

Class
LB08-LEC

Program
Master of Information Technology (IT) – Master Track

Thread
GLSC – Session 03

Type
Individual

Code
COMP6153

Course
OPERATING SYSTEM

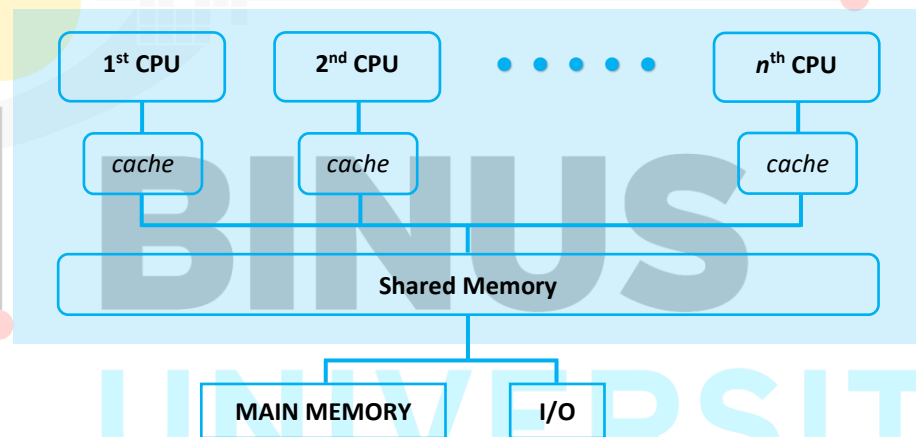
Student ID / Name
2101628594 – Nicholas Dominic

1. Jelaskan fungsi sistem operasi.

>> *Operating System* dalam *Computer System* berfungsi sebagai ‘jembatan’ antara *hardware* dan *software*, dengan cara ‘mengeksplorasi’ sumber daya pada *hardware*¹ sehingga *user* dapat melakukan *input*, manipulasi data, atau penyimpanan data², serta menyajikan informasi bermakna yang mudah dipahami oleh *user*.³

2. Jelaskan pengertian *multicore* pada komputer.

>> *Multicore computer* atau *chip multiprocessor*⁴ merupakan sebuah sistem *Central Processing Unit* (CPU) yang menggabungkan dua atau lebih *processor* (terpisah), bekerja secara paralel di dalam satu *chip*. Setiap *processor/core* memiliki komponennya secara independen.⁴ Arsitekturnya secara sederhana dapat digambarkan sebagai berikut.



3. Jelaskan perbedaan UMA dengan NUMA.

>> Perbedaan antara *Unified Memory Access* (UMA) atau *Symmetrical Multiprocessor* (SMP) atau *Tightly Coupled Multiprocessor* dengan *Non-Uniform Memory Access* (NUMA) dijabarkan melalui tabel berikut.⁵

Karakteristik	UMA	NUMA
<i>Memory controller</i>	<i>Single</i>	<i>Multiple</i>
<i>Types of buses</i>	<i>Single, multiple, crossbar</i>	<i>Tree and hierarchical</i>

¹ William Stallings, *Operating System: Internals and Design Principles* (pg. 30)

² Technopedia, *What does Computer System mean?*

³ Peda.net, *Computer System*

⁴ William Stallings, *op. cit.* (pg. 57)

⁵ TechDifferences, *Difference between UMA and NUMA*

Bandwidth	<i>Limited</i>	<i>More than UMA</i>
Memory accessing time	<i>Equal</i>	<i>Dependent to the distance of microprocessors</i>
Speed	<i>Slower</i>	<i>Faster</i>

4. Jelaskan tiga karakteristik dari *embedded system*.

>> Penjelasan tiga dari enam karakteristiknya adalah sebagai berikut.⁶

- ▷ *Real-time operation* (perhitungan bergantung pada eksternal I/O)
- ▷ *Reactive operation* (dijalankan berdasarkan *external events* yang ada; apabila *events* tidak terjadi secara berkala, maka *embedded system* akan menetapkan *default* untuk menetapkan *priority events*)
- ▷ *I/O device flexibility* (semua perangkat di semua versi OS mendukung I/O)
- ▷ *Configurability*
- ▷ *Streamlined protection mechanism*
- ▷ *Direct use of interrupts*

REFERENSI

- Stallings, William. (2018). *Operating System: Internals and Design Principles (8 ed.)*. England: Pearson Education.
- Technopedia. (n. d.). *What does Computer System mean?* Retrieved from <https://www.techopedia.com/definition/593/computer-system> on October 1st 2019, 08.48 p.m. WIB.
- Peda.net. (n. d.). *Computer System*. Retrieved from <https://peda.net/kenya/ass/subjects2/computer-studies/form-1/the-computer-system#> on October 1st 2019, 08.50 p.m. WIB.
- TechDifferences. (October 25th, 2018). *Difference between UMA and NUMA*. Retrieved from <https://techdifferences.com/difference-between-uma-and-numa.html> on October 1st 2019, 09.50 p.m. WIB.

⁶ William Stallings, *op. cit.* (pg. 605-606)