Nama : Asiyah Nur Kholifah

NIM : L200160155

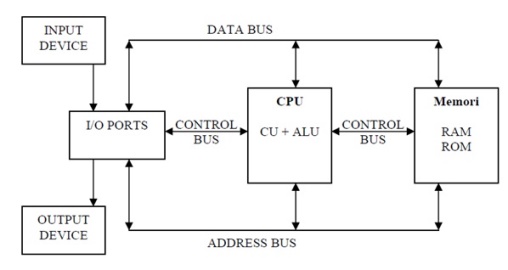
Dosen : Pak Bana Handaga

Jawaban UTS OAK 2017/2018

1. a. Eckert dan Muchly yang pertama kali memulai membuat computer

b. dimulai pada tahun 1943 dan selesai setelah 3 tahun.

c. Nama Universitasnya adalah Universitas of Pennsylvania

1. Perubahan-perubahan yang dilakukan oleh van Numman dalam dunia computer adalah
2. Memunculkan konsep program tersimpan
3. Memori utama untuk menyimpan program dan data
4. ALU beroperasi pada data biner
5. CU menerjemahkan intruksi dari memori dan mengeksekusinya
6. Peralatan input dan output juga dioperasikan oleh CU
7. Program dalam computer adalah urutan langkah eksekusi perintah, setiap langkahnya terdapat operasi aritmatik (-, +, x, /) atau logik (not, and, or) yang dilakukan dan di setiap **operasi** diperlukan sinyal/perintah (instruction) yang berbeda.
8. Register utama dalam processor adalah:
9. Program Computer yang berisi alamat pasangan intruksi berikutnya yang akan diambil dari memori
10. Instruction Register berisi intruksi 8 bit kodde operasi yang akan dieksekusi
11. Memory Address Register (MAR) untuk menentukan alamad word di meori untuk dituliskan dari MBR atau dibaca oleh MBR
12. Memori Buffer Register (MBR) berisi sebuah word yang akan disimpan di dalam memori atau digunakan untuk menerima word dari memori
13. I/O AR (Input Output Address Register) berfungsi untuk menspesifikasikab perangkat I/O yang akan diakses
14. I/O BR (Input output Buffer Register)

Siklus eksekusi perintah dalam CPU disebut Instruction Cycle, yang terdiri dari Fecth Cycle dan Execute cycle.

1. Fecth Cycle : Porses mengambil/membaca instruksi dari memori, dengan alamat seperti yang ditunjuk oleh isi PC (Program Counter).

Langkah-langkahnya :

* 1. PC menyimpan alamat instruksi berikutnya
  2. Processor mengambil instruksi dari lokasi memori yang ditunjuk oleh PC
  3. Isi data dalam PC di tambah dengan Satu (increment), kecuali ada perintah untuk loncat ke alamat yang lain.
  4. Instruksi di pindahkan ke IR (Instruction Register)
  5. Processor menerjemahkan instruksi dan melakukan aksi sesuai instruksi.

1. Execute cycle: Menerjemahkan interuksi ke dalam bentuk sinyal kontrol. Terdiri dari 4 kelompok perintah:
   1. Transfer data antara PROCESSOR-MEMORY
   2. Transfer data natara PROCESSOR-I/O
   3. PEMROSESAN DATA (operasi aritmatik atau oprerasi logik)
   4. Kontrol pembacaan data (menyuruh PC untuk loncat ke alamat tertentu JUMP)
   5. Kombinasi dari empat kelompok di atas

Proses ini berulang sampai power off. Eksekusi dimulai dari PC perintah berikutnya adalah perintah yg terletak di lokasi PC+1.

1. Empat Proses utama yang dilakukan komputer ketika menjalankan kode program :
2. Membaca instruksi (memory) dan data (Memory atau I/O)
3. Menulis/mengirim data setelah melakukan perhitungan (proses)
4. Mengirimkan sinyal kontrol (Write atau Read) ke komponen lain
5. Melayani (memproses) sinyal interrupt, jika terdapat sinyal interrupt jika tidak komputer akan menjalankan siklus berikutnya.
6. Ketika kita menekan sebuah tombol, tombol tersebut menekan sebuah saklar, menjadikan rangkaian tersambung dan mengalirkan arus listrik melaluinya. Jika kita menekan lama pada tombol, prosesor mengenalinya sama dengan menekan tombol tersebut berulang-ulang. Ketika prosesor menemukan rangkaian tertutup (tersambung karena adanya penekanan tombol), maka prosesor akan membandingkan lokasi yang rangkaian tertutup tersebut dengan peta karakter yang tersimpan dalam ROM (read only memory) keyboard. Peta karakter pada dasarnya adalah tabel daftar karakter yaitu daftar posisi tiap-tiap tombol atau kombinasi tombol beserta karakter yang direpresentasikannya. Sebagai contoh, peta karakter memberitahu prosesor bahwa menekan tombol “a” sendirian menghasilkan huruf kecil “a”, tetapi tombol Shift bersama tombol “a” bersama-sama akan menghasilkan huruf kapital. Terakhir, System software meluluskan kode scan ke CPU untuk diproses dan ditampilkan di layar monitor.
7. Cache berfungsi untuk mempercepat akses data pada komputer karena cache menyimpan data atau informasi yang telah di akses oleh suatu buffer, sehingga meringankan kerja processor.
8. Gambar letak l1, l2, dan l3 pada chace memory adalah sebagai berikut:

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 Cache:

1. CPU meminta data/instruksi dari lokasi memory (main Memory)
2. Memeriksa apakah data/instruksi sudah ada di dalam CACHE (biasanya dilakukan secara hardware)
3. Jika data/instruksi sudah ada dalam cache ambil dari cache. (lebih cepat)
4. Jika belum ada di dalam cache, membaca blok memory (terkecil 4 byte) untuk dipindahkan ke dalam cache.
5. Kirimkan data/instruksi dari cache ke CPU
6. Chace akan menyimpan data tambahan berupa tags untuk identifikasi lokasi blok memory.
7. Perbedaan antara Static dan Dinamic RAM

Sifat-sifat STATIK RAM:

1. Data (bit) disimpan sebagai SWITCH (ON = 1 atau OFF =0)
2. TIDAK ADA kebocoran muatan listrik.
3. Tidak memerlukan sinyal refresh selama ada catu daya.
4. Rangkaian/konstruksi lebih rumit (komplek)
5. Jumlah komponen per BIT lebih banyak.
6. Harga lebih mahal
7. Tidak perlu rangkaian pembangkit sinyal refresh
8. Operasi baca dan tulis lebih cepat
9. Banyak digunakan sebagai CACHE memory
10. Bersifat DIGITAL (On/OFF switch)

Sifat-sifat Dinamik Ram:

1. Setiap BIT DATA disimpan sebagai muatan listrik dalam kapasitor.
2. Ada kebocoran muatan listrik.
3. Karena ada kebocoran, maka perlu sinyal REFRESH meskipun masih ada POWER (catu daya)
4. Konstruksi sederhana
5. Ukuran per bit lebih kecil
6. Harga lebih murah
7. Memerlukan rangkaian pembangkit sinyal refresh
8. Proses baca/tulis lebih lambat
9. Banyak digunakan dalam Main MEMORY (DDR)
10. Level muatan listrik menentukan nilai BIT ( 0 atau 1)