# Chlazení procesoru

* bez chlazení by došlo k přehřátí a poškození

- typy:

* + pasivní – kovová součástka – z kovu, která má dobrou tepelnou vodivost, tím odvádí teplo pryč
  + aktivní – je zde ventilátor, proudí zde vzduch
  + kombinované – často používané, pasivní chladič a na něm je ventilátor
  + vodní – nejdražší, uzavřená soustava potrubí a v něm proudí destilovaná voda

# Vlastnosti procesoru vyšších generací

* pipelining – zřetězené zpracování strojových instrukcí
  + procesor je rozdělen na subprocesory a ty pracují součastně
  + každý pracuje v daný okamžik na jiné instrukci a jiné fázi instrukce
  + ukládání do společné paměti
  + instrukce je rozdělena na kroky
  + většinou je 5 stupňový, ale může být i jiný, záleží na typu procesoru

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Sub mikroprocesoru / časový mžik | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | A |  |  |  |
| 2 | B | A |  |  |
| 3 | C | B | A |  |
| 4 | D | C | B | A |

* 1. načtení
* 2. dekódování
* 3. provedení
* 4. zapsání do registru
* super skalární procesor – způsob, jak zvýšit výkon procesoru
  + zvětšen počet některých částí CPU
  + na venek se tváří jako jeden procesor
  + zpracuje se více strojových instrukcí v jednom taktu, které se následují
* více jádrové procesory – je duplikované celé jádro (řadič, registr, ALU)
  + 2 a více nezávislých jader
  + společné vykonávají různé procesy a jejich vlákna
* vlákno – odlehčený proces, každý proces je tvořen více vlákny
  + pokud operační systém vlákna nepodporuje, tak 1 vlákno = 1 proces
  + vlákna sdílejí stejnou paměť a systémové zdroje
  + přepínání mezi vlákny je rychlejší než mezi procesy
  + pokud je vlákno nepoužívané, tak je vypnuto a dochází k ušetření energie
  + každé jádro má svůj cach a pak společné cache pro všechny jádra
  + jádra a cache jsou spojovány do přepínačové sběrnice
  + pokud jádro řeší přerušení, tak na další jádra může přehrát proces
  + každé jádro jsi samo řeší přerušení a má interrupt controler