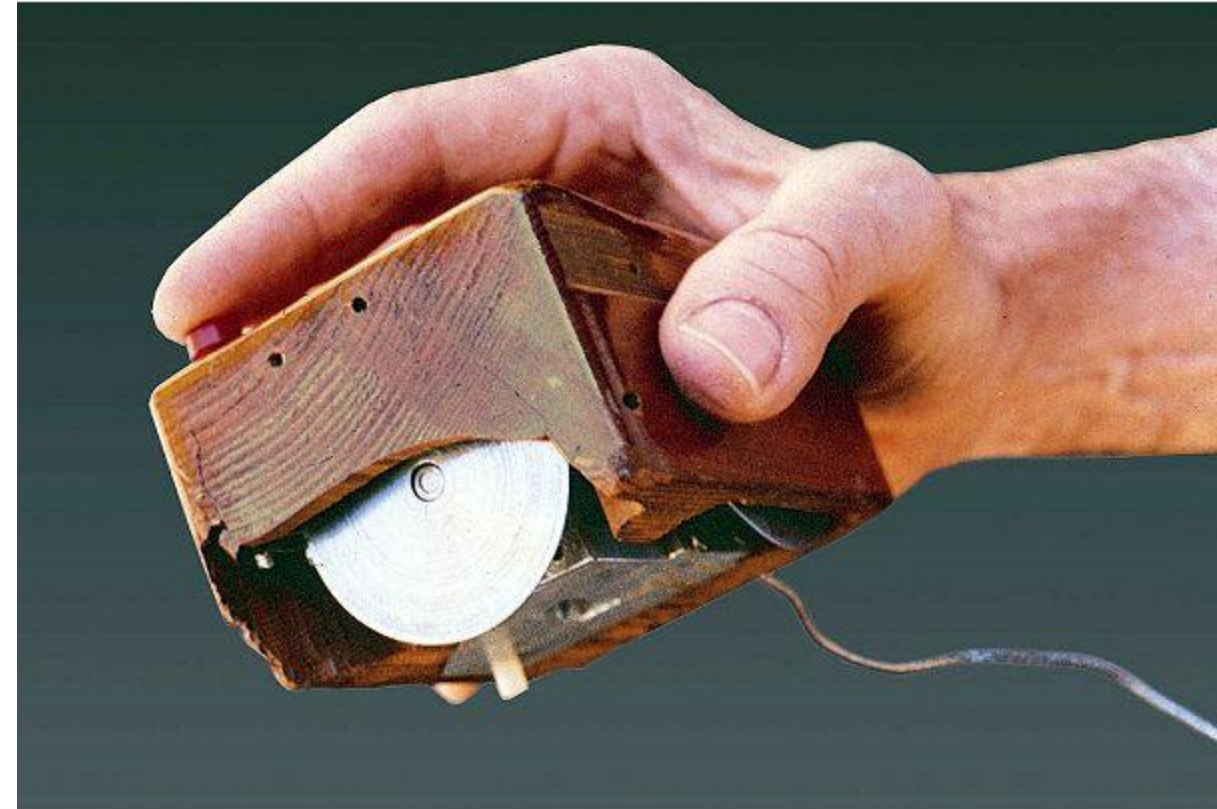
# Sketchpad

- O uso de um dispositivo apontador como entrada fez do sketchpad a primeira *interface de manipulação direta* (termo cunhado muitos anos depois por Bem Shneiderman)



# Mouse (1963)

Douglas Engelbart



# Mouse

- O mouse é um dispositivo que simboliza muito bem a emergência de IHC
- Criado em 1963 por Douglas Engelbart, mudou fundamentalmente a forma como humanos interagem com computadores
  - Ao invés de digitar comandos, o usuário poderia manipular o mouse para controlar um símbolo de rastreamento na tela – o cursor
- A caneta de luz precisava ser substituída
  - O usuário segurava a caneta no ar em frente à tela. Depois de alguns minutos de interação, vinha a fadiga física
  - Um dispositivo mais natural e confortável seria alguma coisa sobre a mesa, próxima ao teclado





# Mouse

- Os testes iniciais focaram em selecionar e manipular texto ao invés de desenhar e manipular objetos gráficos
- Engelbart foi coautor de uma publicação com a primeira avaliação do mouse
  - A primeira pesquisa com usuários de IHC!!

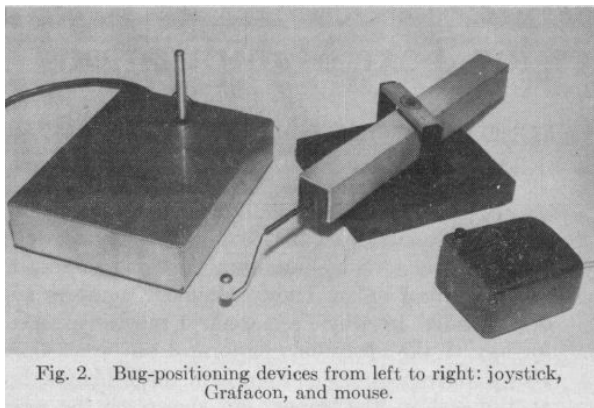


Fig. 2. Bug-positioning devices from left to right: joystick, Grafacon, and mouse.

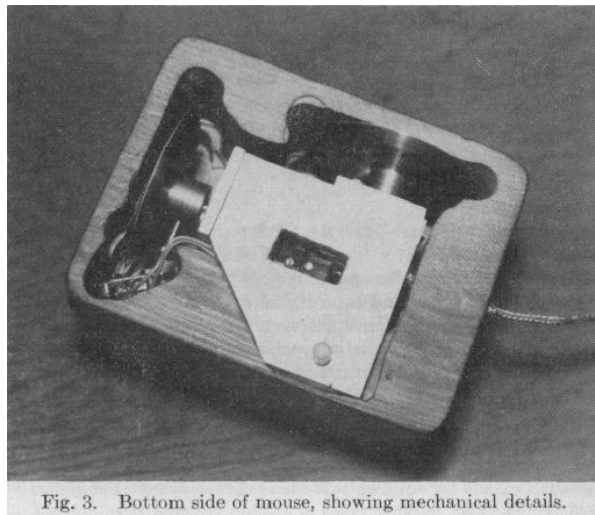


Fig. 3. Bottom side of mouse, showing mechanical details.

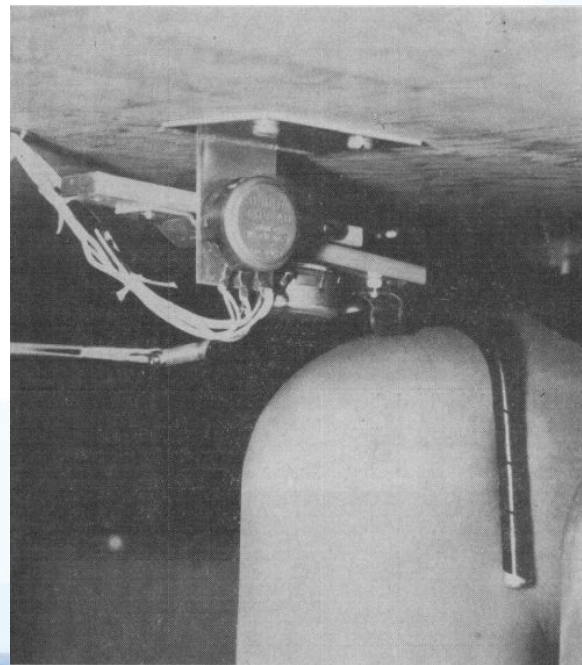


Fig. 4. Knee control bug-positioning device.

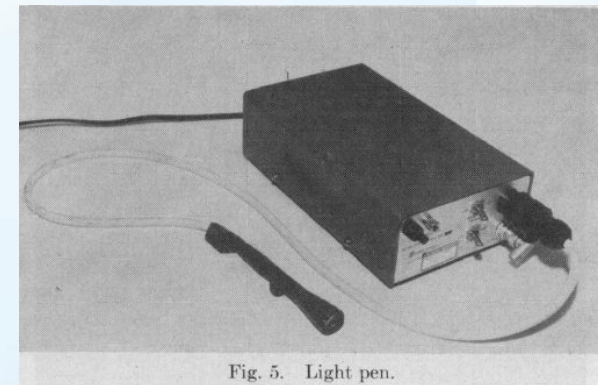


Fig. 5. Light pen.

# Mouse

- Em 1997, Engelbart recebeu o prêmio ACM Turing Award
- Em 1998, recebeu o primeiro prêmio ACM SIGCHI Lifetime Achievement
- O mouse foi criado nos anos 1960, mas só começou a ser comercializado em 1981, quando o Xerox Star foi lançado.



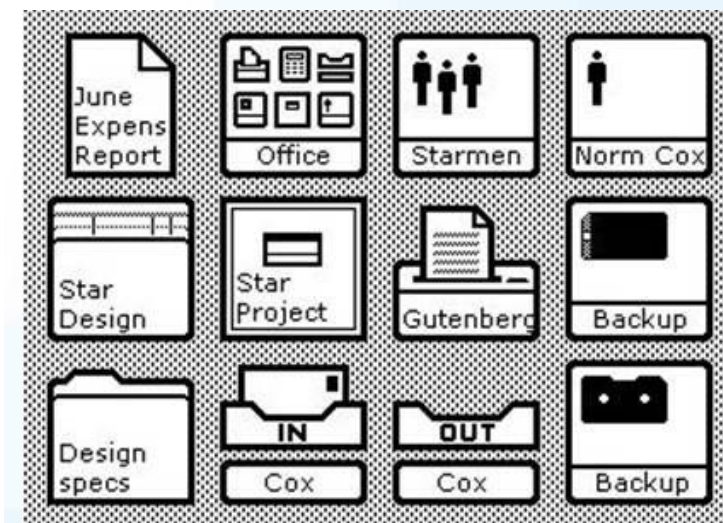


# Xerox Star (1981)



# Xerox Star

- Exposição do *Xerox 8100 Star Information System* na National Computer Conference (NCC) de 1981
- Xerox Star foi o primeiro sistema computacional lançado comercialmente com uma GUI (interface gráfica de usuário):
  - WIMP (*windows, icons, menus and pointers*)
  - Manipulação direta
  - WYSIWYG (*what you see is what you get*)
- Com GUI e interação “apontar-selecionar”, o trabalho precursor com interação gráfica (Sutherland) e mouse (Engelbart) estava completo.



# Xerox Star

- Programação sequencial x programação orientada a eventos
- Construir o Star não é apenas uma questão de construir uma interface usando WIMP, trata-se de projetar um sistema no qual estes componentes podem existir e funcionar.
  - Programação orientada a objetos com Smalltalk e arquitetura MVC
- O desenvolvimento do Star levou em torno de 10 anos
  - Não estavam criando apenas um novo estilo de IHC, mas toda a arquitetura na qual este estilo foi construído



# Xerox Star

- O Star acabou não sendo um sucesso comercial
  - Não foi feito para a casa das pessoas
    - *“a personal computer designed for office professionals”*
  - Era um terminal conectado a um servidor central
  - Era muito caro (\$16,000)
- Havia computadores pessoais no mercado, mais baratos e populares
- Os usuários típicos eram hobbistas, entusiastas de computador, pessoas com habilidades técnicas
- Apesar de o Star ter recursos intuitivos e com o potencial de ser usado por pessoas sem conhecimento técnico, o sistema simplesmente não alcançou a audiência correta

1980

1981: é lançado  
o Xerox Star

1982: é formada  
a ACM SIGCHI

1983: Card, Moran e  
Newell publicam *The  
Psychology of  
Human-Computer  
Interaction*

1984: é lançado  
o Apple  
Macintosh

23

# Nascimento da área de IHC



# 1983

- A primeira conferência da ACM SIGCHI
- A publicação do livro *The Psychology of Human-Computer Interaction*
- Pré-anúncio do Apple Macintosh (lançado em janeiro de 1984)



# SIGCHI

- SIGSOC (1969)

- *Special Interest Group on Social and Behavioral Computing*
- Focava inicialmente em computadores nas ciências sociais
- Ênfase mudou para as necessidades e características comportamentais dos usuários
  - Estudos sobre interfaces de usuário e fatores humanos em computação
- Em 1978, SIGSOC solicitou a ACM uma alteração de nome
- Em 1982 a formação do SIGCHI foi anunciada

## SIGCHI's Mission Statement

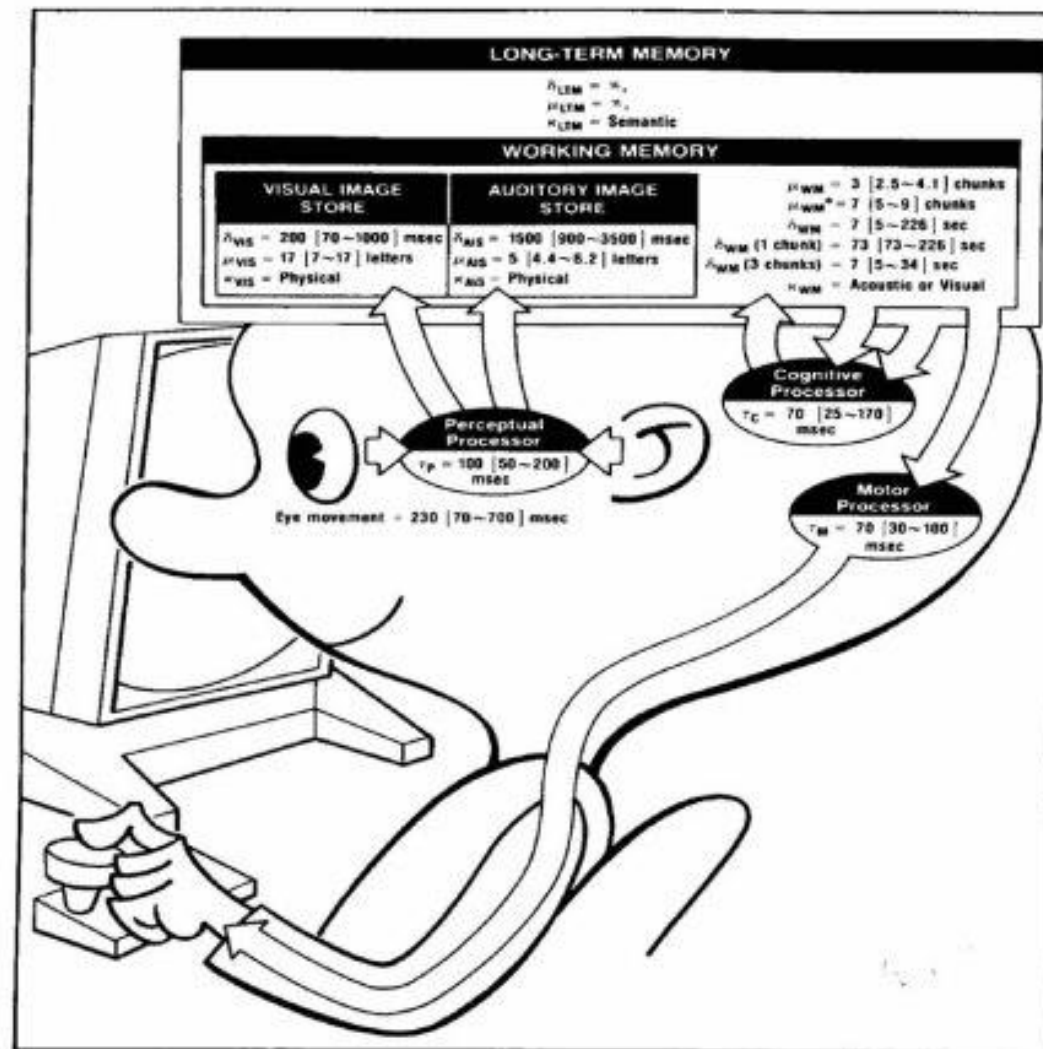
*ACM SIGCHI is the leading international community of students and professionals interested in research, education, and practical applications of Human-Computer Interaction. We enable our members to create and shape how people interact with technology and understand how technologies impact people's lives.*



# SIGCHI

- Em 1983, a primeira conferência da SIGCHI (“CHI”) aconteceu em Boston, com a apresentação de 95 *papers* técnicos.
- A conferência atrai pesquisadores e praticantes de IHC
  - É “A” conferência anual de IHC
- 22.317 artigos publicados (até 2022)
- Taxa de Aceitação Global (até 2022): 5.632 de 24.068 submissões, 23%  
Artigo aceito: apresentação na conferência + publicação nos anais do evento (*proceedings*) e disponibilizado na ACM Digital Library

# Model human processor (MHP)





# Apple Macintosh

- Em janeiro de 1984, durante o evento Super Bowl, o Apple Macintosh foi anunciado





# Apple Macintosh

- GUI com manipulação direta e interação “apontar-selecionar”
- O Mac não era apenas “legal”, a interface era simples e intuitiva
  - Qualquer um podia usar
  - Mouse com apenas um botão



# Crescimento de IHC

- Com a formação da ACM SIGCHI e o lançamento e sucesso do Mac, IHC decolou.
- As GUIs se popularizaram e conseqüentemente uma comunidade muito mais ampla de usuários e pesquisadores foi exposta a este tipo de interação.
- A Microsoft demorou um pouco mais a adotar as GUIs
  - Apenas com o *Windows 3.1* (1992) que a Microsoft despontou como uma alternativa séria ao SO Macintosh.
- Com o crescente interesse em IHC, todas as grandes universidades começaram a oferecer cursos de IHC e design de UI
  - Maior parte em departamentos de computação

# IHC no Brasil

# IHC no Brasil

1996

- Pesquisadores brasileiros participaram da conferência CHI'96 e decidiram conduzir uma pesquisa sobre os estudos e os pesquisadores que trabalhavam nesta área no país

1997

- O grupo criou um website e uma lista de emails

1998

- Primeiro Workshop (agora Simpósio Brasileiro) sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais

1999

- Criação da Comissão Especial de Interação Humano-Computador (CEIHC) da Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

2023

- 25 anos do 1º IHC (22ª edição)



# IHC no Brasil

- As ações tomadas em 1997 tinham a necessidade de:
  1. consolidar a área e a comunidade de IHC no país;
  2. quebrar as barreiras de nossas (grandes) distâncias regionais;
  3. encorajar a colaboração entre pesquisadores brasileiros;
  4. tornar a área reconhecida por pesquisadores e profissionais de outras áreas;
  5. buscar recursos para promover a pesquisa na área; e,
  6. estabelecer IHC como uma disciplina obrigatória nos currículos de cursos de Computação no país.



# CEIHC

- A proposta de criação da CEIHC foi feita com base em fatores como
  - crescente interesse em IHC, a participação de representantes brasileiros em comitês da ACM e IFIP
  - necessidade de se constituir um comitê nacional que apoiasse as decisões destes representantes nos fóruns internacionais,
  - necessidade de um grupo que trabalhasse questões relacionadas à educação, pesquisa, projetos com indústria, políticas governamentais e afins relacionadas à área.

# CEIHC

## SOBRE

A CEIHC é a comissão especial de Interação Humano-Computador (IHC) da SBC (Sociedade Brasileira de Computação) cujo objetivo é promover a interação entre pesquisadores, profissionais e alunos interessados nas diversas disciplinas e na sua interdisciplinaridade. Dentre elas destacam-se: Ciência da Computação, Artes, Design, Ergonomia, Psicologia, Sociologia, Semiótica e Linguística.

Assine a [lista de discussão da comunidade de IHC \(ihc-l\)](#), hospedada na SBC.

Siga as páginas da CEIHC no [Facebook](#) e no [Instagram](#)

### Eventos

CEIHC é responsável pela promoção do [Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais \(IHC\)](#).

CEIHC também apoia outros eventos na área, como a [Conferência Latino-Americana de Interação Humano-Computador \(CLIHC\)](#).

### Revista

A CEIHC, junto com as Comunidades de Jogos e Realidade Virtual, é responsável pela [JIS – Journal on Interactive Systems](#): uma revista open access totalmente gratuita para leitores e autores, e que dissemina resultados de pesquisa de alta qualidade nas áreas relacionadas ao design e avaliação de sistemas computacionais interativos e seus impactos na sociedade.

Através da CEIHC, a SBC mantém laços com as atividades de outras sociedades científicas na área de IHC, tais como a [Association for Computer Machinery, Special Interest Group on Human-Computer Interaction – ACM SIGCHI](#) e o [International Federation for Information Processing, Technical Committee on Human-Computer Interaction – IFIP TC 13](#).

# O IHC

- O encontro presencial da comunidade brasileira de IHC é feito durante o Simpósio. Desde sua primeira edição, em 1998, o evento já ocorreu 20 vezes.
  - De 1998 a 2002, o evento foi realizado anualmente,
  - de 2002 a 2010 foi intercalado com a Conferência Latinoamericana de IHC (CLIHC) e, após a realização conjunta de ambos os eventos em 2011, o Simpósio tornou-se anual novamente.
- O primeiro evento foi realizado em 2 dias, com cerca de 70 participantes; já os últimos têm durado 5 dias e incluído cerca de 200 participantes.



# O IHC

- O Simpósio se caracteriza como um evento itinerante.
- No intuito de aproximar a comunidade, tão distanciada geograficamente, a CEIHC cuida para que o Simpósio percorra o país, sendo realizado em suas diferentes regiões
- Por vezes ele é realizado em paralelo com eventos de outras comunidades (como as de Engenharia de Software, de Banco de Dados, de Sistemas Multimídia, de Computação Gráfica e de Sistemas Colaborativos, por exemplo)

# Áreas de pesquisa

## CHI

### Subject Areas

HCI theory, concepts and models  
Interaction devices  
Touch screens  
Virtual reality  
Graphical user interfaces  
Multimedia information systems  
**Human computer interaction (HCI)**  
**Human-centered computing**  
Empirical studies in HCI  
Collaborative and social computing  
Education  
HCI design and evaluation methods  
Interaction paradigms  
Computer supported cooperative work  
User centered design  
Information retrieval  
Mixed / augmented reality  
Interaction design theory, concepts and paradigms  
Computer supported cooperative work

## IHC

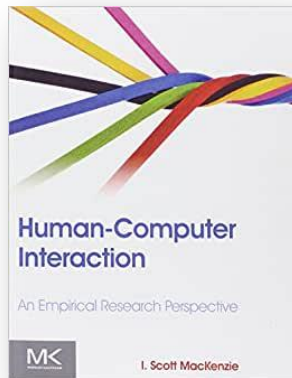
### Subject Areas

Interaction paradigms  
Interaction design theory, concepts and paradigms  
Accessibility design and evaluation methods  
**Human computer interaction (HCI)**  
**HCI design and evaluation methods**  
**Human-centered computing**  
Empirical studies in accessibility  
Touch screens  
Empirical studies in HCI  
Accessibility  
User studies  
HCI theory, concepts and models  
Accessibility systems and tools  
Accessibility technologies  
Empirical studies in interaction design  
Usability testing  
Interaction devices  
Collaborative and social computing  
Interaction design  
User centered design

# Referências principais



- Capítulo 2: Histórico de IHC



- Chapter 1: Historical Context