



INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY

ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಸಂವಹನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

Dr.Ravi H

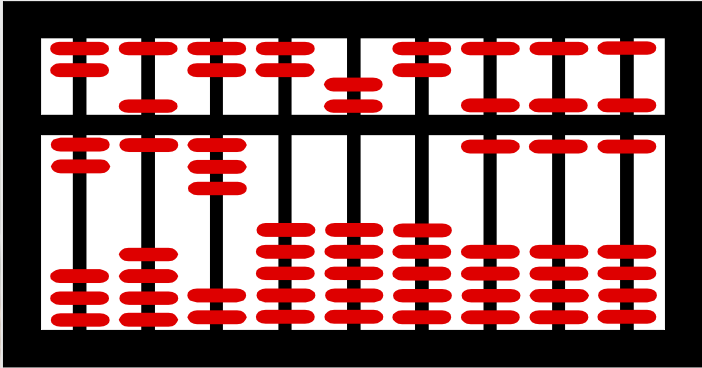
Asst. Professor
Kumadvathi College of Education
Shikaripura



ಗಣಕಯಂತ್ರ ಬೆಳೆದು ಬಂದ ದಾರಿ (ಗಣಕಯಂತ್ರದ ಇತಿಹಾಸ)

Evolution of Computer (History of Computer)

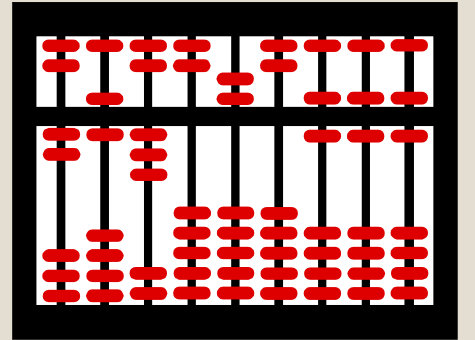
ಮಣಿಚೌಕಟ್ಟು



- ಬಹಳ ಹಿಂದೆ ಮನುಷ್ಯನು ದನಕರುಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಲು ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದನು.
- ಮನುಷ್ಯನು ನಾಗರೀಕನಾದ ನಂತರ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ಮೊಟ್ಟೆ ಮೊದಲ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಉಪಕರಣವೇ ಮಣಿಚೌಕಟ್ಟು ಅಥವಾ ಅಬ್ಯಾಕಸ್



- ಸುಮಾರು 3000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಚೀನಾದವರು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು.
- ಇಂದಿಗೂ ಈ ಉಪಕರಣ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.
- ಇದು ಆಯತಾಕಾರದ ಮರದ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿ ಸರಳಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮಣಿಗಳಿದ್ದು, ಪ್ರತಿ ಮಣಿಯ ಬೆಲೆ ಐದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿ ಸರಳಿನಲ್ಲಿ ಐದು ಮಣಿಗಳಿದ್ದು, ಪ್ರತಿ ಮಣಿಯ ಬೆಲೆ 1 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಇದನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಂಕಲನ, ವ್ಯವಕಲನ, ಭಾಗಾಕಾರ, ಗುಣಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.
- ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಕ್ಯಾಲಕುಲೇಟರ್‌ಕ್ಕಿಂತ ವೇಗ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.





ನೇಪಿಯರ್‌ನ ಎಲುಬುಗಳು (ನೇಪಿಯರ್ ಬೋರ್ಡ್)



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	2	4	6	8	1	2	3	4	5
0	3	6	9	2	3	4	5	6	7
0	4	8	1	2	3	4	5	6	7
0	5	1	2	3	4	5	6	7	8
0	6	2	3	4	5	6	7	8	9
0	7	3	4	5	6	7	8	9	0
0	8	4	5	6	7	8	9	0	1
0	9	5	6	7	8	9	0	1	2
0	10	6	7	8	9	0	1	2	3
0	11	7	8	9	0	1	2	3	4
0	12	8	9	0	1	2	3	4	5
0	13	9	0	1	2	3	4	5	6
0	14	0	1	2	3	4	5	6	7
0	15	1	2	3	4	5	6	7	8
0	16	2	3	4	5	6	7	8	9
0	17	3	4	5	6	7	8	9	0
0	18	4	5	6	7	8	9	0	1
0	19	5	6	7	8	9	0	1	2
0	20	6	7	8	9	0	1	2	3
0	21	7	8	9	0	1	2	3	4
0	22	8	9	0	1	2	3	4	5
0	23	9	0	1	2	3	4	5	6
0	24	0	1	2	3	4	5	6	7
0	25	1	2	3	4	5	6	7	8
0	26	2	3	4	5	6	7	8	9
0	27	3	4	5	6	7	8	9	0
0	28	4	5	6	7	8	9	0	1
0	29	5	6	7	8	9	0	1	2
0	30	6	7	8	9	0	1	2	3
0	31	7	8	9	0	1	2	3	4
0	32	8	9	0	1	2	3	4	5
0	33	9	0	1	2	3	4	5	6
0	34	0	1	2	3	4	5	6	7
0	35	1	2	3	4	5	6	7	8
0	36	2	3	4	5	6	7	8	9
0	37	3	4	5	6	7	8	9	0
0	38	4	5	6	7	8	9	0	1
0	39	5	6	7	8	9	0	1	2
0	40	6	7	8	9	0	1	2	3
0	41	7	8	9	0	1	2	3	4
0	42	8	9	0	1	2	3	4	5
0	43	9	0	1	2	3	4	5	6
0	44	0	1	2	3	4	5	6	7
0	45	1	2	3	4	5	6	7	8
0	46	2	3	4	5	6	7	8	9
0	47	3	4	5	6	7	8	9	0
0	48	4	5	6	7	8	9	0	1
0	49	5	6	7	8	9	0	1	2
0	50	6	7	8	9	0	1	2	3
0	51	7	8	9	0	1	2	3	4
0	52	8	9	0	1	2	3	4	5
0	53	9	0	1	2	3	4	5	6
0	54	0	1	2	3	4	5	6	7
0	55	1	2	3	4	5	6	7	8
0	56	2	3	4	5	6	7	8	9
0	57	3	4	5	6	7	8	9	0
0	58	4	5	6	7	8	9	0	1
0	59	5	6	7	8	9	0	1	2
0	60	6	7	8	9	0	1	2	3
0	61	7	8	9	0	1	2	3	4
0	62	8	9	0	1	2	3	4	5
0	63	9	0	1	2	3	4	5	6
0	64	0	1	2	3	4	5	6	7
0	65	1	2	3	4	5	6	7	8
0	66	2	3	4	5	6	7	8	9
0	67	3	4	5	6	7	8	9	0
0	68	4	5	6	7	8	9	0	1
0	69	5	6	7	8	9	0	1	2
0	70	6	7	8	9	0	1	2	3
0	71	7	8	9	0	1	2	3	4
0	72	8	9	0	1	2	3	4	5
0	73	9	0	1	2	3	4	5	6
0	74	0	1	2	3	4	5	6	7
0	75	1	2	3	4	5	6	7	8
0	76	2	3	4	5	6	7	8	9
0	77	3	4	5	6	7	8	9	0
0	78	4	5	6	7	8	9	0	1
0	79	5	6	7	8	9	0	1	2
0	80	6	7	8	9	0	1	2	3
0	81	7	8	9	0	1	2	3	4
0	82	8	9	0	1	2	3	4	5
0	83	9	0	1	2	3	4	5	6
0	84	0	1	2	3	4	5	6	7
0	85	1	2	3	4	5	6	7	8
0	86	2	3	4	5	6	7	8	9
0	87	3	4	5	6	7	8	9	0
0	88	4	5	6	7	8	9	0	1
0	89	5	6	7	8	9	0	1	2
0	90	6	7	8	9	0	1	2	3
0	91	7	8	9	0	1	2	3	4
0	92	8	9	0	1	2	3	4	5
0	93	9	0	1	2	3	4	5	6
0	94	0	1	2	3	4	5	6	7
0	95	1	2	3	4	5	6	7	8
0	96	2	3	4	5	6	7	8	9
0	97	3	4	5	6	7	8	9	0
0	98	4	5	6	7	8	9	0	1
0	99	5	6	7	8	9	0	1	2

- ಸ್ಕಾಟ್‌ಲ್ಯಾಂಡಿನ ಗಣಿತಜ್ಞನಾದ ಜಾನ್‌ನೇಪಿಯರ್ (1552–1617) ಇವರು 1614 ರಲ್ಲಿ ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಗುಣಾಕಾರ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಉಪಕರಣ ತಯಾರಿಸಿದರು.

ಜ್ಯಾಕ್ ರೂಲ್



- 1620 ರಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ವಿಲಿಯಂ ಔಟ್ರೀಡ್ ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು.
- ಗುಣಾಕಾರ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು
- ಇದರಲ್ಲಿ ಲಾಗರಿಡಮ್ ತತ್ವವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ.
- ಎರಡು ಪಟ್ಟಿಗಳಿದ್ದು, ಒಂದು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ – ಇನ್ನೊಂದು ಸರಿದಾಡುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಪ್ಯಾಸ್ಕಲ್ ಕ್ಯಾಲಕುಲೇಟರ್ ಅಥವಾ ಪ್ಯಾಸ್ಕಲೇನ್



- 1642 ರಲ್ಲಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಫ್ರೆಂಚ್ ಗಣಿತ

ತಜ್ಞರಾದ ಬ್ಲೇಸ್ ಪ್ಯಾಸ್ಕಲ್ ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು.

- ತನ್ನ ತಂದೆಯ ತೆರಿಗೆ ವಸೂಲು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಸುಲಭಗೊಳಿಸಲು 18 ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ, ಪ್ಯಾಸ್ಕಲೇನ್ ಎನ್ನುವ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದ.



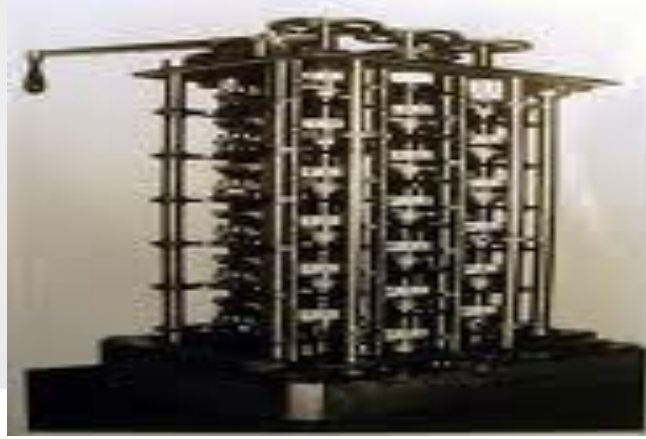
- ಉಪಕರಣವು ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಚಕ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಡಯಲ್‌ಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

- 1671 ರಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನಿಯ ಗೋಟ್‌ಫ್ರೈಡ್ ಲೆಬ್ನಿಟ್ಜ್ ಎಂಬ ಗಣಿತ ತಜ್ಞ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡಿದನು.

- ಇದು ಸಂಕಲನ, ವ್ಯವಕಲನ, ಗುಣಾಕಾರ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಬಹುದಾಗಿತ್ತು.



ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಇಂಜಿನ್



- 1822 ರಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬ್ಯಾಬೇಜ್ ಇದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದನು.
- ಇದರಿಂದ ನಿಖರವಾಗಿ ಬೀಜಗಣಿತೀಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಹಾಗೂ ಸಂಖ್ಯಾ ಟೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸಿದರು.



ಅನಾಲಿಟಿಕಲ್ ಎಂಜಿನ್



- 1842 ರಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬ್ಯಾಬೇಜ್ ಇದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದನು.
- ಇದು ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್ ಯಂತ್ರ.
- ಇದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 60 ಸಂಕಲನ ಲೆಕ್ಕಾಚರಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು
- ಇವರನ್ನು ಗಣಕಯಂತ್ರದ ಪಿತಾಮಹ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಪಂಚ್‌ಡ್‌ಕಾರ್ಡ್



- ಫ್ರೆಂಚ್ ಟೆಕ್‌ಟೈಲ್ ಉತ್ಪಾದಕನಾದ ಜೊಸೆಫ್ ಜಾಕ್ವಾರ್ಡ್ ಇದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದನು.
- ನೇಯ್ಗೆಯ ಯಂತ್ರವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು.
- ಡಾ. ಹರ್ಮನ್ ಹೊಲಿರಿತ್ ಎಂಬ ಗಣಿತ ತಜ್ಞ ಇದನ್ನು ಸುಧಾರಣೆ ಮಾಡಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದ.
- ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 1880 ಮತ್ತು 1890 ರ ಜನಗಣತಿಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಈ ಉಪಕರಣ ಬಳಸಲಾಯಿತು.



ಗಣಕಯಂತ್ರದ ತಲೆಮಾರು/ವಂಶಾವಳಿ

Generations of Computer

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



ಮೊದಲನೇ ತಲೆಮಾರಿನ ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳು First Generation Computers

- 1940–56 ರ ಮಧ್ಯೆ ತಯಾರಿಸಲಾದ ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳು

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



First generation computers (1940-1956)

- 1941-huge, slow, expensive and often unreliable
- Presper Eckert and William Mauchly built the ENIAC (Electronic Numerical Integrator and computer)
- It used vacuum tube
- 1951-Eckert and Mauchly built the UNIVAC (Universal Automatic Computer) it is updated version.
- Can calculate 10000 Addition per second.

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



Vacuum tube

In a computer, a vacuum tube which is an electronic tube about the size of light bulbs, was used as the internal computer components.

Thousands of them were used.

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



ನಿರ್ವಾತ ನಳಿಕೆಗಳು (Vacuum Tubes) ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

- ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ನಿರ್ವಾಹ ನಳಿಕೆಗಳು ಅಥವಾ ಧರ್ಮೋಪಯಾನಿಕ್ ಬಲ್ಬ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು.
- ವೇಗವು 10^{-3} ಮಿಲಿಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿತ್ತು.
- ನಿಧಾನಗತಿಯ ಮತ್ತು ಆರಂಭಿಕ ಆಗಮಾಂಗ ಮತ್ತು ನಿರ್ಗಮಾಂಗ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಉದಾ : ಕಾರ್ಡ್ ರೀಡರ್ ಟ್ರಾಬುಲೇಟರ್.
- ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ಥಳ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತಿತ್ತು, ಬೆಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು.
- ಸಂವಹನಕ್ಕಾಗಿ ಯಂತ್ರಭಾಷೆಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು
- ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿತ್ತು.
- ಉದಾಹರಣೆ : ENIAC, ADVAC, EDSAC, UNIVAC, IBM650

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



ಎರಡನೇ ತಲೆಮಾರಿನ ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳು

Second Generation Computers

•1956–1963 ರ ಮಧ್ಯೆ ತಯಾರಿಸಲಾದ ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳು

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



Second generation computers (1956-1963)

- The famous computer scientist during the second generation era were :
- John Bardeer
- Walter Houser Brattain
- William Shockley

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



Characteristics/Advantage of transistors

- Transistor were smaller than vacuum tubes
- They needed no warm up time
- Consumes less energy
- Generated much less heat
- Faster and more reliable.

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್ (Transistor)

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

- ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ನಿರ್ವಾತ ನಳಿಕೆಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು.
- ಕ್ರಿಯಾ ವೇಗವು 10^{-5} ಮೈಕ್ರೋಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು
- ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು.
- ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗದ ಆಗಮಾಂಗ ಮತ್ತು ನಿರ್ಗಮಾಂಗ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಉದಾ : ಲೈನ್ ಪ್ರಿಂಟರ್, ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಸುರುಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಡ್ ರೀಡರ್.

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



- ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು.

- ಅಸೆಂಬ್ಲಿ ಲಾಂಗ್ವೇಜ್ ಮತ್ತು ಟ್ರಾನ್ಸಲೇಟರ್ - ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳ ಬಳಕೆಯಾಯಿತು.

- ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಯಿತು. - FORTRAN

- ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿತ್ತು.

ಉದಾಹರಣೆ : IBM 1400, IBM 7000, LEO

MARK-III, ATLAS

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



ಮೂರನೇ ತಲೆಮಾರಿನ ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳು

Third Generation Computers

1964-1971 ರ ಮಧ್ಯೆ ತಯಾರಿಸಲಾದ ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳು

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



Third generations computer (1964-1971)

- The IBM 370 series were introduced in 1964. It came in several models and sizes.
- It was used for business and scientific programs. Other computer models introduced were CDC 7600 and B2500

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



- Silicone chips were manufactured in 1961.
- Then came the integrated circuit technology which had reduced the size and cost of computers
- Other than that, the Magnetic Core Memory was replaced by a device called the microchip

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



ಇಂಟಿಗ್ರೇಟೆಡ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ (IC)

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



The Advantages of IC

- Silicone chips were reliable, compact and cheaper
- Sold hardware and software separately which created the software industry.

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



Software Technology

- More sophisticated
- Several programs run at the same time
- Sharing computer resources
- Support interactive processing

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

- ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್‌ಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಇಂಟಿಗ್ರೇಟೆಡ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಬಳಸಲಾಯಿತು. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಬಹುಸಂಖ್ಯೆಯ ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮವಾಗಿತ್ತು.
- ಕ್ರಿಯಾ ವೇಗವು 10^{-9} ನ್ಯಾನೋಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು
- ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು.
- ಸುಧಾರಿತ ಆಗಮಾಂಗ ಮತ್ತು ನಿರ್ಗಮಾಂಗ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಉದಾ : ಎಂ.ಐ.ಸಿ.ಆರ್, ಓಸಿಆರ್, ಪ್ಲಾಟರ್.

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



- ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು.

- ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಯಿತು.

– COBOL, BASIC

- ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಉದ್ದೇಶಗಳೆರಡನ್ನು ಒಂದೇ ಗಣಕಯಂತ್ರ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು.

ಉದಾಹರಣೆ : IBM 360, PDP-II,

Honeywell 200 Etc.,

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



ನಾಲ್ಕನೇ ತಲೆಮಾರಿನ ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳು

Fourth Generation Computers

- 1971 ರ ನಂತರ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೂ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳು



ಲಾರ್ಜ್ ಸ್ಕೇಲ್ ಇಂಟಿಗ್ರೇಟೆಡ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ (LSIC) ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



Fourth generation computers (1971-Present)

- It took only 62 years for the 4 generations to evolve. The growth of the computer industry developed technologies of computer inventions. There are many types of computer models such as:
- Apple Macintosh
- Dell
- IBM
- Acer

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



1971, Intel created the first microprocessor.

- 1976, Steve Jobs built the first Apple computer. Then, in 1981, IBM introduces its first personal computer.
- During the fourth generations hardware technology such as silicone chips, microprocessor and storage devices were invented.
- A microprocessor specialized chip which is developed for computer memory and logic.

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



Cont...

- The microprocessor is a large scale integrated circuit which contained thousands of transistor
- The transistor on this chip are capable of performing all of the function of a computer's central processing unit.

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



Advantages

- Computers became 100 times smaller than ENIAC
- Gain in speed, reliability and storage capacity
- Personal and software industry boomed

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

- ನೂರಾರು ಇಂಟಿಗ್ರೇಟೆಡ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಒಂದು ಚಿಪ್‌ನ್ನು (ಲಾರ್ಜ್ ಸ್ಕೇಲ್ ಇಂಟಿಗ್ರೇಟೆಡ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್) ತಯಾರಿಸಲಾಯಿತು.

(ಮೈಕ್ರೋಪ್ರೋಸೆಸರ್ಸ್)

- ಕ್ರಿಯಾ ವೇಗವು 10^{-9} ನ್ಯಾನೋಸೆಕೆಂಡ್ ಮತ್ತು 10^{-12} ಪಿಕೊ

ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು

- ಆಂತರಿಕ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು.

- ಆಗಮಾಂಗ ಮತ್ತು ನಿರ್ಗಮಾಂಗ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತಷ್ಟು

ಸುಧಾರಣೆಗೊಂಡಿತು.

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



•ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು.

• ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಭಾಷೆಯ ಬಳಕೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಡಾಟಾಬೇಸ್‌ಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ವಿಶೇಷ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಬಳಕೆಯಾಯಿತು.

• ಬಹಳಷ್ಟು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗಳ ಬಳಕೆಯಾಯಿತು.

ಉದಾಹರಣೆ : IBM 370, Honeywell 680, PC-386, 486, 586, PENTIUM – I , II, III Etc.,

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



ಐದನೇ ತಲೆಮಾರಿನ ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳು

Fifth Generation Computers

- ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳು



ಅಲ್ಟ್ರಾ ಲಾರ್ಜ್ ಸ್ಕೇಲ್ ಇಂಟೆಗ್ರೇಟೆಡ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ (ULSIC)

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



Fifth generation computers (Present & Beyond)

Are technologies more advance and still being developed so that it is more efficient

The fifth generation computers are such as :

- Silicone chips
- Processor
- Robotics
- Virtual reality
- Intelligent systems
- Programs which translate languages

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



New Era computers

- The technology of computers are more advance, sophisticated and modern
- The latest invention of the new era are :
- Supercomputers
- Mainframe computers
- Mini computers
- Personal computer
- Mobile computer

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

- ಅಲ್ಪಾ ಲಾರ್ಜ್ ಸ್ಕೇಲ್ ಇಂಟಿಗ್ರೇಟೆಡ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಚಿಪ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಯಿತು.
- ವೇಗ ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು.
- ಇದರಲ್ಲಿ ಬಳಸಿರುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇವು ಯೋಚಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಜಪಾನ್ ಹಾಗೂ ಅಮೇರಿಕಾ ದೇಶಗಳು ಇದರ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
- ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ PARAM ಎನ್ನುವ ಗಣಕಯಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಲಾಯಿತು.

ಉದಾಹರಣೆ : CYBER, CRAY X-MP/14

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ



Thank You

ಮುಖಗವಸು ಧರಿಸಿ, ಅಂತರ
ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರಿ