

TUGAS PERTEMUAN 14

Nama : Agus Saleh Rumbouw
NIM : 312510465
Kelas : TI.25.A.2
Matkul : Arsitektur Dan Organisasi Komputer

SOAL

1. Apa yang dimaksud dengan Set Instruksi dalam arsitektur komputer?
2. Jelaskan pengertian Instruction Set Architecture (ISA).
3. Sebutkan dua bagian utama dalam arsitektur komputer dan jelaskan fungsinya.
4. Mengapa set register menjadi salah satu perbedaan utama antar komputer?
5. Jelaskan fungsi dari Instruction Register (IR) dan Program Counter (PC).
6. Apa fungsi dari Memory Address Register (MAR) dan Memory Buffer Register (MBR)?
7. Sebutkan elemen utama dari sebuah instruksi mesin.
8. Apa saja kemungkinan lokasi operand dalam sebuah instruksi?
9. Apa yang dimaksud dengan Instruction Format?
10. Jelaskan pengertian word size dan hubungannya dengan arsitektur komputer.
11. Apa perbedaan ASCII dan EBCDIC dalam representasi karakter?
12. Sebutkan beberapa metode representasi bilangan bulat dalam komputer.
13. Jelaskan komponen utama representasi floating-point.
14. Apa yang dimaksud dengan mnemonics dalam instruksi mesin?
15. Jelaskan empat kategori utama jenis instruksi.

JAWABAN

1. Set instruksi adalah kumpulan perintah dasar yang dapat dipahami dan dijalankan oleh CPU untuk melakukan berbagai operasi seperti aritmatika, logika, pemindahan data, dan pengendalian alur program.
2. Instruction Set Architecture (ISA) adalah spesifikasi yang mendefinisikan

bagaimana perangkat lunak berinteraksi dengan perangkat keras, meliputi set instruksi, register, format instruksi, dan mode pengalamatan.

3. Dua bagian utama arsitektur komputer adalah CPU yang berfungsi mengolah data dan mengendalikan sistem, serta memori yang berfungsi menyimpan data dan instruksi program.
4. Set register menjadi pembeda utama karena jumlah, ukuran, dan fungsi register sangat berpengaruh terhadap kecepatan serta efisiensi pemrosesan suatu komputer.
5. Instruction Register (IR) berfungsi menyimpan instruksi yang sedang dieksekusi, sedangkan Program Counter (PC) menyimpan alamat instruksi berikutnya yang akan dieksekusi.
6. Memory Address Register (MAR) berfungsi menyimpan alamat memori yang akan diakses, sedangkan Memory Buffer Register (MBR) menyimpan data yang sedang dibaca dari atau ditulis ke memori.
7. Elemen utama instruksi mesin terdiri dari opcode (kode operasi), operand, dan mode pengalamatan.
8. Operand dapat berada di dalam register, di memori utama, atau langsung tertanam di dalam instruksi (immediate).
9. Instruction Format adalah susunan atau struktur bit dalam suatu instruksi mesin yang menentukan letak opcode dan operand.
10. Word size adalah jumlah bit yang dapat diproses CPU dalam satu siklus dan berhubungan langsung dengan kemampuan pemrosesan data serta kapasitas alamat memori.
11. ASCII merupakan standar representasi karakter yang digunakan secara luas, sedangkan EBCDIC dikembangkan oleh IBM dan digunakan pada sistem tertentu.

12. Metode representasi bilangan bulat dalam komputer meliputi unsigned, signed magnitude, one's complement, dan two's complement.
13. Representasi floating-point terdiri dari tiga komponen utama, yaitu sign bit, exponent, dan mantissa (fraction).
14. Mnemonics adalah singkatan simbolik instruksi mesin yang memudahkan manusia dalam membaca dan memahami instruksi, contohnya ADD, SUB, dan MOV.
15. Empat kategori utama instruksi meliputi instruksi transfer data, instruksi aritmatika dan logika, instruksi kontrol program, serta instruksi input/output.