

Nama : Nunung Nuraini Ulfa

Kelas : TI.17.D4

Nim : 311710675

Matkul : Arsitektur Dan Organisasi Komputer

1. Dalam arsitektur komputer ada 4 komponen Utama CPU, Sebutkan dan jelaskan kegunaannya?

2. Control Unit adalah bagian dari komputer yang menggenerasi signal yang mengontrol operasi komputer, sebutkan jenis apa saja yang termasuk Control Unit?

3. Set instruksi (instruction set) adalah sekumpulan lengkap instruksi yang dapat di mengerti oleh sebuah

CPU. Set instruksi sering juga disebut sebagai bahasa mesin . sebutkan macam-macam format

Instruksi?

4. Direct Memory Access (DMA) adalah suatu metode transfer data dari memori komputer atau RAM ke suatu bagian dari komputer tanpa memprosesnya menggunakan CPU. Sebutkan kelebihan menggunakan DMA ?

5. Pipeline adalah mesin yang melaksanakan beberapa komputasi yang berbeda secara bersama-sama ,namun pada saat itu setiap komputasi akan berada dalam tahapan eksekusi yang berbeda. Sebutkan dua kategori Pipeline ?

jawab

1. Dan berikut ini adalah fungsi dari komponen komponen tersebut.

1. Unit kontrol, bertugas untuk mengendalikan jalannya program, sekaligus memegang komputer supaya tiap bagian di CPU bisa berjalan selaras dengan baik dalam menjalankan fungsi-fungsinya. Untuk mengetahui fungsi unit control selengkapnya berikut ulasannya
 - o Mengendalikan alat-alat baik input maupun output
 - o Mengambil instruksi dari memori utama
 - o Mengambil data dari memori utama untuk diproses
 - o Mengirim instruksi ke ALU jika ada perhitungan aritmatika
 - o Menyimpan hasil proses ke memori utama
2. Register, penyimpanan kecil dengan kecepatan akses yang tinggi. Bersifat sementara, dan digunakan sebagai gudang data saat diolah atau pengolah selanjutnya. Jika digambarkan secara sederhana, register adalah ingatan otak yang mengolah data secara manual.
3. ALU, atau mesin bahasa memiliki tugas utama untuk melakukan operasi perhitungan seperti aritmatika sesuai dengan instruksi program yang ada. Selain itu tugas lain ALU juga melakukan keputusan dengan menggunakan operator logika tertentu perbandingan dua operand dengan menggunakan operator logika tertentu, yaitu sama dengan (=), tidak sama dengan (\neq), kurang

dari (<), kurang atau sama dengan (≤), lebih besar dari (>), dan lebih besar atau sama dengan (≥).

4. CPU Interconnections, merupakan sistem koneksi yang menghubungkan komponen internal CPU, dimana ALU, unit kontrol, register serta eksternal CPU lainnya saling terkoneksi.
2. Pengertian Control Unit adalah salah satu unit dari Processor (CPU) yang memiliki fungsi mengontrol atau pengendali dari operasi yang dilakukan oleh ALU (Arithmetic Logical Unit) CPU . Output CU akan mengatur aktivitas dari unit lainnya dari perangkat CPU.

Input output control unit:

- Input control unit
 1. Clock/pewaktu
 2. Register intruksi
 3. FLAG
 4. Sinyal Control
 - Output control unit
 1. Sinyal control didalam prosesor terdiri dari dua macam: sinyal-sinyal yang menyebabkan data dipindahkan dari register yang satu ke register yang lainnya, dan sinyal-sinyal yang dapat mengaktifasi fungsi-fungsi ALU tertentu.
 2. Sinyal control bagi Bus adalah Control sinyal ini juga terdiri dari dua macam: sinyal control bagi memori dan sinyal control bagi modul I/O.
 - Macam-macam control unit:
 1. Single cycle CU
 2. Multi cycle CU
3. Macam-macam format intruksi
 - Data Processing/ Pengolahan Data : instruksi-instruksi aritmetika dan logika. Instruksi aritmetika memiliki kemampuan untuk mengolah data numeric, sedangkan instruksi logika beroperasi pada bit-bit word sebagai bit bukan sebagai bilangan. Operasi-operasi tersebut dilakukan terutama untuk data di register CPU.
 - Data Storage/ Penyimpanan Data : instruksi-instruksi memori. Instruksi-instruksi memori diperlukan untuk memindah data yang terdapat di memori dan register.
 - Data Movement/ Perpindahan Data : instruksi I/O. Instruksi-instruksi I/O diperlukan untuk memindahkan program dan data ke dalam memori dan mengembalikan hasil komputasi kepada pengguna.
 - Control / Kontrol : instruksi pemeriksaan dan percabangan. Instruksi-instruksi kontrol digunakan untuk memeriksa nilai data, status komputasi dan mencabangkan ke set instruksi lain.
 4. Kelebihan DMA
 - Dapat menirukan sebagian fungsi processor.
 - Dapat mengambil alih fungsi processor yang berhubungan dengan transfer data.
 - CPU dapat melakukan manajemen operasi baca tulis (transfer data) dengan baik dan juga dapat menyelesaikan instruksi lain.
 - Mendapat informasi tentang jumlah data bit yang ditransfer , alamat dari device dan memory yang diperlukan dan arah dari aliran data.
 5. Dua kategori pipeline
 1. Pipeline unit aritmatic: Pengembangan pipeline aritmetik dapat dilihat dari perkalian biner unsigned Operasi shift dan penambahan menjadi tahapan pemrosesan dalam pengali pipelined.

2.pipeline unit instruction: Tujuan pipeline instruksi adalah untuk memaksimalkan kecepatan mengalirnya instruksi.