INTRODUÇÃO

Em 1622 um matemático inglês desenvolveu a primeira régua de cálculo. Este foi o ponto de partida para se chegar à informática, só que foi um processo demorado, que foi conquistado com pequenas descobertas.

Em 1847 foi criado o sistema binário pelo matemático inglês George Boole. Três décadas depois um norte-americano criou um processo de dados eletromecânico.

Meio século mais tarde, nos Estados Unidos, um engenheiro desenvolveu um computador usando válvulas de rádio.

Em 1946 é criado o Eniac, o primeiro computador eletrônico, que foi elaborado para servir os interesses bélicos dos EUA na II Guerra Mundial, já que ajudava na realização de cálculos para desenvolver a bomba atômica.

Dez anos depois surge no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), o primeiro computador que utiliza transitores.

Em 1963 é patenteado o “mouse” e no ano seguinte, um pesquisador norte-americano projetou e criou a primeira rede de computadores interligada por fios.

Cinco anos depois a IBM desenvolveu o Ramac 305, utilizando discos de memória de 5 megabits.

Em 1975 foi desenvolvida a linguagem Basic, a primeira linguagem para microcomputadores. Ainda no mesmo ano, Bill Gates e Paul Allen fundaram a Microsoft. No ano seguinte, Steve Wozniak e Steve Jobs criam a Apple Computer Company.

Digite para introduzir texto

Em 1981 a IBM lançou o PC 5150. A partir dai estava lançada a “guerra” entre as empresas e foi sempre uma disputa a ver quem fazia melhores descobertas a nível de informática.

Em 1985 a Microsoft lançou o Windows e o Word 1.0.

Em 1989 Tim Berners-Lee criou a World Wide Web que originou a internet. Em 1991 é lançado o sistema operacional Linux.

Dois anos depois a Intel colocou no mercado o processador Pentium e no ano seguinte foi criado o navegador de internet Netscape Navigator. E as descobertas seguiram, levando mesmo o computador a ganhar propriedades que eram inimagináveis, o que se refletiu, quando em 1997, o campeão mundial de xadrez, Garri Kasparov, perdeu para um computador.

O certo é que as inovações tecnológicas não param de acontecer e o computador enraizou-se de tal forma, que são poucas as coisas que subsistem sem o seu uso. Tornou- se parte essencial na vida das sociedades. O crescimento populacional, a globalização e o desenvolvimento do capitalismo no século XX, incutiram novas necessidades no ser humano. A informática surge neste contexto, em que havia a necessidade do homem registar e manipular dados em grandes quantidades com precisão e rapidez.

Digite para introduzir texto

REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

A **Revolução industrial** foi um conjunto de mudanças que aconteceram na Europa nos séculos XVIII e XIX. A principal particularidade dessa revolução foi a substituição do trabalho artesanal pelo assalariado e com o uso das máquinas.

Até o final do século XVIII a maioria da população europeia vivia no campo e produzia o que consumia. De maneira artesanal o produtor dominava todo o processo produtivo.

Apesar de a produção ser predominantemente artesanal, países como a França e a Inglaterra, possuíam manufaturas. As **manufaturas** eram grandes oficinas onde diversos artesãos realizavam as tarefas manualmente, entretanto subordinados ao proprietário da manufatura.

A Inglaterra foi precursora na Revolução Industrial devido a diversos fatores, entre eles: possuir uma rica burguesia, o fato do país possuir a mais importante zona de livre comércio da Europa, o êxodo rural e a localização privilegiada junto ao mar o que facilitava a exploração dos mercados ultramarinos.

Como muitos empresários ambicionavam lucrar mais, o operário era explorado sendo forçado a trabalhar até 15 horas por dia em troca de um salário baixo. Além disso, mulheres e crianças também eram obrigadas a trabalhar para sustentarem suas famílias.

Diante disso, alguns trabalhadores se revoltaram com as péssimas condições de trabalho oferecidas, e começaram a sabotar as máquinas, ficando conhecidos como “**os quebradores de máquinas**“. Outros movimentos também surgiram nessa época com o objetivo de defender o trabalhador.

O trabalhador em razão deste processo perdeu o conhecimento de todo a técnica de fabricação passando a executar apenas uma etapa.

**A Primeira etapa da Revolução Industrial**

Entre 1760 a 1860, a **Revolução Industrial** ficou limitada, primeiramente, à Inglaterra. Houve o aparecimento de indústrias de tecidos de algodão, com o uso do tear mecânico. Nessa época o aprimoramento das máquinas a vapor contribuiu para a continuação da Revolução.

**A Segunda Etapa da Revolução Industrial**

A segunda etapa ocorreu no período de 1860 a 1900, ao contrário da primeira fase, países como Alemanha, França, Rússia e Itália também se industrializaram. O emprego do aço, a utilização da energia elétrica e dos combustíveis derivados do petróleo, a invenção do motor a explosão, da locomotiva a vapor e o desenvolvimento de produtos químicos foram as principais inovações desse período.

**A Terceira Etapa da Revolução Industrial**

Alguns historiadores têm considerado os avanços tecnológicos do século XX e XXI como a terceira etapa da Revolução Industrial. O computador, o fax, a engenharia genética, o celular seriam algumas das inovações dessa época.

A **lógica binária**, ou *bitwise operation* é a base de todo o cálculo computacional. Na verdade, são estas operações mais básicas que constituem todo o poderio dos [computadores](https://pt.wikipedia.org/wiki/Computador). Qualquer operação, por mais complexa que pareça, é traduzida internamente pelo [processador](https://pt.wikipedia.org/wiki/Microprocessador) para estas operações.

Operações:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | NOT | 2 | AND | 3 | OR | 4 | XOR | 5 | *Shif* |

NOT

O operador unário NOT, ou **[negação](https://pt.wikipedia.org/wiki/Nega%C3%A7%C3%A3o) binária** resulta no complemento do operando, ou seja, será um [bit](https://pt.wikipedia.org/wiki/Bit) '1' se o operando for '0', e será '0' caso contrário, conforme podemos confirmar pela tabela de verdade, A é o bit de entrada e S é o bit-resposta, ou bit de saída:

| A | S |

+-----+-----+

| 0 | 1 |

+-----+-----+

| 1 | 0 |

+——+——+

AND

O operador binário AND, ou **[conjunção](https://pt.wikipedia.org/wiki/Conjun%C3%A7%C3%A3o_l%C3%B3gica) binária** devolve um [bit](https://pt.wikipedia.org/wiki/Bit) 1 sempre que **ambos** operandos sejam '1', conforme podemos confirmar pela tabela de verdade, onde A e B são bits de entrada e S é o bit-resposta, ou bit de saída:

| B | A | S |

+-----+-----+-----+

| 0 | 0 | 0 |

+-----+-----+-----+

| 0 | 1 | 0 |

+-----+-----+-----+

| 1 | 0 | 0 |

+-----+-----+-----+

| 1 | 1 | 1 |

+-----+-----+-----+

OR

O operador binário OR, ou **[disjunção](https://pt.wikipedia.org/wiki/Disjun%C3%A7%C3%A3o_l%C3%B3gica) binária** devolve um [bit](https://pt.wikipedia.org/wiki/Bit) 1 sempre que **pelo menos um** dos operandos seja '1', conforme podemos confirmar pela tabela de verdade, onde A e B são os bits de entrada e S é o bit-resposta, ou bit de saída:

| B | A | S |

+-----+-----+-----+

| 0 | 0 | 0 |

+-----+-----+-----+

| 0 | 1 | 1 |

+-----+-----+-----+

| 1 | 0 | 1 |

+-----+-----+-----+

| 1 | 1 | 1 |

+——+-----+-----+

XOR

O operador binário [XOR](https://pt.wikipedia.org/wiki/XOR), ou **[disjunção](https://pt.wikipedia.org/wiki/Disjun%C3%A7%C3%A3o_l%C3%B3gica) binária exclusiva** devolve um [bit](https://pt.wikipedia.org/wiki/Bit) 1 sempre que o número de operandos iguais a 1 é **ímpar**, conforme podemos confirmar pela tabela de verdade:

| B | A | S |

+-----+-----+-----+

| 0 | 0 | 0 |

+-----+-----+-----+

| 1 | 0 | 1 |

+-----+-----+-----+

| 0 | 1 | 1 |

+-----+-----+-----+

| 1 | 1 | 0 |

+——+-----+-----+

*Shift*

O **deslocamento de bits** é uma operação elementar de lógica binária que consiste na rotação de um conjunto de [bits](https://pt.wikipedia.org/wiki/Bit) (como um [byte](https://pt.wikipedia.org/wiki/Byte) ou [word](https://pt.wikipedia.org/wiki/Word), por exemplo). Devido às características do [sistema binário](https://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_bin%C3%A1rio), existe correspondência directa com as seguintes operações [matemáticas](https://pt.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1tica):

* [multiplicação](https://pt.wikipedia.org/wiki/Multiplica%C3%A7%C3%A3o) (por 2) do operando - caso o deslocamento seja feito para a esquerda;
* [divisão inteira](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Divis%C3%A3o_inteira&action=edit&redlink=1) (por 2) do operando - caso o deslocamento seja feito para a direita.

Considere-se o número 77 em decimal e o resultado do deslocamento de bits para a esquerda:

Em binário: 0100 1101 << 1 = 1001 1010

Em decimal: 77 x 2 = 154

Considere-se agora o deslocamento de bits para a direita, para o mesmo valor 77(10):

Em binário: 0100 1101 >> 1 = 0010 0110

Em decimal: 77 / 2 = 38

Em arquitecturas [x86](https://pt.wikipedia.org/wiki/X86) o bit excluído é colocado na flag CF (*Carry Flag*), que corresponde ao resto da operação de divisão, pelo que esse bit estaria a 1 no exemplo acima.

Já em [DSPs](https://pt.wikipedia.org/wiki/DSP), como por exemplo os da família [Texas Instruments](https://pt.wikipedia.org/wiki/Texas_Instruments) TMS320C2x, há instruções de *shift* e de *rotate*. O *shift* causam um deslocamento simples dos bits, para a esquerda (instrução SFL) ou para a direita (instrução SFR), usando o *carry*. Já o *rotate* "roda" os bits através do *carry* para a esquerda (instrução ROL) ou para a direita (instrução ROR).

**conceito de proposição**

Proposição é todo conjunto de palavras ou símbolos que exprime um pensamento ou sentido completo .

Algoritmo

Em [ciência da computação](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ci%C3%AAncia_da_computa%C3%A7%C3%A3o), um **algoritmo** é uma sequência finita de [ações executáveis](https://pt.wikipedia.org/wiki/Instru%C3%A7%C3%A3o_(inform%C3%A1tica)) que visam obter uma solução para um determinado tipo de problema.Segundo Dasgupta, Papadimitriou e Vazirani, "algoritmos são procedimentos precisos, não ambíguos, mecânicos, eficientes e corretos".

O conceito de *algoritmo* existe há séculos e o uso do conceito pode ser atribuído a matemáticos gregos, por exemplo a Peneira de [Eratóstenes](https://pt.wikipedia.org/wiki/Erat%C3%B3stenes) e o algoritmo de [Euclides](https://pt.wikipedia.org/wiki/Euclides).

O conceito de algoritmo é frequentemente ilustrado pelo exemplo de uma receita culinária, embora muitos algoritmos sejam mais complexos. Eles podem repetir passos (fazer [iterações](https://pt.wikipedia.org/wiki/Itera%C3%A7%C3%A3o)) ou necessitar de decisões (tais como comparações ou [lógica](https://pt.wikipedia.org/wiki/L%C3%B3gica)) até que a tarefa seja completada. Um algoritmo corretamente executado não irá resolver um problema se estiver implementado incorretamente ou se não for apropriado ao problema.

Um algoritmo não representa, necessariamente, um [programa de computador](https://pt.wikipedia.org/wiki/Programa_de_computador), e sim os passos necessários para realizar uma tarefa. Sua implementação pode ser feita por um [computador](https://pt.wikipedia.org/wiki/Computador), por outro tipo de [autômato](https://pt.wikipedia.org/wiki/Aut%C3%B4mato) ou mesmo por um ser humano. Diferentes algoritmos podem realizar a mesma tarefa usando um conjunto diferenciado de instruções em mais ou menos tempo, espaço ou esforço do que outros. Tal diferença pode ser reflexo da [complexidade computacional](https://pt.wikipedia.org/wiki/Complexidade_computacional) aplicada, que depende de [estruturas de dados](https://pt.wikipedia.org/wiki/Estruturas_de_dados) adequadas ao algoritmo. Por exemplo, um algoritmo para se vestir pode especificar que você vista primeiro as meias e os sapatos antes de vestir a calça enquanto outro algoritmo especifica que você deve primeiro vestir a calça e depois as meias e os sapatos. Fica claro que o primeiro algoritmo é mais difícil de executar que o segundo apesar de ambos levarem ao mesmo resultado.

O conceito de um algoritmo foi formalizado em [1936](https://pt.wikipedia.org/wiki/1936) pela [Máquina de Turing](https://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina_de_Turing) de [Alan Turing](https://pt.wikipedia.org/wiki/Alan_Turing) e pelo [cálculo lambda](https://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1lculo_lambda) de [Alonzo Church](https://pt.wikipedia.org/wiki/Alonzo_Church), que formaram as primeiras fundações da [Ciência da computação](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ci%C3%AAncia_da_computa%C3%A7%C3%A3o).

Considerado o pai fundador da era de comunicação eletrônica, Claude Shannon foi um engenheiro matemático cujo trabalho em problemas técnicos da comunicação lançou as bases tanto para a indústria de computadores quanto para as telecomunicações. Enquanto trabalhava no laboratório criado por Graham Bell, em 1942, o americano formulou uma teoria explicando a comunicação das informações e contribuiu para o estudo do problema sobre como transmitir informação de maneira mais eficiente.

A teoria matemática da comunicação feita em conjunto com o matemático Warren Weaver foi o ponto alto das investigações científicas de Shannon. O conceito de entropia transposto para a comunicação também foi um importante aspecto da teoria - ele demonstrou que a entropia da informação era equivalente à falta de conteúdo informativo, um grau de incerteza em uma mensagem.

Claude Elwood Shannon nasceu em 30 de abril de 1916 na pequena cidade de Gaylord, Michigan. Estudou engenharia elétrica e matemática no Instituto de Tecnologia de Massachusetts, onde concluiu seu mestrado e doutorado em 1940. Apaixonado por música, tinha cinco pianos e 30 outros instrumentos em casa, de flautins a trompetes. Inventor nato, contava com uma máquina de jogar xadrez, um monociclo com uma roda descentralizada e outros inventos.

Shannon trabalhou para a Bell Telephone Laboratories como matemático pesquisador a partir de 1941. Ali, se dedicou a aprimorar a qualidade da transmissão de informações. Em 1948, conseguiu explicar o problema fundamental da comunicação de maneira quantitativa: a unidade básica de informação é uma situação de "sim-não". Ou algo é ou não é. Isso pode ser expressado através da álgebra binária booleana por meio dos números 1 e 0, onde 1 significa "sim" (ou ligado) e 0 significa "não" (ou desligado). Esse é hoje o "sistema nervoso" de cada computador no mundo.

Digite para introduzir texto