**Cel ćwiczenia:**

Praca z dokumentacją techniczną producentów CPU

3. Wymagana znajomość zagadnień

Podstawowe informacje na temat procesorów różnych producentów.

3. Wiadomości teoretyczne

-

4. Przebieg ćwiczenia

Zadanie 1

Proszę opisać po 5 oznaczeń literowych i SKU dla:

• Procesorów INTEL,

• Procesorów AMD,

• Procesorów mobilnych.

**Intel:**

* K - odblokowany mnożnik CPU; oznacza to wysoką wydajność oraz efektywność przy overclocking-u. Np. **Intel Core i9-13900K**
* S - oznacza, że procesor jest edycji specjalnej, najcześciej limitowanej. Np. **Intel Core i9-12900S**
* F - informuje nas o tym, że dane CPU nie posiada w sobie zintegrowanego układu graficznego (nie może wytwarzać obrazu samodzielnie), i potrzebuje osobnego GPU do wyświetlania obrazu na monitorze. Np. **Intel Core i7-13700F**
* P - procesory z literą P w nazwie modelu mówią nam o tym, że CPU jest dostosowane do głównie lekkich i smukłych urządzeń przenośnych, takich jak laptopy. Np. **Intel Core i5-13400P**
* H - litera ta znajduje się w nazwie modelu procesora, który cechuje się wyższą wydajnością. Np. **Intel Core i5-12600H**

**AMD:**

* G - oznacza, że CPU posiada w sobie zintegrowany układ graficzny. Np. **AMD Ryzen 7 5700G**
* X - procesor cechuje się wyższą wydajnością. Np. **AMD Ryzen 9 7900X**
* H - informuje nas o tym, że procesor jest pełno napięciowym procesorem mobilnym. Np. **AMD Ryzen 5 5600H**
* HS - te litery oznaczają natomiast, że jest to także procesor mobilny, lecz o dużej wydajności. Np. **AMD Ryzen 7 6800HS**
* PRO - mówi, tak jak nazwa wskazuje, że jest to procesor profesjonalny. Np. **AMD Ryzen 5 PRO 5650G**

**Mobilne:**

* U - oznacza, że procesor charakteryzuje się niskim poborem energii, dzięki czemu jest energooszczędny i idealnie nadaje się do ultrabooków. Np. **Intel Core i5-1335U**
* Y - informuje nas o tym, że dany procesor jest ultra niskonapięciowy i przeznaczony do urządzeń mobilnych z długim czasem pracy na baterii. Np. **Intel Core i7-7Y75**
* HX - oznacza, że jest to procesor mobilny o najwyższej wydajności, stosowany głównie w laptopach gamingowych i stacjach roboczych. Np. **AMD Ryzen 9 7945HX**
* P - litera ta oznacza, że procesor jest przeznaczony do lekkich i smukłych laptopów, łącząc dobrą wydajność z energooszczędnością. Np. **Intel Core i7-1260P**
* M - mówi nam, że jest to starsze oznaczenie procesorów mobilnych, stosowane w laptopach poprzednich generacji. Np. **Intel Core 2 Duo T6600M**

**Zadanie 2**

Proszę porównać podane oznaczenia dla czterech procesorów. Który z nich ma najlepszą

wydajność i dlaczego?

Co oznaczają oznaczenia literowe w nazwie procesorów ?

**Uzasadnij swój wybór, opierając się na dostępnych danych technicznych i specyfikacjach.**

• Procesor A: Intel Core i9-10900K

• Procesor B: AMD Ryzen 9 5950X

• Procesor C: Intel Xeon W-3275M

• Procesor D: AMD EPYC 7

Intel Core i9-10900K:

10 rdzeni / 20 wątków

Taktowanie: 3.7 GHz – 5.3 GHz

TDP: 125 W

Zastosowanie: Gaming, aplikacje jednordzeniowe.

AMD Ryzen 9 5950X:

16 rdzeni / 32 wątki

Taktowanie: 3.4 GHz – 4.9 GHz

TDP: 105 W

Zastosowanie: Gaming, aplikacje wielordzeniowe.

Intel Xeon W-3275M:

28 rdzeni / 56 wątków

Taktowanie: 2.5 GHz – 4.6 GHz

TDP: 205 W

Zastosowanie: Serwery, stacje robocze.

AMD EPYC 7742:

64 rdzenia / 128 wątków

Taktowanie: 2.25 GHz – 3.4 GHz

TDP: 225 W

Zastosowanie: Serwery, centra danych.

Który procesor ma najlepszą wydajność?

AMD Ryzen 9 5950X ma najlepszą wydajność w zastosowaniach ogólnych i gamingowych dzięki wysokiemu taktowaniu (do 4.9 GHz), 16 rdzeniom i niskiemu TDP (105 W).

AMD EPYC 7742 ma najlepszą wydajność w zastosowaniach serwerowych dzięki 64 rdzeniom i 128 wątkom, ale jest mniej wydajny w grach i aplikacjach jednordzeniowych.

Co oznaczają oznaczenia literowe?

Intel Core i9-10900K: K – odblokowany mnożnik (możliwość overclockingu).

AMD Ryzen 9 5950X: X – wersja high-end z wyższą wydajnością.

Intel Xeon W-3275M: W – procesor do stacji roboczych, M – duża liczba rdzeni.

AMD EPYC 7742: EPYC – procesor serwerowy z ogromną liczbą rdzeni.

Wniosek:

Najlepszy procesor to AMD Ryzen 9 5950X dla zastosowań ogólnych i gamingowych, a AMD EPYC 7742 dla zastosowań serwerowych.

Korzystając z dostępnych źródeł wiedzy w Internecie, proszę rozszyfrować oznaczenia procesorów i podać ich podstawowe parametry techniczne.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Oznaczenie CPU** | **Gniazdo procesora** | **Zakres częstotliwości** | **Liczba rdzeni: Fizycznych/Logicznych** | **Magistrala FSB / DMI** | **Litografia** | **Cena** | **Pamięć cache L3** | **Sufix** |
| Intel Core i9-10980XE | Socket 2066 | 3.0-4.6GHz | 18/36 | DMI 3.0 | 14 nm | ~4060 PLN | 24.75MB | XE |
| Qualcomm SM8250 | N/A (ARM SoC) | 1.8-3.1GHz | 8/8 | N/A | 7 nm | N/A | 4MB | - |
| Intel Celeron G5900T | LGA 1200 | 3.2GHz | 2/2 | DMI 3.0 | 14 nm | ~203 PLN | 2MB | T |
| AMD Ryzen 9 7945HX | FP7r2 | 2.5-5.4GHz | 16/32 | Infinity Fabric | 5 nm | ~2842 PLN | 64MB | HX |
| AMD Ryzen Threadripper PRO 3995WX | sWRX8 | 2.7-4.2GHz | 64/128 | Infinity Fabric | 7 nm | ~20,300 PLN | 256MB | WX |
| AMD FX-8300 | AM3+ | 3.3-4.2GHz | 8/8 | HyperTransport 5200MT/s | 32 nm | ~406 PLN | 8MB | - |
| Samsung Exynos 2100 | N/A (ARM SoC) | 2.9GHz | 8/8 | N/A | 5 nm | N/A | 4MB | - |
| Intel Xeon Gold 6144 | LGA 3647 | 3.5-4.2GHz | 8/16 | UPI | 14 nm | ~10,150 PLN | 24.75MB | Gold |
| AMD Ryzen 7 PRO 6850H | FP7 | 3.2-4.7GHz | 8/16 | Infinity Fabric | 6 nm | ~1624 PLN | 16MB | H |
| AMD EPYC 7443P | SP3 | 2.85-4.0GHz | 24/48 | Infinity Fabric | 7 nm | ~5280 PLN | 128MB | P |
| Intel Xeon E5-2697R v4 | LGA 2011-3 | 2.3-3.6GHz | 18/36 | QPI | 14 nm | ~12,180 PLN | 45MB | R v4 |
| AMD A10-8750 | FM2+ | 3.6-4.1GHz | 4/4 | HyperTransport | 28 nm | ~365 PLN | 4MB | - |
| Intel Core i7-1068NG7 | BGA1526 | 2.3-4.1GHz | 4/8 | DMI 3.0 | 10 nm | N/A | 8MB | NG7 |

Proszę wykonać analizę parametrów technicznych „swojego” zestawu komputerowego

(laptop, desktop), korzystając z aplikacji dostarczającej informacji o systemie BIOS/UEFI i elementach z których zbudowany jest „komputer”.

Ważne, aby program był legalny. Opis danego podzespołu powinien zawierać minimum 3 cechy – właściwości. Proszę użyć właściwych jednostek miar i wielkości.

### Analiza parametrów technicznych mojego zestawu komputerowego:

#### 1. Płyta główna:

* Model: Gigabyte B450M DS3H
* Chipset: AMD B450
* BIOS/UEFI: American Megatrends LLC. wersja F67d, data wydania: 09/02/2024
* Interfejsy: PCIe, USB 3.1, SATA, M.2

#### 2. Procesor (CPU):

* Model: AMD Ryzen 7 5700X
* Liczba rdzeni/wątków: 8 rdzeni / 16 wątków
* Taktowanie: 3.4 GHz (bazowe) – 4.65 GHz (maksymalne)
* Pamięć podręczna: L2: 4 MiB, L3: 32 MiB

#### 3. Pamięć RAM:

* Całkowita pojemność: 24 GiB
* Moduły:
  + 8 GiB DDR4, 2400 MHz (Samsung)
  + 16 GiB DDR4, 2400 MHz (Kingston)
* Typ: DDR4 Synchronous Unbuffered (Unregistered)

#### 4. Karta graficzna (GPU):

* Model: AMD Radeon RX 7800 XT (Navi 32)
* Pamięć VRAM: 12 GiB GDDR6 (domyślnie dla tego modelu)
* Interfejs: PCI Express x16

#### 5. Dysk twardy (HDD/SSD):

* Dyski SATA:
  + 931 GiB TOSHIBA DT01ACA100 (HDD, 7200 RPM)
  + 931 GiB TOSHIBA DT01ACA100 (HDD, 7200 RPM)
* Dyski SSD:
  + 500 GB Samsung SSD 870 EVO (SATA III)
  + 223 GiB ADATA SU630 (SATA III)

#### 6. Sieć:

* Karta sieciowa: Realtek RTL8111/8168/8211/8411 PCI Express Gigabit Ethernet
* Prędkość: 1000 Mbps (1 Gb/s)
* Interfejs bezprzewodowy: TP-Link Bluetooth USB Adapter

#### 7. Zasilanie i chłodzenie:

* Typ obudowy: Desktop
* Zasilacz: Nieznany model (brak danych w raporcie) - COOLER MASTER MWE V2 750W 80 Plus Gold ATX3.0
* Temperatury:
  + CPU: 30.2 °C
  + GPU: 39.0 °C

#### 8. System operacyjny:

* System: Arch Linux
* Jądro: 6.13.4-arch1-1
* Środowisko graficzne: KDE Plasma 6.3.1