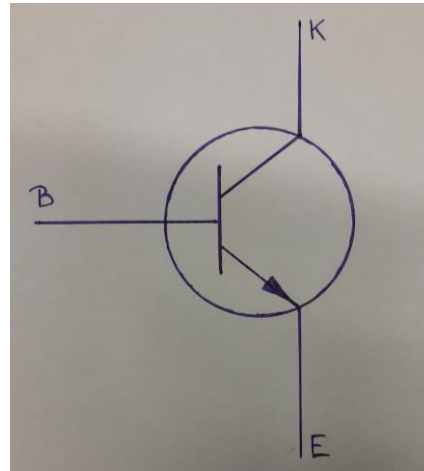


Processorn

- Kallas även CPU – Central Processing Unit.
- Utför alla (nåja inte riktigt alla) beräkningar i datorn och styr hur datorns delar arbetar genom att dirigera data mellan dem.
- Består av miljardtals transistorer (d.v.s. ”strömbrytare”/”förstärkare”).
- En processor kan utföra ett visst antal ”instruktioner”, t.ex.
 - Addera två tal
 - Multiplicera två tal
 - Lagra/läsa/flytta data i minnet
- Programmen anger vilka instruktioner som skall utföras och i vilken ordning, program och processor måste därför vara kompatibla så att processorn förstår att utföra instruktionerna enligt programmen.

Transistor

Är huvudkomponent i en datorprocessor och kan (*väldigt* förenklat) sägas fungera som en strömbrytare som även förstärker strömmen.



Transistorn (av s.k. NPN-typ) har två ingångar, Basen och Kollektorn samt en utgång, Emittern. Funktionen är sådan att om en ström flyter från basen till emittern, "öppnar" den för att en större ström börjar flyta mellan kollektor och emitter.

Inuti processorn

Processorn kan sägas bestå av två delar, en styrenhet som bestämmer i vilken ordning instruktionerna/beräkningarna utförs och en aritmetikenhet (ALU) som utför beräkningarna. Processorn innehåller:

- Processorregister/arkitekturregister, datorns snabbaste minne
- Cacheminne, litet snabbt minne där aktuell data mellanlagras
- Klocka, bestämmer arbetstakten, d.v.s. hur många (enkla) instruktioner som utförs varje sekund. Anges i Hz (d.v.s. /s). Vanligen 3-4GHz.
- Kontrollenhet
- Pipeline; kan sägas dela upp mer komplexa instruktioner i flera steg som utförs som "löpande band", med flera "band" parallellt.

Vad bestämmer prestandan?

- Processorns arkitektur
 - X86 (X86-64, X64)
 - ARM
 - Power PC
- Antal processorkärnor
- Klockfrekvensen
- Cacheminnets storlek
- Antal "trådar" per kärna, hur mycket multitasking den klarar
- Uppsättningen instruktioner

De vanligaste arkitekturerna

X86

- Vanligast i traditionella stationära och bärbara datorer
- CISC – Complex Instruction Set Computer
- Kan hantera fler operativsystem
- Snabb
- Drar mer ström

ARM (Advanced RISC Machine)

- Vanligast i mobiltelefoner och surfplattor
- RISC – Reduced Instruction Set Computer
- Mindre (färre transistorer)
- Mer strömsnål
- Långsammare än X86 (kompenseras ofta med snabb CPU och pipelining)

Tillverkare (för persondatorer)

Intel

- Lanserade 1978 sin Intel 8086-processor
- 1982 kom den första i _86-serien; 286-processor som sedan följdes av 386 (första 32-bitars), 486, Pentium (olika generationer) och Core (olika generationer)
- Sedan 2006 använder Apple Intel-processorer

AMD (Advanced Micro Devices)

- Var först med 64-bitars processor (runt 1991?)
- Bygger in mer och mer grafik i processorn

(Motorola, Toshiba etc men inte för persondatorer)