

# Procesory INTEL – Cz.2

---

## ■ Procesory Intel serii i

### Procesory Intel serii i

Kolejnym ogromnym krokiem technologicznym firmy Intel było wprowadzenie procesorów serii i. Zostały one wdrożone z nowymi technologiami i rozwiązaniami. Najpopularniejsze technologie procesorów tej serii to:

- Magistrala DMI.
- Magistrala FDI.
- Magistrala QPI.
- Turbo Boost.
- Smart Cache.
- Hyper Threading.
- GPU Intel.

### Magistrala QPI (Quick Path Interconnect)

Umożliwia szybkie połączenie punkt do punktu pomiędzy procesorem i zintegrowanym kontrolerem pamięci.

### Magistrala DMI (Direct Media Interfejs)

Służy do szybkiej realizacji połączenia punkt do punktu między zintegrowanym kontrolerem pamięci a kontrolerem urządzeń I/O na płycie głównej.

- DMI – przepustowość do 1,16 GB/s.
- DMI 2.0 – przepustowość do 2 GB/s.
- DMI 3.0 – przepustowość do prawie 4 GB/s.

### Magistrala FDI (Flexible Display Interface)

Służy do szybkiej realizacji połączenia punkt do punktu między procesorem i chipsetem w celu transferu danych graficznych.

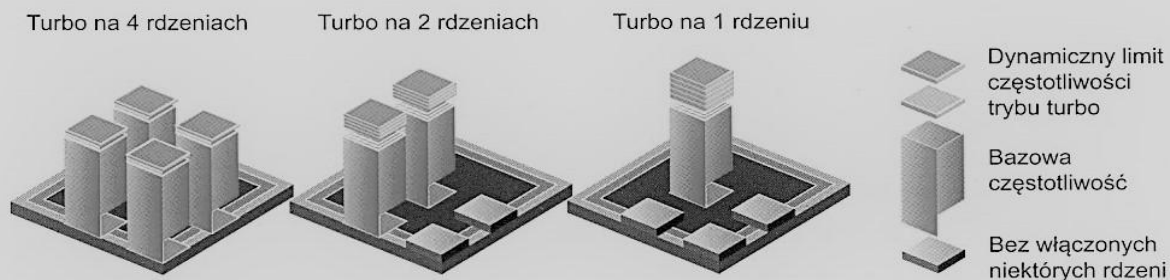
### Magistrala QPI (Quick Path Interconnect)

Umożliwia szybkie połączenie punkt do punktu między procesorem i zintegrowanym kontrolerem pamięci.

### Turbo Boost

Technologia ta pozwala zwiększać częstotliwość rdzenia lub rdzeni, gdy komputer potrzebuje wyższej prędkości obliczeniowej. Na przykład przy taktowaniu procesora 2,4 GHz maksymalna prędkość turbo dla jednego rdzenia to 3,2 GHz, przy dwóch rdzeniach – 2,8 GHz, a przy czterech rdzeniach – 2,6 GHz na rdzeń. Technologię tę zastosowano w procesorach Core i5 oraz Core i7.

# Procesory INTEL – Cz.2



Rys. 37.1. Technologia Turbo Boost

## Smart cache

Zarządza pamięcią cache L3, którą dzieli pomiędzy rdzenie chcące w danej chwili z niej korzystać. Jeżeli istnieje taka potrzeba, rdzeń może wykorzystać całą pamięć L3.

## Hyper Threading

Wielowątkowość wróciła w procesorach serii i. Oznacza to, że każdy fizyczny rdzeń jest widoczny w systemie jako dwa logiczne procesory. W przypadku procesora czterordzeniowego daje to osiem logicznych procesorów (wątków).

## GPU Intel

W rozwiązaniach procesorów Intel zintegrował kontrolery pamięci RAM oraz PCI Express. Ponadto wbudował w niektóre procesory dodatkowo układ graficzny. Pozwala to korzystać z podstawowych funkcji systemu operacyjnego bez montowania dodatkowej karty graficznej.

## Procesory Intel i3, i5, i7, i9

Intel wprowadził na rynek dziewięć generacji wymienionych procesorów. Każdy z nich miał inne przeznaczenie, możliwości oraz wydajność. W tabeli 37.1 przedstawiono ogólne różnice między procesorami. Do sprawdzenia parametrów dowolnego procesora Intel najlepiej jest korzystać ze strony producenta ([www.ark.intel.com](http://www.ark.intel.com)).

Tabela 37.1. Charakterystyka procesorów

	Liczba rdzeni / wątków	Technologie	Generacje	Gniazda
Core i3	2/4 lub 4/4 tylko 8-generacja	HT, SC, GPU	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9	LGA 1156, 1155, 1150, 1151
Core i5	4/4 lub 6/6 tylko 8-generacja	TB, SC, GPU	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	LGA 1156, 1155, 1150, 1151
Core i7	4/8, 6/12, 8/16	HT, TB, SC, GPU	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	LGA 1156, 1155, 1150, 1151, 1366, 2011
Core i9	6/12, 8/16, 10/20, 12/24, 14/28, 16/32, 18/36	HT, TB, SC, GPU	7, 9	LGA 2066

HT – Hyper Threading, SC – Smart Cache, GPU – wbudowana grafika, TB – Turbo Boost

## Oznaczenia procesorów Intel serii i3, i5, i7, i9

### Oznaczenia literowe

W procesorach Intel serii i3, i5, i7, i9 stosuje się następujące oznaczenia literowe:

- K – odblokowany mnożnik procesora (swobodna możliwość podkręcania).
- S – wersja energooszczędna (zmniejszone TDP – ang. Thermal Design Power, np. 65 W).
- T – wersja superszczędna (zmniejszone TDP, np. 35 W).

# Procesory INTEL – Cz.2

- R – układ graficzny Iris Pro.
- P – brak zintegrowanej grafiki.
- F – brak zintegrowanej grafiki (8. i 9. generacja).
- X – extreme edition.

Oznaczenia literowe notebooków:

- M – oznaczenie wersji mobilnej procesora.
- MX – mobilna wersja extreme edition.
- MQ – mobilny czterordzeniowy.
- G – zawiera zewnętrzną kartę graficzną.
- H – bardzo wydajna grafika.
- HQ – bardzo wydajna grafika, czterordzeniowy.
- U – wersja energooszczędna dla wersji mobilnej procesora (zmniejszone TDP, np. 65 W).
- B – wersja energooszczędna dla wersji mobilnej procesora, 8 generacja (zmniejszone TDP, np. 65 W).
- Y – wersja superoszczędna dla wersji mobilnej procesora (zmniejszone TDP, np. 45 W).

## Oznaczenia modeli

Przykład: I3-3220T

- I3 – rodzina procesorów
- pierwsza cyfra (w tym wypadku 3) to generacja procesora
- druga cyfra (w tym wypadku 2) to model pod względem wydajności
- trzecia cyfra (w tym wypadku 2) to wydajność w serii
- T – wersja bardzo oszczędna

## WYKONAJ W ZESZYCIE PONIŻSZE POLECENIA:

1. Skorzystaj z dodatku B (podanego wcześniej) i przeprowadź analizę procesorów Intel serii i3, i5, i7. Po wykonanej analizie wypełnij tabele po przepisaniu ich do zeszytu przedmiotowego.

### Procesory serii i3

Rodzina procesorów	Gniazdo procesora	DMI	Pamięć cache L3	Technologie	Liczba rdzeni/ wątków
Intel i3 pierwszej generacji					
Intel i3 drugiej generacji					
Intel i3 trzeciej generacji					
Intel i3 czwartej generacji					
Intel i3 piątej generacji					
Intel i3 szóstej generacji					
Intel i3 siódmej generacji					
Intel i3 ósmej generacji					
Intel i3 dziewiątej generacji					

# Procesory INTEL – Cz.2

## Procesory serii i5

Rodzina procesorów	Gniazdo procesora	DMI	Pamięć cache L3	Technologie	Liczba rdzeni/ wątków
Intel i5 pierwszej generacji					
Intel i5 drugiej generacji					
Intel i5 trzeciej generacji					
Intel i5 czwartej generacji					
Intel i5 piątej generacji					
Intel i5 szóstej generacji					
Intel i5 siódmej generacji					
Intel i5 ósmej generacji					
Intel i5 dziewiątej generacji					

## Procesory serii i7

Rodzina procesorów	Gniazdo procesora	DMI	Pamięć cache L3	Technologie	Liczba rdzeni/ wątków
Intel i7 pierwszej generacji					
Intel i7 drugiej generacji					
Intel i7 trzeciej generacji					
Intel i7 czwartej generacji					
Intel i7 piątej generacji					
Intel i7 szóstej generacji					
Intel i7 siódmej generacji					
Intel i7 ósmej generacji					
Intel i7 dziewiątej generacji					

Rodzina procesorów	Gniazdo procesora	DMI	Pamięć cache L3	Technologie	Liczba rdzeni/ wątków
Intel i9 siódmej generacji					
Intel i9 dziewiątej generacji					

2. Skorzystaj z dodatku B i określ parametry procesorów firmy Intel: Pentium Dual Core E5200, Core 2 Duo E8300, Core 2 Quad 9300, Core i3-2120T, Core i3-6098P, Core i5-2400S, Core i5-3570K, Core i5-6402P, Core i7-940, Core i7-3770K, Core i7-7700T.

### W ZESZYCIE PRZEDMIOTOWYM ODPOWIEDZ NA PYTANIA:

1. Jakie technologie wykorzystuje się w procesorach Intel serii i?
2. Ile wątków może przetwarzać czterordzeniowy procesor serii i?
3. W jakim gnieździe można zamontować procesor serii i drugiej generacji?
4. Co to jest Turbo Boost?

# Procesory INTEL – Cz.2

---