

Curso Técnico em Informática

- **PROCESSADORES: ARQUITETURAS RISC E CISC.**



ARQUITETURAS RISC E CISC.

- **Existem duas linhas comuns de arquiteturas de processadores:**
- **RISC** (Reduced Instruction Set Computer ou Computador com um Conjunto Reduzido de Instruções).
- **CISC** (Complex Instruction Set Computer ou Computador com um Conjunto Complexo de Instruções).
- **A diferença** entre estas duas arquiteturas é basicamente a **quantidade** (no caso da RISC é maior) e a **complexidade** (no caso da CISC é maior) **de instruções** que são enviadas ao processador.



ARQUITETURAS RISC E CISC.

- **Arquitetura CISC:** Os engenheiros tiveram o seguinte raciocínio: Se eu mandar muita instrução ao processador, os Registradores estarão amplamente ocupados e isto vai tornar o trabalho do processador mais lento, solução para isto: Enviar poucas instruções aos Registradores em compensação estas instruções devem ser a mais completa e eficiente possível.
- Antigamente: Os processadores possuíam pouco espaço de memória interna (Registradores). Com o aumento da demanda com linguagens de programação mais complexas, outras instruções eram criadas e assim sucessivamente até atender todas a demanda.
- **Complexo e crescente.**



ARQUITETURAS RISC E CISC.

- **Arquitetura RISC:** foi pensada para ir pelo lado oposto da CISC, enquanto na CISC as instruções tendiam a ficar cada vez mais complexas na RISC a ideia foi que no lugar de criar poucas instruções complexas seria mais interessante criar **várias instruções simples**, com isto, mesmo aumentando o número de instruções nos registradores, os processadores RISC iriam executar estas **muitas instruções simples mais rapidamente** que as poucas instruções complexas da arquitetura CISC.
- **Simples e um crescimento quantitativo.**



ARQUITETURAS RISC E CISC.

- “E agora? Qual é a melhor das duas arquiteturas?”
- Os processadores modernos, **são híbridos**, possuem as duas arquiteturas, trabalham com instruções complexas (poucas instruções porém bem detalhada) característica própria das arquiteturas CISC e com instruções simples porém executando várias instruções ao mesmo tempo, característica própria da RISC.
- **CASOS DE SUCESSO:**
- **DA ARQUITETURA RISC:** PowerPC Arquitetura, SPARC da Oracle (antes Sun Microsystem), Alpha, Empresas como HP, Sony, Nitendo, Blackberry, dentre outros.
- **DA ARQUITETURA CISC:** Intel 8080, 8088, linha x86, Pentium I ao IV, Celeron. AMD: 386, 486, 586, K6, K6-2, k6-3 e K7.



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- As maiores fabricantes de processadores da atualidade é a INTEL (INTEgrated ELectronics Corporation) e a AMD (Advanced Micro Devices).
- Inovações tecnológicas são frequentemente lançadas pelas duas empresas buscando sempre a supremacia do mercado atual. A verdade é que dependendo de sua utilização, é recomendado processadores INTEL ou AMD.



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- INTEL:

LINHA CELERON

MODELO	NÚCLEOS	FREQUÊNCIA (GHZ)	FSB (MHZ)	CACHE L ₁ POR NÚCLEO (KB)	CACHE L ₂ (KB)	TDP(W)	TEC. DE FABRICAÇÃO	SOCKET
450	1	2,20	800	64	512	35	65 nm	775
440	1	2,00	800	64	512	35	66 nm	775
430	1	1,80	800	64	512	35	67 nm	775
420	1	1,60	800	12	512	35	68 nm	775
E1200	2	1,60	800	64	512	65	65 nm	775
E1400	2	2,00	800	64	512	65	65 nm	775
E1500	2	2,20	800	64	512	65	65 nm	775



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- INTEL:

PENTIUM 4 EXTREME EDITION

MODELO	NÚCLEOS	FREQUÊNCIA (GHZ)	FSB (MHZ)	CACHE L ₁ KμOPS	CACHE L ₂ (MB)	CACHE L ₃ (MB) COMPARTILHADO	TEC. DE FABRICAÇÃO	SOCKET
SL7Z4	1	3,73	1066	12	2	-	0,9	775
SL7RT	1	3,46	1066	12	2	-	0,13	775
SL7NF	1	3,46	1066	12	512 KB	-	0,13	775
SL7RR	1	3,40	800	12	512 KB	2	0,13	775
SL7GD	1	3,40	800	12	512 KB	2	0,13	775
SL7CH	1	3,40	800	12	512 KB	2	0,13	478
SLTAA	1	3,20	800	12	512 KB	2	0,13	478



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- INTEL:

PENTIUM D E PENTIUM EXTREME EDITION

MODELO	NÚCLEOS	FREQUÊNCIA (GHZ)	FSB (MHZ)	CACHE L ₁ POR NÚCLEO (MB)	CACHE L ₂ (MB)	TEC. DE FABRICAÇÃO	SOCKET
840	2	3,2	800	16	2	90	775
830	2	3,0	800	16	2	90	775
820	2	2,8	800	16	2	90	775
805	2	2,66	533	16	2	90	775
965	2	3,73	1066	16	4	65	775
960	2	3,6	800	16	4	65	775
955	2	3,46	1066	16	4	65	775
950	2	3,4	800	16	4	65	775
945	2	3,4	800	16	4	65	775
940	2	3,2	800	16	4	65	775
935	2	3,2	800	16	4	65	775
925	2	3,0	800	16	4	65	775
930	2	3,0	800	16	4	65	775
915	2	2,8	800	16	4	65	775
920	2	2,8	800	16	4	65	775



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- INTEL:

PENTIUM DUAL CORE (DESKTOP)

MODELO	NÚCLEOS	FREQUÊNCIA (GHZ)	FSB (MHZ)	CACHE L ₁ POR NÚCLEO (KB)	CACHE L ₂ (MB)	TDP(W)	TEC. DE FABRICAÇÃO	SOCKET
E6500K	2	2,93	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	2	65	45	775
E6500	2	2,93	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	2	65	45	775
E6300	2	2,80	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	2	65	45	775
E5400	2	2,70	800	64 (32dados + 32 Instruções)	2	65	45	775
E5300	2	2,60	800	64 (32dados + 32 Instruções)	2	65	45	775
E5200	2	2,50	800	64 (32dados + 32 Instruções)	2	65	45	775
E2220	2	2,40	800	64 (32dados + 32 Instruções)	1	65	65	775
E2210	2	2,20	800	64 (32dados + 32 Instruções)	1	65	45	775
E2200	2	2,20	800	64 (32dados + 32 Instruções)	1	65	65	775
E2180	2	2,00	800	64 (32dados + 32 Instruções)	1	65	65	775
E2160	2	1,80	800	64 (32dados + 32 Instruções)	1	65	65	775
E2140	2	1,60	800	64 (32dados + 32 Instruções)	1	65	65	775



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- INTEL:

PENTIUM CORE 2 DUO

MODELO	NÚCLEOS	FREQUÊNCIA (GHZ)	FSB (MHZ)	CACHE L ₁ POR NÚCLEO (KB)	CACHE L ₂ (MB)	TDP(W)	TEC. DE FABRICAÇÃO	SOCKET
E8600	2	3,33	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	6	65	45	775
E8500	2	3,16	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	6	65	45	775
E8400	2	3,00	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	6	65	45	775
E8300	2	2,83	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	6	65	45	775
E8190	2	2,66	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	6	65	45	775
E8200	2	2,66	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	6	65	45	775
E7600	2	3,06	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	3	65	45	775
E7500	2	2,93	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	3	65	45	775
E7400	2	2,80	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	3	65	45	775
E7300	2	2,66	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	3	65	45	775
E7200	2	2,53	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	3	65	45	775
E6850	2	3,00	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	4	65	65	775
E6750	2	2,66	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	4	65	65	775
E6700	2	2,66	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	4	65	65	775
E6600	2	2,40	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	4	65	65	775
E6550	2	2,33	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	4	65	65	775
E6450	2	2,33	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	4	65	65	775
E6420	2	2,13	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	4	65	65	775
E6400	2	2,13	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	2	65	65	775
E6320	2	1,86	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	4	65	65	775
E6300	2	1,86	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	2	65	65	775
E4700	2	2,60	800	64 (32dados + 32 Instruções)	2	65	65	775
E4600	2	2,40	800	64 (32dados + 32 Instruções)	2	65	65	775
E4400	2	2,20	800	64 (32dados + 32 Instruções)	2	65	65	775
E4300	2	1,80	800	64 (32dados + 32 Instruções)	2	65	65	775



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- INTEL:

PENTIUM CORE 2 EXTREME

MODELO	NÚCLEOS	FREQUÊNCIA (GHZ)	FSB (MHZ)	CACHE L ₁ POR NÚCLEO (KB)	CACHE L ₂ (MB)	TDP(W)	TEC. DE FABRICAÇÃO	SOCKET
QX9775	4	3,20	1600	64 (32dados + 32 Instruções)	12	150	45	775
QX9770	4	3,20	1600	64 (32dados + 32 Instruções)	12	436	45	775
QX9650	4	3,00	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	12	130	45	775
QX6850	4	3,00	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	8	130	65	775
QX6800	4	2,93	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	8	13	65	775
X6800	2	2,93	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	4	75	65	775
X7900	2	2,80	800	64 (32dados + 32 Instruções)	4	44	65	775
QX6700	4	2,66	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	8	130	65	775
X7800	2	2,60	800	64 (32dados + 32 Instruções)	4	44	65	775



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- INTEL:

PENTIUM CORE 2 QUAD

MODELO	NÚCLEOS	FREQUÊNCIA (GHZ)	FSB (MHZ)	CACHE L ₁ POR NÚCLEO (KB)	CACHE L ₂ (MB)	TDP(W)	TEC. DE FABRICAÇÃO	SOCKET
Q9650	4	3,00	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	12	95	45	775
Q9550S	4	2,83	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	12	95	45	775
Q9450	4	2,66	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	12	95	45	775
Q9400S	4	2,66	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	6	95	45	775
Q9300	4	2,50	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	6	95	45	775
Q8400S	4	2,66	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	4	65	45	775
Q8300	4	2,50	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	4	95	45	775
Q8200S	4	2,33	1333	64 (32dados + 32 Instruções)	4	65	45	775
Q6700	4	2,66	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	8	95	65	775
Q6600	4	2,40	1066	64 (32dados + 32 Instruções)	8	105	65	



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- INTEL:

CORE I3 (SEGUNDA GERAÇÃO)

MODELO	NÚCLEOS	FREQUÊNCIA (GHZ)	CACHE (MB)	MULTIPLICADOR (BUS/CORE RATIO)	TDP(W)	TEC. DE FABRICAÇÃO	HT*	TB*	SOCKET
2130	2	3,40	3	34	65	32	SIM	NÃO	FCLGA1155
2125	2	3,30	3	33	65	32	SIM	NÃO	FCLGA1155
2120T	2	2,60	3	26	35	32	SIM	NÃO	FCLGA1155
2120	2	3,30	3	33	65	32	SIM	NÃO	FCLGA1155
2105	2	3,10	3	31	65	32	SIM	NÃO	FCLGA1155
2102	2	3,10	3	31	65	32	SIM	NÃO	FCLGA1155
2100T	2	2,50	3	25	35	32	SIM	NÃO	FCLGA1155
2100	2	3,10	3	31	65	32	SIM	NÃO	FCLGA1155



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- INTEL: CORE I3 (12ª GERAÇÃO).

Modelo	Núcleos	Frequência(GHZ)	Turbo(GHZ)	Cache L2 (MB)	Cache L3 (MB)	Tec. De fabricação	Socket
Core i3	4	3,5	4,4	5	12	10	LGA1700



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- INTEL:

CORE I5 (SEGUNDA GERAÇÃO)

MODELO	NÚCLEOS	FREQUÊNCIA (GHZ)	CACHE (MB)	MULTIPLICADOR (BUS/CORE RATIO)	TDP(W)	TEC. DE FABRICAÇÃO	HT*	TB*	SOCKET
2300	4	3,10	6	28	95	32	SIM	2.0	LGA1155
2310	4	3,20	6	29	95	32	SIM	2.0	LGA1155
2320	4	3,30	6	30	95	32	SIM	2.0	LGA1155
2380P	4	3,40	6	31	95	32	SIM	2.0	LGA1155
2390T	2	3,50	6	27	35	32	SIM	2.0	FCLGA1155
2400	4	3,40	6	31	95	32	SIM	2.0	LGA1155
2400S	4	3,30	6	25	65	32	SIM	2.0	LGA1155
2405S	4	3,30	6	25	65	32	SIM	2.0	FCLGA1155 / LGA1155



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- INTEL: CORE I5 (12ª GERAÇÃO)

Modelo	Núcleos	Frequência(GHZ)	Turbo(GHZ)	Cache L2 (MB)	Cache L3 (MB)	Tec. De fabricação	Socket
Core i5	10	3,7	4,9	9,5	20	10	LGA1700



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- INTEL:

CORE I7 (SEGUNDA GERAÇÃO)

MODELO	NÚCLEOS	FREQUÊNCIA (GHZ)	CACHE (MB)	MULTIPLICADOR (BUS/CORE RATIO)	TDP(W)	TEC. DE FABRICAÇÃO	HT*	TB*	SOCKET
2710QE	8	3,00	6	21	45	32	SIM	2.0	FCPGA988
2715QE	8	3,00	6	21	45	32	SIM	2.0	FCBGA1023
2720QM	8	3,30	6	22	45	32	SIM	2.0	FCBGA1023 FCPGA988
2760QM	8	3,50	6	24	45	32	SIM	2.0	FCBGA1023 FCPGA988
2820QM	8	3,40	8	23	45	32	SIM	2.0	FCBGA1023 FCPGA988
2860QM	8	3,60	8	25	45	32	SIM	2.0	FCBGA1023 FCPGA988
3820	8	3,80	10	44	130	32	SIM	2.0	FCLGA2011
3930K	12	3,80	12	57	130	32	SIM	2.0	FCLGA2011



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- INTEL: CORE I7 (12ª GERAÇÃO)**

Modelo	Núcleos	Frequência(GHZ)	Turbo(GHZ)	Cache L2 (MB)	Cache L3 (MB)	Tec. De fabricação	Socket
Core i7	12	3,6	5,0	12	25	10	LGA1700

- INTEL: CORE I9 (12ª GERAÇÃO)**

Modelo	Núcleos	Frequência(GHZ)	Turbo(GHZ)	Cache L2 (MB)	Cache L3 (MB)	Tec. De fabricação	Socket
Core i9	16	3,2	5,2	14	30	10	LGA1700



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- **AMD:**

ATHLON X2

MODELO	FREQUÊNCIA (GHz)	TECNOLOGIA (nm)	CACHE L2 (MB)	CACHE L3 (MB)	SOCKET
7750	2,70	65	1	2	AM2+
7550	2,50	65	1	2	AM2+
6000	3,10	65	1	Não possui	AM2
5800	3,00	65	1	Não possui	AM2
5600	2,90	65	1	Não possui	AM2
5400	5,80	65	1	Não possui	AM2
5200	2,70	65	1	Não possui	AM2
5050e	2,60	65	1	Não possui	AM2
4850e	2,50	65	1	Não possui	AM2
4450e	2,30	65	1	Não possui	AM2



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

AMD ATHLON II X2

- **AMD:**

MODELO	FREQUÊNCIA (GHz)	TECNOLOGIA (nm)	CACHE L2 (MB)	CACHE L3 (MB)	SOCKET
250	3,00	45	2	Não possui	AM3
245	2,90	45	2	Não possui	AM3
240	2,80	45	2	Não possui	AM3
240e	2,80	45	2	Não possui	AM3
235e	2,70	45	2	Não possui	AM3

AMD ATHLON II X3

MODELO	FREQUÊNCIA (GHz)	TECNOLOGIA (nm)	CACHE L2 (MB)	CACHE L3 (MB)	SOCKET
435	2,90	45	1,5	Não possui	AM3
425	2,70	45	1,5	Não possui	AM3
405e	2,30	45	1,5	Não possui	AM3
400e	2,20	45	1,5	Não possui	AM3

AMD ATHLON II X4

MODELO	FREQUÊNCIA (GHz)	TECNOLOGIA (nm)	CACHE L2 (MB)	CACHE L3 (MB)	SOCKET
630	2,80	45	2	Não possui	AM3
620	2,60	45	2	Não possui	AM3
605e	2,30	45	2	Não possui	AM3
600e	2,20	45	2	Não possui	AM3



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- **AMD:**

AMD SEMPRON

MODELO	FREQUÊNCIA (GHz)	TECNOLOGIA (nm)	CACHE L2 (KB)	CACHE L3 (MB)	SOCKET
LE-1300	2,30	45	512	Não possui	AM2
LE-1250	2,20	45	512	Não possui	AM2
LE-1200	2,10	45	512	Não possui	AM2

AMD PHENOM X3

MODELO	FREQUÊNCIA (GHz)	TECNOLOGIA (nm)	CACHE L2 (MB)	CACHE L3 (MB)	SOCKET
8850	2,50	65	1,5	2	AM2+
8750	2,40	65	1,5	2	AM2+
8650	2,30	65	1,5	2	AM2+
8450	2,10	65	1,5	2	AM2+
8450e	2,10	65	1,5	2	AM2+
8250e	1,90	65	1,5	2	AM2+



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- **AMD:**

AMD PHENOM X4

MODELO	FREQUÊNCIA (GHz)	TECNOLOGIA (nm)	CACHE L2 (MB)	CACHE L3 (MB)	SOCKET
9950	2,60	65	2	2	AM2+
9850	2,50	65	2	2	AM2+
9750	2,40	65	2	2	AM2+
9650	2,30	65	2	2	AM2+
9350e	2,00	65	2	2	AM2+
9150e	1,80	65	2	2	AM2+

AMD PHENOM II X2

MODELO	FREQUÊNCIA (GHz)	TECNOLOGIA (nm)	CACHE L2 (MB)	CACHE L3 (MB)	SOCKET
550	3,10	45	1	6	AM3
545	3,00	45	1	6	AM3



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- **AMD:**

AMD PHENOM II X3

MODELO	FREQUÊNCIA (GHz)	TECNOLOGIA (nm)	CACHE L2 (MB)	CACHE L3 (MB)	SOCKET
720	2,80	45	1,5	6	AM3
710	2,60	45	1,5	6	AM3
705e	2,50	45	1,5	6	AM3
700e	2,40	45	1,5	6	AM3

AMD PHENOM II X3

MODELO	FREQUÊNCIA (GHz)	TECNOLOGIA (nm)	CACHE L2 (MB)	CACHE L3 (MB)	SOCKET
965	3,40	45	2	6	AM3
955	3,20	45	2	6	AM3
945 (125 W)	3,00	45	2	6	AM3
945 (95 W)	3,00	45	2	6	AM3
905e	2,50	45	2	6	AM3
900e	2,40	45	2	6	AM3



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- **AMD:**

AMD PHENOM II X3

MODELO	FREQUÊNCIA (GHz)	TECNOLOGIA (nm)	CACHE L2 (MB)	CACHE L3 (MB)	SOCKET
ZM-86 (Ultra)	2,40	65	2	Não Possui	S1g2
ZM-82 (Ultra)	2,20	65	2	Não Possui	S1g2
ZM-80 (Ultra)	2,10	65	2	Não Possui	S1g2
RM-75	2,20	65	1	Não Possui	S1g2
RM-74	2,20	65	1	Não Possui	S1g2
RM-72	2,10	65	1	Não Possui	S1g2
RM-70	2,00	65	1	Não Possui	S1g2



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- **AMD:**

AMD PHENOM II X3

MODELO	FREQUÊNCIA (GHz)	TECNOLOGIA (nm)	CACHE L2 (MB)	CACHE L3 (MB)	SOCKET
ZM-86 (Ultra)	2,40	65	2	Não Possui	S1g2
ZM-82 (Ultra)	2,20	65	2	Não Possui	S1g2
ZM-80 (Ultra)	2,10	65	2	Não Possui	S1g2
RM-75	2,20	65	1	Não Possui	S1g2
RM-74	2,20	65	1	Não Possui	S1g2
RM-72	2,10	65	1	Não Possui	S1g2
RM-70	2,00	65	1	Não Possui	S1g2



PRINCIPAIS PROCESSADORES E MODELOS

- Intel X AMD:
- Vamos pesquisar sobre os processadores mais atuais buscando suas configurações para compararmos.



Processadores

- Duvidas???



Processadores

Fim.

Ass. FEGS

