ROZDZIAŁ 10

BADANIE PROCESORA

PRACOWNIA URZĄDZEŃ TECHNIKI KOMPUTEROWEJ

DLA UCZNIÓW I STUDENTÓW

10 BADANIE PROCESORA

10.1 BADANIE PROCESORA ZA POMOCĄ HWINFO

WPROWADZENIE:

Szczegółowe parametry procesora można uzyskać za pomocą programu HWINFO.

CELE DO WYKONANIA:

Wykonanie badania parametrów procesora za pomocą programu HWINFO.

WYMAGANE NARZĘDZIA:

Program HWINFO.

PLIKI POMOCNICZE:

- **badanie-cpu-hwinfo.docx**
- **badanie-cpu-hwinfo.htm**

PRZEBIEG ĆWICZENIA:

Po uruchomieniu komputera, zainstaluj program HWINFO, wygeneruj raport do pliku **badanie-cpu-hwinfo.htm.** Na podstawie informacji znajdujących się w pliku **badanie-cpu-hwinfo.htm**, zanotuj w sprawozdaniu parametry. Dokonaj interpretacji merytorycznej wybranych parametrów.

WZÓR SPRAWOZDANIA:

Imię i nazwisko	Data wykonania	Nazwa szkoły	Klasa/Rok/Semestr

Tabela 10.1 Nagłówek sprawozdania

Wersja programu HWINFO	

Tabela 10.2 Tabela 10.3 Wersja programu

Parametr	Wartość parametru
Computer Name	
Computer Brand Name	
Operating System	
Number Of Processor Cores	
Processor Name	
Original Processor Frequency [MHz]	
CPU ID	
CPU Brand Name	
CPU Vendor	
CPU Code Name	
CPU Thermal Design Power (TDP)	
CPU Platform	
CPU Internal Bus Type	

Tabela 10.4 Parametry procesora

INTERPRETACJA PARAMETRÓW:

Dokonaj interpretacji merytorycznej wybranych parametrów.

Nazwa	Opis
Computer Name	
Computer Brand Name	
Operating System	
Number Of Processor Cores	
Processor Name	
Original Processor Frequency [MHz]	
CPU ID	
CPU Brand Name	
CPU Vendor	
CPU Code Name	
CPU Thermal Design Power (TDP)	
CPU Platform	

CPU Internal Bus Type	

Tabela 10.5 Interpretacja parametrów procesora

WYNIKI OCZEKIWANE:

Zamieszczone WYNIKI OCZEKIWANE są zależne od posiadanego sprzętu, dlatego prezentowane wyniki oczekiwane są TYLKO przykładowe!

Wersja programu HWINFO	**6.24-4120**

Tabela 10.6 Przykładowa wersja programu

Parametr	Wartość parametru
Computer Name	**KN**
Computer Brand Name	**GIGABYTE H55M-UD2H**
Operating System	**Microsoft Windows 10 Professional Build 19041.985**
Number Of Processor Cores	**2**
Processor Name	**Intel Core i3-530**
Original Processor Frequency [MHz]	**2933**
CPU ID	**00020652**
CPU Brand Name	**Intel(R) Core (TM) i3 CPU 530 @ 2.93GHz**
CPU Vendor	**GenuineIntel**
CPU Code Name	**Clarkdale**
CPU Thermal Design Power (TDP)	**73.0 W**
CPU Platform	**Socket H1 (LGA1156)**
CPU Internal Bus Type	**Intel QuickPath Interconnect (QPI) v1.0**

Tabela 10.7 Oczekiwane przykładowe parametry procesora

INTERPRETACJA PARAMETRÓW:

Nazwa	Opis
Computer Name	**Nazwa komputera**
Computer Brand Name	**Nazwa płyty głównej**
Operating System	**Nazwa i wersja systemu operacyjnego**
Number Of Processor Cores	**Liczba rdzeni procesora**
Processor Name	**Nazwa procesora**
Original Processor Frequency [MHz]	**Częstotliwość taktowania procesora**
CPU ID	**Identyfikator wewnętrzny procesora**
CPU Brand Name	**Specyfikacja procesora**
CPU Vendor	**Wewnętrzna nazwa producenta**
CPU Code Name	**Projektowa nazwa procesora, określana w fazie projektowania**
CPU Thermal Design Power (TDP)	**Maksymalna dopuszczalna moc cieplna oddawana przez procesor**
CPU Platform	**Oznaczenie gniazda procesora**
CPU Internal Bus Type	**Złącze procesora dla komunikacji procesora z główną magistralą**

Tabela 10.8 Oczekiwana interpretacja parametrów procesora

10.2 BADANIE PROCESORA ZA POMOCĄ CPU-Z

WPROWADZENIE:

Szczegółowe parametry procesora można uzyskać za pomocą programu CPU-Z.

CELE DO WYKONANIA:

Wykonanie badania parametrów procesora za pomocą programu CPU-Z.

WYMAGANE NARZĘDZIA:

Program CPU-Z.

PLIKI POMOCNICZE:

badanie-cpu-cpuz.docx

PRZEBIEG ĆWICZENIA:

Po uruchomieniu komputera, zainstaluj program CPU-Z. Na podstawie informacji wyświetlonych w programie CPU-Z, zanotuj w sprawozdaniu parametry procesora. Dokonaj interpretacji merytorycznej wybranych parametrów.

WZÓR SPRAWOZDANIA:

Imię i nazwisko	Data wykonania	Nazwa szkoły	Klasa/Rok/Semestr

Tabela 10.9 Nagłówek sprawozdania

Wersja programu CPU-Z	

Tabela 10.10 Wersja programu

Parametr	Wartość parametru
Name	
Code Name	
Max TDP	
Package	
Core Voltage	
Cores	

Threads	
L1 D-Cache	
L1 I-Cache	
L2-Cache	
L3-Cache	
Core Speed	
Multiplier	
Bus Speed	

Tabela 10.11 Parametry procesora

Interpretacja parametrów (dokonaj interpretacji merytorycznej wybranych parametrów)

Nazwa	Opis
Name	
Code Name	
Max TDP	
Package	
Core Voltage	
Cores	
Threads	
L1 D-Cache	
L1 I-Cache	
L2-Cache	

Tabela 10.12 Interpretacja parametrów procesora

WYNIKI OCZEKIWANE:

Zamieszczone WYNIKI OCZEKIWANE są zależne od posiadanego sprzętu, dlatego prezentowane wyniki oczekiwane są TYLKO przykładowe!

Wersja programu CPU-Z	**1.89**

Tabela 10.13 Przykładowa wersja programu

Parametr	Wartość parametru
Name	**Intel Core i3 530**
Code Name	**Clarkdale**
Max TDP	**73W**
Package	**Socket 1156 LGA**
Core Voltage	**0,96 V**
Cores	**2**
Threads	**4**
L1 D-Cache	**32 KB x 2**
L1 I-Cache	**32 KB x 2**
L2-Cache	**256 KB x 2**
L3-Cache	**4 MB**
Core Speed	**1465 MHz**
Multiplier	**11**
Bus Speed	**133 MHz**

Tabela 10.14 Oczekiwane przykładowe parametry procesora

INTERPRETACJA PARAMETRÓW:

Nazwa	Opis
Name	**Nazwa (specyfikacja) procesora**
Code Name	**Nazwa procesora nadawana w fazie projektowania**
Max TDP	**Maksymalna dopuszczalna moc termiczna oddawana przez procesor**
Package	**Specyfikacja gniazda dla procesora**

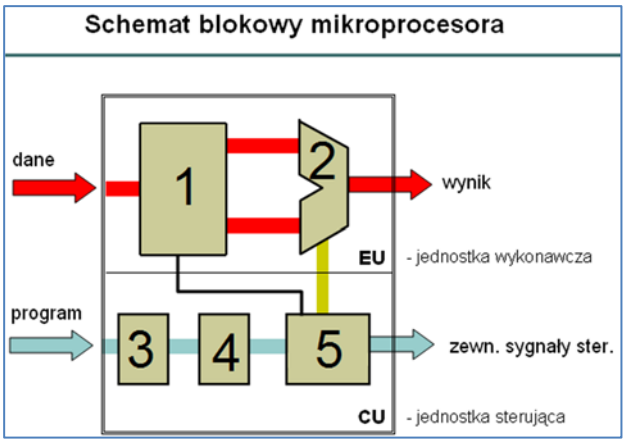
Core Voltage	**Aktulane napięcie zasilania rdzenia**
Cores	**Liczba rdzeni w procesorze**
Threads	**Liczba wątków**
L1 D-Cache	**Pojemność pamięci cache poziomu 1 obsługującej dane**
L1 I-Cache	**Pojemność pamięci cache poziomu 1 obsługującej instrukcje (rozkazy)**
L2-Cache	**Pojemność pamięci cache poziomu 2 obsługującej dane i rozkazy**

Tabela 10.15 Oczekiwana interpretacja parametrów procesora

10.3 PYTANIA KONTROLNE PODSUMOWUJĄCE

PYTANIE KONTROLNE 1:

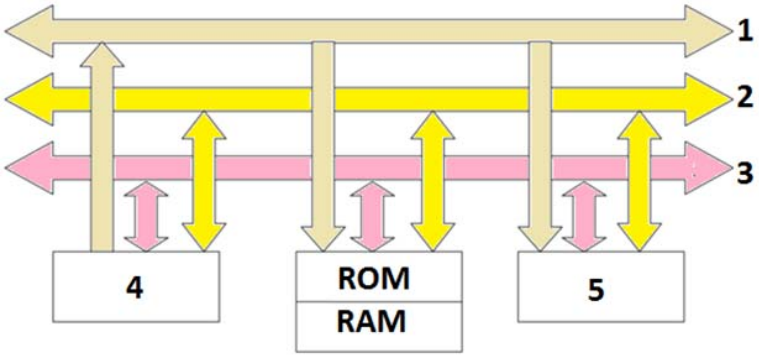
Na rysunku przedstawiono schemat blokowy procesora. Numerem 4 oznaczono:



- układ sterujący [A]
- rejestr przechowujący instrukcje (rozkazy) [B]
- rejestry procesora [C]
- dekoder instrukcji (dekoder rozkazu) [D]

PYTANIE KONTROLNE 2:

Na rysunku przedstawiono architekturę systemu komputerowego.



Numerem 4 oznaczono:

- układ procesora [A]
- pamięć operacyjną [B]
- urządzenia wejścia/wyjścia [C]
- układ zegara rzeczywistego CPU [D]

PYTANIE KONTROLNE 3:

W hipotetycznym procesorze liczba rejestrów 64-bitowych wynosi 32, szerokość magistrali danych wynosi 64 bitów, szerokość magistrali adresowej wynosi 32 bity. Jaka jest jego przestrzeń adresowa?

- 8 GiB [A]
- 16 GiB [B]
- 32 GiB [C]
- 64 GiB [D]

PYTANIE KONTROLNE 4:

W hipotetycznym procesorze liczba rejestrów 8-bitowych wynosi 16, szerokość magistrali danych wynosi 8 bitów, szerokość magistrali adresowej wynosi 12 bitów. Jaka jest jego przestrzeń adresowa?

- 4 KiB [A]
- 8 KiB [B]
- 16 KiB [C]
- 32 KiB [D]

PYTANIE KONTROLNE 5:

Ile wynosi częstotliwość magistrali FSB dla procesora taktowanego zegarem 2,4 GHz, przy mnożniku równym 4?

- 300 MHz [A]
- 600 MHz [B]
- 1200 MHz [C]
- 2400 MHz [D]

PYTANIE KONTROLNE 6:

Dokończ zdanie: Technika polegająca na tym, że w przypadku fizycznej szerokości magistrali adresowej M-bitowej, uzyskujemy przestrzeń adresową 2^(N*M), gdzie N to liczba naturalna, to:

- linepiping [A]
- pipelining [B]
- multiplexing [C]
- multithreading [D]

PYTANIE KONTROLNE 7:

Dokończ zdanie: Technika (technologia) której działanie polega na przenoszeniu rozkazów (instrukcji) z pamięci wolniejszej do pamięci szybszej, to:

- linepiping [A]
- pipelining [B]
- pefetching [C]
- multithreading [D]

ODPOWIEDZI:

Nr pytania	Odpowiedź
1	D
2	A
3	C
4	A
5	B
6	C
7	C

Tabela 10.16 Klucz odpowiedzi do pytań kontrolnych