SOAL UTS OAK 2017

Nama : Aulia Rachmawati

NIM : L200160015

Kelas : A

1. Sejarah Komputer.
2. Siapakah yang memulai membuat komputer?

Jawab : Prof.Mauchly dan muridnya Ecket.

B. Kapan mulainya , selesai setelah berapa tahun?

Jawab : Dimulai Pada tahun 1943, selesai pada tahun 1946 (3 tahun).

C. Apa nama universitasnya?

Jawab : University Of Pennsylvania.

1. Apa perubahan yang diciptakan oleh Von Numman dalam dunia komputer?.

Jawab :

Komputer dengan bagian :

* Memory.
* ALU (Aritmathic Logic Unit/ processor ) yang bekerja dengan angka binner.
* Unit Kontrol.
* Input/Output.

1. Apa yang dimaksud program dalam komputer?.

Jawab : Serangkaian instruksi yang ditulis untuk melakukan suatu fungsi spesifik pada komputer.

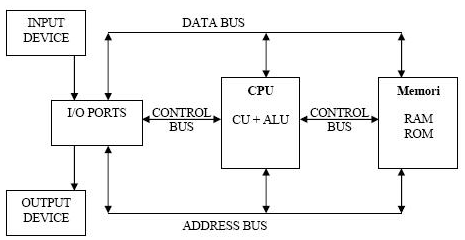
1. Sebutkan beberapa register utama dalam sebuah processor dan jelaskan fungsinya!.

Jawab :

* General Purpose Register, merupakan register yang memiliki kegunaan umum yang berhubungan dengan data yang diproses.
* Memory Data Register(MDR), merupakan register yang digunakan untuk menampung data atau instruksi hasil pengiriman dari memori utama ke CPU atau menampung data yang akan direkam ke memori utama dan hasil pengolahan oleh CPU.
* Memory Address Register(MAR), merupakan register yang digunakan untuk menampung alamat data atau instruksi pada memori utama yang akan diambil atau yang akan diletakkan.
* Register Kode Status(flag), kode yang menggambarkan hasil sebelumnya.

1. Gambarkan blok rangkaian dasar komputer dan terangkan proses komputer dalam mengeksekusi program! (*instruction cycle).*

Jawab :



Proses :

1. Proses Fetching : proses dimana instruksi dan data akan di load dari memori kedalam CPU. Proses ini dimulai dari pengambilan alamat instruksi yang terdapat dalam PC(Program Counter). Alamat yang terdapat dalam pc ini merupakan alamat valid dari instruksi dan data yang disimpan kedalam memori utama dan merupakan alamat instruksi yang akan dieksekusi. Berdasarkan alamat instruksi yang terdapat dalam pc, CPU akanmengambil instruksi tersebut untuk ditempatkan kedalam register (instruction register) yang menyimpan instruksi yang akan dieksekusi.
2. Proses Decoding : tahapan dimana instruksi akan diterjemahkan kedalam perintah-perintah bahasa mesin dasar. Proses ini dilakukan oleh instruction decoder.
3. Proses Executing : tahapan dimana intruksi akan dieksekusi dalam CPU, yaitu oleh ALU.

Setelah tahapan diatas dikerjakan, maka hasil dari eksekusi tersebut akan dikembalikan kedalam memory untuk disimpan. Proses penyimpanan kembali hasil instruksi terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

1. Proses penempatan alamat memory yang digunakan untuk menyimpan hasil instruksi kedalam MAR.
2. Proses penempatan data kedalam MDR.
3. Proses mengaktifkan memory write control signal pada control bus.
4. Proses menunggu memory untuk melakukan write data pada alamat tertentu.
5. Proses menonaktifkan memory write control signal pada bus.
6. Sebutkan 4 proses utama yang mungkin terjadi ketika komputer menjalankan kode program (*instruction set)*!.

Jawab:

* Fetch : membaca instruksi berikutnya dari memori kedalam CPU.
* Execute : menginterpretasikan opcode dan melakukan operasi yang diindikasikan.
* Interrupt : apabila interrupt diaktifkan dan interrupt telah terjadi, simpan status proses saat itu dan layani interrupt.
* Store : data atau hasil perhitungan disimpan dalam register atau RAM.

1. Jelaskan cara kerja keyboard!(jelaskan proses pengolahan data mulai dari user menekan tombol sampai huruf ditampilkan dilayar).

Jawab : Jika sebuah tombol pada keyboard ditekan, maka per (pegas) yang ada dibawahnya akan menekan logam yang ada dibawahnya, dan menyebabkan arus listrik bisa mengalir melewatinya.

Arus di atas kemudian diterima oleh chip pada keyboard yang disebut microprocessor. Pada chip ini terdapat pelbagai alamat sehingga bisa diketahui, tombol mana yang ditekan. Sinyal-sinyal listrik ini kemudian diteruskan pada RAM sampai PC yang ada digunakan secara lebih lanjut.

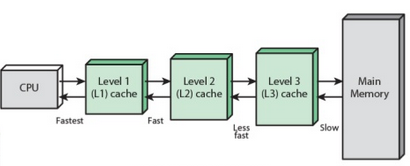
Pada saat yang sama, keyboard microprocessor juga meneruskan informasi yang ada ke-Interupt Contoller. Dari interupt controller inilah informasi yang ada kemudian bisa diterima oleh CPU agar informasi yang bersangkutan dapat ditampilkan pada layar Unit Keluaran (Output Device).

1. Apa fungsi cache dalam komputer?.

Jawab : Mempercepat akses data pada komputer karena cache menyimpan data atau informasi yang telah diakses oleh suatu buffer, sehingga meringankan kerja processor.

1. Gambarkan posisi cache (L1,L2,L3) dalam komputer dan jelaskan cara kerjanya!.

Jawab :



Operasi Cache

* CPU meminta data/instruksi dari lokasi memory(main memory).
* Memeriksa apakah data/instruksi sudah ada didalam Cache(biasanya dilakukan secara hardware).
* Jika data/instruksi sudah ada didalam cache , ambil dari cache(lebih cepat).
* Jika belum ada didalam cache, membaca blok memory (terkecil 4 byte) untuk dipindahkan kedalam cache.
* Kirimkan data/instruksi dari cache ke CPU.
* Cache akan menyimpan data tambahan berupa tags untuk identifikasi lokasi blok memory.

1. Apa perbedaan antara Static dan dinamik RAM, berikan contoh penggunaan dari masing-masing jenis memory tersebut!.

Jawab:

Sifat-Sifat Static RAM:

* Data(bit) disimpan sebagai SWITCH(ON = 1, atau OFF = 0).
* **Tidak ada** kebocoran listrik.
* Tidak memerlukan sinyal refresh selama ada catu daya.
* Rangkaian /konstruksi lebih rumit (kompleks).
* Jumlah komponen per BIT lebih banyak.
* Harga lebih mahal.
* Tidak perlu rangkaian pembangkit sinyal refresh.
* Operasi baca tulis lebih cepat.
* **Banyak digunakan sebagai CACHE memory.**
* Bersifat DIGITAL(ON/OFF Switch).

Sifat-Sifat Dinamic RAM:

* Setiap BIT DATA disimpan sebagai MUATAN LISTRIK DALAM KAPASITOR.
* **Ada kebocoran muatan listrik.**
* Karena ada kebocoran, maka perlu sinyal REFRESH meskipun ada POWER (catu daya).
* Konstruksi Sederhana
* Ukuran per Bit lebih kecil.
* Harga lebih murah.
* Memerlukan rangkaian pembangkit sinyal refresh.
* Proses baca/tulis lebih lambat.
* **Banyak digunakan dalam Main Memory(DDR).**
* Level muatan listrik menentukan nilai BIT (0 atau 1).