Nama Matakuliah/SKS : Organisasi dan Arsitektur Kompter/ 2 SKS

Dosen : Saepudin, S.T., M.KOM.

Waktu/Sifat Ujian : 70 Menit Close book

Kelas : **TIF K - 22B ONLINE**

Nama: Ade Hikmat Pauji Ridwan

Npm: 22552011130

Kelas: TIF K 22 B

Kerjakan dengan teliti ya

Tidak boleh pakai sampul atau cover

Tidak boleh menulis ulang soal nya lagi, setelah di didownload langsung dijawab dilembar soal ini

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan modul I/O Terprogram?

Jawab:

Pada I/O terprogram, data saling dipertukarkan antara CPU dan modul I/O.

1. Sebutkan dan jelaskan jenis saluran I/O yang umum digunakan?

Jawab:

1. Selector Channel;

Dapat mengatur aliran data antara memori utama dengan sebuah peralatan pada saat tersebut

1. Multiplexor Channel;

Dapat mengatur aliran data antara memori utama dengan beberapa peralatan.

1. Block Multiplexor Channel;

Mengatur aliran data ke berbagai peralatan.

1. Jelaskan dari pengertian SISTEM OPERASI SEBAGAI ANTARMUKA PENGGUNA/KOMPUTER?

Jawab:

Sistem operasi sebagai antarmuka pengguna/komputer mengacu pada peran sistem operasi (OS) dalam menyediakan antarmuka yang memungkinkan pengguna dan program berinteraksi dengan komputer.

1. Sebutkan bagian proses - proses dalam memori ?

Jawab:

1. Stack: Digunakan untuk menyimpan variabel lokal dan data terkait pemanggilan fungsi.

2. Heap: Digunakan untuk alokasi memori dinamis.

3. Data Segment: Menyimpan variabel global dan variabel statis.

4. Code Segment: Menyimpan instruksi-instruksi program yang dieksekusi.

5. Heap Stack (garbage collector): Pengelolaan otomatis memori untuk membersihkan memori yang tidak lagi digunakan.

1. Jelaskan dan gambarkan The Indirect Cycle (Siklus Tidak Langsung)?

Jawab:

Siklus Tidak Langsung (Indirect Cycle) adalah situasi di mana eksekusi instruksi tergantung pada hasil eksekusi instruksi sebelumnya. Terjadi penundaan dalam eksekusi instruksi saat instruksi membutuhkan data yang belum tersedia. Diagram siklus pipelining menunjukkan tahapan Fetch, Decode, Execute, dan Wait, di mana tahap Wait terjadi saat menunggu data yang dibutuhkan. Upaya dilakukan untuk mengurangi dampak Siklus Tidak Langsung dalam kinerja prosesor.

Fetch | Decode | Execute | Wait |

Instr.1 | Instr.2| Instr.3 | Instr.4 |

1. Jelaskan perbedaan Superscalar dengan Superpipelined dilihat dari Implementasi Mekanisme?

Jawab:

* Superscalar: Mekanisme implementasi yang memungkinkan prosesor menjalankan beberapa instruksi secara paralel dalam satu siklus clock dengan menggunakan unit eksekusi ganda. Memiliki mekanisme pencocokan instruksi yang canggih dan prediksi percabangan yang lebih baik.
* Superpipelined: Mekanisme implementasi yang membagi tahap-tahap eksekusi instruksi menjadi lebih banyak pipelining, sehingga instruksi dieksekusi dalam tahap-tahap yang lebih kecil dan lebih spesifik. Meningkatkan throughput instruksi, namun memerlukan desain perangkat keras yang kompleks dan kinerja memori dan kecepatan clock yang tinggi.

1. Jelaskan perbedaan Superscalar dengan Superpipelined dilihat dari Konsep Utama?

Jawab:

* Superscalar: Konsep utama adalah menjalankan beberapa instruksi secara paralel dalam satu siklus clock dengan menggunakan unit eksekusi ganda. Fokus pada eksekusi paralel instruksi-instruksi independen.
* Superpipelined: Konsep utama adalah membagi tahap-tahap eksekusi instruksi menjadi lebih banyak pipelining untuk meningkatkan throughput instruksi. Fokus pada peningkatan jumlah instruksi yang dieksekusi dalam satu periode waktu dengan memulai eksekusi instruksi baru setiap siklus clock.

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Control of Processor?

Jawab:

Control of Processor adalah komponen atau mekanisme dalam prosesor yang mengendalikan operasi, aliran instruksi, dan aliran data. Ini melibatkan unit kontrol, pengambilan instruksi, dekoder instruksi, pencocokan instruksi, dan pengendalian aliran. Tujuannya adalah memastikan instruksi dieksekusi dengan benar dan mengatur aliran data yang efisien di dalam prosesor.

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Microinstructiondan jelaskan juga metodenya?

Jawab;

Microinstruction adalah instruksi-instruksi mikro yang digunakan dalam arsitektur prosesor berbasis mikroprogram. Metode utama yang digunakan untuk mengimplementasikan Microinstruction adalah:

* Kontrol Berbasis Mikroprogram: Menggunakan mikroprogram yang terdiri dari instruksi mikro yang disimpan dalam memori kontrol khusus. Instruksi mikro mengontrol langkah-langkah kecil dalam eksekusi instruksi mesin.
* Kontrol Terkabel: Mengimplementasikan kontrol prosesor secara langsung dengan logika perangkat keras. Tidak ada mikroprogram yang digunakan, dan sinyal kontrol dihasilkan oleh rangkaian logika khusus.

Pendekatan yang dipilih tergantung pada kompleksitas prosesor dan kebutuhan desain, dengan kontrol berbasis mikroprogram lebih fleksibel dan mudah diperbarui, sementara kontrol terkabel memiliki kecepatan eksekusi yang lebih tinggi tetapi sulit dimodifikasi.

1. Sebutkan Fungsi Microprogrammed Control Unit?

Jawab:

* Mengendalikan instruksi: MCU menerjemahkan instruksi mesin menjadi instruksi mikro yang mengatur langkah-langkah eksekusi yang diperlukan.
* Pencocokan instruksi: MCU mencocokkan instruksi mesin dengan instruksi mikro yang sesuai dalam mikroprogram.
* Pengendalian aliran instruksi: MCU mengatur aliran instruksi dengan percabangan, lompatan, dan penundaan instruksi.
* Pengaturan sinyal kontrol: MCU menghasilkan sinyal kontrol untuk mengendalikan unit-unit fungsional dalam prosesor.
* Pembaruan mikroprogram: MCU memungkinkan pembaruan dan modifikasi mikroprogram untuk meningkatkan fungsionalitas dan kinerja prosesor.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Pjs. Ka. Prodi Teknik Informatika  Yasti Aisyah Primianjani, S.Kom. | | Dosen Koordinator  **Muhamad Malik Mutoffar, ST., MM.** | |
| Tanggal    01/06/2023 | Tanda Tangan | Tanggal    01/06/2023 | Tanda Tangan |