1. Sejarah komputer,(a) Siapakah yang memulai membuat komputer?(2%) (b)kapan

Mulainya selesai setelah berapa tahun?(3%)(c)apa nama universitasnya?(5%)

1. Apa perubahan yang diciptakan oleh Von Numman dalam dunia komputer?(10%)
2. Apa yang dimaksud program dalam komputer?(10%)
3. Sebutkan beberapa regster utama dalam sebuah prosesor dan jelaskan fungsinya(10%)
4. Gambarkan block rangkaian dasar komputeer dan terangkan proses komputer dalam mengeksekusi program!(instruction cycle)(10%)
5. Sebutkan empat proses utama yang mungkin terjadi ketika komputer menjalankan kode program (instruction set)!(10%)
6. Jelaskan cara kerja keyboard!(jelaskan proses pengolahan data mulai dari user menekan tombol sampai huruf ditampilkan di layar)(10%)
7. Apa fungsi cache dalam komputer(10%)
8. Gambarkan posisi chace(11,L2,L3)dalam komputer dan jelaskan cara kerjanya!(10%)
9. Apa perbedaan antara static dan dinamik RAM,berikan contoh penggunaan dari masing-masing jenis memory tersebut(10%)

JAWAB:

1. (a) Komputer yang pertama di dunia:

ENIAC : Electronic Numerical Integrator And Computer

Dibuat oleh Prof. Mauchly dan Muridnya Ecket

Dengan tujuan untuk memandu roket membawa bom nuklir dari USA ke Jepang

(b)Dimulai pada tahun 1943 selesai 1946 (tidak jadi digunakan untuk perang … terlambat)

Tetapi komputer ENIAC masih digunakan sampai dengan tahun 1955

(c) Princeton Institute for Advance Studies (IAS)

1. Adanya ide untuk menyimpan program (memory)

Memory digunakan untuk PROGRAM (aplikasi) dan DATA

ALU (Aritmatik Logic Unit / Processor) bekerja dengan angka BINARY

Ada bagian unit KONTROL untuk mengatur kode program yang akan dieksekusi

Ada unit Input/Output yang dikendalikan oleh unit KONTROL

Dibuat di Princeton Institute for Advance Studies (IAS)

Selesai tahun 1952

1. Sistem sambungan dalam perangkat bersifat tidak fleksible, sebab jika program berubah maka sambungan hardware juga harus diubah.

 Teridiri atas urutan langkah

Pada setiap langkah dilakukan operasi aritmatik atau logik.

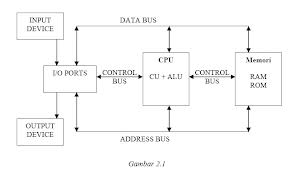
Pada setiap operasi diperlukan sinyal kontrol yang berbeda.

1. **Register prosesor**, dalam [arsitektur komputer](http://id.wikipedia.org/wiki/Arsitektur_komputer), adalah sejumlah kecil [memori](http://id.wikipedia.org/wiki/Memori_%28komputer%29)[komputer](http://id.wikipedia.org/wiki/Komputer) yang bekerja dengan kecepatan sangat tinggi yang digunakan untuk melakukan eksekusi terhadap [program-program](http://id.wikipedia.org/wiki/Program) komputer dengan menyediakan akses yang cepat terhadap nilai-nilai yang umum digunakan

**Jenis register**

Register terbagi menjadi beberapa kelas:

* **Register data**, yang digunakan untuk menyimpan angka-angka dalam bilangan bulat (integer).
* **Register alamat**, yang digunakan untuk menyimpan alamat-alamat memori dan juga untuk mengakses memori.
* **Register *general purpose***, yang dapat digunakan untuk menyimpan angka dan alamat secara sekaligus.
* **Register *floating-point***, yang digunakan untuk menyimpan angka-angka bilangan titik mengambang ([floating-point](http://id.wikipedia.org/wiki/Floating-point)).
* **Register konstanta** (*constant register*), yang digunakan untuk menyimpan angka-angka tetap yang hanya dapat dibaca (bersifat *read-only*), semacam*phi*, *null*, *true*, *false* dan lainnya.
* **Register vektor**, yang digunakan untuk menyimpan hasil pemrosesan vektor yang dilakukan oleh [prosesor](http://id.wikipedia.org/wiki/Mikroprosesor) [SIMD](http://id.wikipedia.org/wiki/SIMD).
* **Register *special purpose*** yang dapat digunakan untuk menyimpan data internal prosesor, seperti halnya instruction pointer, stack pointer, dan status register.
* **Register yang spesifik terhadap model mesin** (*machine-specific register*), dalam beberapa arsitektur tertentu, digunakan untuk menyimpan data atau pengaturan yang berkaitan dengan prosesor itu sendiri. Karena arti dari setiap register langsung dimasukkan ke dalam desain prosesor tertentu saja, mungkin register jenis ini tidak menjadi standar antara generasi prosesor.



**Fetch cycle**

* Program Counter (PC) memegang alamat instruksi berikutnya untuk diambil
* Prosesor mengambil instruksi dari lokasi memori yang ditunjukkan oleh PC
* Kenaikan PC
* Kecuali jika diceritakan sebaliknya
* Instruksi dimuat ke Instruction Register (IR)
* Prosesor menafsirkan instruksi dan melakukan tindakan yang diperlukan

**Execute cycle**

* Memori prosesor
* transfer data antara CPU dan memori utama
* Prosesor I / O
* Transfer data antara modul CPU dan I / O
* Pengolahan data
* Beberapa operasi aritmatika atau logis pada data
* Kontrol
* Perubahan urutan operasi
* misalnya melompat
* Kombinasi di atas

1. 4 Proses utama
2. Data Processing: Arithmetic dan Logic Instructions
3. Data Storage: Memory Instruction
4. Data Movement: I/O Instruction
5. Contol: Test and Instruction
6. Cara kerja keyboard

keyboard komputer bekerja pada saat kita menekan tombol kemudian di bawah tombol tersebut terdapat chip yang akan mentransmisikan sinyal kepada unit proses komputer, sinyal yang di transmisikan berbentuk kode biner dan kode biner tersebut akan di proses oleh unit proses komputer kemudian kode biner tersebut di tampilkan pada unit output monitor menjadi tampilan asli yang berbentuk huruf, angka atau perintah untuk menjalankan sebuah program komputer.

1. Fungsi dari chace memory adalah sebagai tempat penyimpanan data sementara atau instruksi yang diperlukan oleh prosesor.
2. Machine generated alternative text:
   CPU 
   CPU 
   Word Transfer 
   Fast 
   Level 1 
   (L 1) cache 
   Block Transfer 
   Slow 
   Main Memory 
   Main 
   Memory 
   Slow 
   Cache 
   Level 3 
   (L 3) cache 
   (a) Single cache 
   Level 2 
   (L2) cache 
   ess 
   ast 
   anization 
   Fastest 
   Fast 
   (b) Three-level cache org 

Cara Kerja:

1. CPU meminta data/instruksi dari lokasi memory (main Memory)
2. Memeriksa apakah data/instruksi sudah ada di dalam CACHE (dilakukan hardware)
3. Jika data/instruksi sudah ada dalam cache ambil dari cache. (lebih cepat)
4. Jika belum ada didalam cache, membaca blok memory (terkecil 4 byte) untuk dipindahkan kedalam cache.
5. Kirimkan data/instruksi dari cache ke CPU
6. Cache akan menyimpan data tambahan berupa tags untuk identifikasi lokasi blok memory.
7. **DRAM** adalah memori ini secara struktural sangat sederhana (untuk setiap bitnya menghendaki sebuah transistor dan sebuah kapasitor) bila bandingkan dengan SRAM yang menghendaki enam transistor untuk setiap bitnya

**SRAM** lebih sering digunakan sebagai cache memory karena umumnya SRAM ini lebih cepat dibanding DRAM. Sedangkan DRAM sendiri cocok digunakan untuk kebutuhan memori yang besar.