Sistem Operasi-Tugas 1

Dimas Ivanda Fauzi (3123521022) D3-Ti-La-A

1. Apa hubungan antara perangkat lunak aplikasi dan sistem operasi?

-Hubungan antara perangkat lunak aplikasi dan sistem operasi adalah saling bergantung dan saling melengkapi. Sistem operasi bertanggung jawab untuk mengatur dan mengawasi penggunaan perangkat keras oleh berbagai program aplikasi serta pengguna. Sedangkan Perangkat lunak aplikasi adalah program yang bekerja untuk mewadahi perintah atau tindakan khusus yang diberikan pengguna, seperti mengetik, menggambar, atau bermain game.

2. Apa yang dimaksud dengan sistem operasi? Apakah itu perangkat keras atau perangkat lunak?

-Sistem operasi adalah program yang bertindak sebagai antarmuka/*interface* antara pengguna komputer dan perangkat keras komputer. Sistem Operasi adalah perangkat lunak, karena sistem operasi merupakan lapisan perangkat lunak yang menangani aspek teknis pengoperasian komputer.

3. Sebutkan fungsi utama suatu sistem operasi!

-Fungsi utama sistem operasi adalah sebagai berikut :

-Manajemen Proses.

-Manajemen Memori.

-Manajemen Penyimpanan Cadangan.

-Manajemen I/O.

-Manajemen File.

-Perlindungan/proteksi.

-Manajemen Jaringan.

-Interpretasi Perintah.

4. Jelaskan secara singkat evolusi sistem operasi!

-Generasi Pertama (1945-1955) :

Generasi awal sistem operasi adalah pada tahun 1945-1955, merupakan awal komputasi mekanik dikarenakan oleh kecepatan manusia untuk menghitung yang terbatas serta manusia masih sering ceroboh atau keliru. Pada generasi awal ini belum ada sistem operasi dan sistem komputer diberi instruksi yang harus dikerjakan langsung oleh pengguna.

-Generasi Kedua (1956-1964) :

Generasi kedua komputer ditandai oleh penggunaan transistor sebagai komponen perangkat keras yang menggantikan tabung vakum. Ada juga perubahan penting dalam arsitektur perangkat keras dan perangkat lunak. Sistem komputer umumnya masih menggunakan kartu dan pita, dan penggunaan disk baru muncul di akhir periode ini. Prosesing program lebih banyak dilakukan oleh komputer besar yang dioperasikan oleh satu sistem operasi pemrosesan batch.

-Generasi Ketiga (1964-1979) :

Generasi ketiga dimulai pada April 1964 dengan pengumuman IBM tentang System/360 yang menggunakan teknologi perangkat keras baru, yaitu Sirkuit Terpadu (IC), untuk meningkatkan kecepatan dan efisiensi. Sistem operasi juga mengalami perkembangan dengan adopsi multiprogramming dan sistem operasi spooling seperti HASP yang menyertai IBM OS/360. Sistem spooling ini memindahkan pekerjaan input dari kartu ke disk dan output dari disk ke printer atau kartu, tetapi tetap transparan bagi pengguna komputer.

-Generasi Keempat (1979-Sekarang) :

Generasi keempat ditandai dengan munculnya komputer pribadi dan workstation. Miniaturisasi sirkuit dan komponen elektronik terus berlanjut. *Large Scale Integration* (LSI), teknologi dari generasi ketiga, digantikan oleh Very Large Scale Integration (VLSI), yang memungkinkan pengembangan komputer desktop yang lebih canggih. Sistem operasi untuk desktop ini memungkinkan pengguna menguasai komputer selama eksekusi pekerjaan. Kemajuan teknologi membuat komputer jauh lebih mudah digunakan.

5. Apa saja elemen kunci dari sistem operasi?

-Software/Perangkat Lunak, Hardware/Perangkat Keras, dan Brainware/Pengguna Perangkat.

6. Apa yang Anda maksud dengan istilah generasi komputer?

-Generasi komputer mengacu pada perkembangan teknologi komputer dari masa ke masa. Generasi pertama dimulai dengan komputer tabung vakum, sementara generasi terkini melibatkan mikroprosesor dan teknologi semikonduktor canggih. Setiap generasi mengalami peningkatan dalam ukuran, kecepatan, dan kapabilitas, yang umumnya terkait dengan perkembangan perangkat keras dan perangkat lunak.

7. Siapa yang memberikan gambaran tentang program tersimpan dan pada tahun berapa? Siapa yang memberikan struktur dasar komputer?

-Konsep program tersimpan digambarkan oleh ahli matematika dan logika Alan Turning. Gambaran tersebut berada di makalah Alan Turning yang berjudul "*On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem*" yang diterbitkan pada tahun 1936.

-Struktur dasar komputer dijelaskan oleh matematikawan dan logikawan asal Hungaria, John von Neumann. Konsep ini mencakup penggunaan unit pemrosesan sentral (CPU) yang terhubung dengan unit memori dan unit input/output, dengan program dan data disimpan dalam memori yang dapat diakses secara random.

8. Sebutkan kekurangan komputer generasi pertama dibandingkan komputer generasi kedua!

-Ukuran dan Berat. Komputer generasi pertama menggunakan tabung vakum sebagai komponen utamanya yang membuat Komputer generasi pertama lebih besar dibandingan Komputer generasi kedua. Sedangkan Komputer generasi kedua menggunakan transistor yang berukuran lebih kecil, lebih cepat, dan lebih hemat energi daripada Komputer generasi pertama.

-Kecepatan dan Kinerja.

Kecepatan proses Komputer generasi pertama lebih lambat daripada Komputer generasi kedua. Komputer generasi pertama hanya dapat mengerjakan satu tugas dalam satu waktu, sedangkan Komputer generasi kedua dapat mengerjakan beberapa tugas secara bersamaan.

9. Berdasarkan sistem manakah komputer generasi kedua? Apa saja penemuan baru pada komputer generasi kedua?

-Pada Komputer generasi kedua menggunakan sistem transistor, menggantikan tabung vakum pada generasi sebelumnya. Pada Komputer generasi kedua juga menggunakan papan sirkuit, pengembangan sistem operasi dan pengembangan memori inti magnetik.

10. Deskripsikan apa itu IC / sirkuit terpadu!

-Sirkuit terpadu atau rangkaian terpadu adalah komponen dasar yang terdiri dari resistor, transistor, dan lain-lain. IC adalah komponen yang dipakai sebagai otak peralatan elektronika.

11. Apa inovasi terpenting komputer generasi ketiga?

-Inovasi terpenting pada Komputer generasi ketiga adalah ketika teknologi transistor meningkat menjadi sirkuit terpadu (IC). Pengenalan dan penggunaan sirkuit terpadu (IC) yang lebih canggih yang memungkinkan penyatuan beberapa transistor dan komponen elektronik ke dalam satu chip silicon.

12. Berikan gambaran singkat tentang komputer generasi keempat. Bagaimana teknologinya lebih baik dari generasi sebelumnya?

-Generasi keempat ditandai dengan kemunculan komputer pribadi dan workstation. Miniaturisasi sirkuit dan komponen elektronik terus berlanjut dan Very Large Scale Integration (VLSI) yang menjadi ciri khas generasi keempat memiliki kapasitas yang dapat memuat ribuan transistor pada sebuah chip kecil. Ukuran nya yang menjadi lebih kecil sehingga dapat dibuat menjadi Komputer Pribadi (PC), Laptop atau Smartphone.

13. Berapakah masa komputer generasi kelima dan bandingkan inovasi dari generasi sebelumnya?

-Komputer generasi kelima dimulai pada tahun 1980 sampai dengan Sekarang. Dibandingkan dengan generasi sebelumnya, generasi kelima memiliki beberapa inovasi diantaranya :

-Pengembangan kecerdasan buatan (AI). Penelitian pada generasi ini difokuskan pada pengembangan sistem yang mampu meniru cara berpikir manusia, memahami bahasanya, dan pengambilan keputusan. Pengembangan ini juga berfungsi untuk melakukan pemrosesan data yang lebih kompleks dan cerdas.

-Penggunaan mikroprosessor. Hal ini meningkatkan, kecepatan, kapasitas memori, dan efesiensi energi komputer.

-Menggunakan komputasi pararel atau pemrosesan pararel. Yaitu bertujuan untuk menyelesaikan tugas yang banyak secara cepat dan efektif, juga meningkatkan kecepatan pemrosesan dengan cara menggunakan lebih dari satu prosessor yang dikerjakan bersama-sama.

-Pengembangan teknologi superkonduktor. Memungkinkan aliran informasi dengan kecepatan tinggi tanpa hambatan atau kehilangan energi. Hal ini meningkatkan kualitas dan akurasi komunikasi antara komputer dengan perangkat lainnya.

14. Apa perbedaan antara perangkat keras dan perangkat lunak?

-Perbedaan utamanya terletak pada sifatnya. Perangkat keras cenderung bersifat fisik, terlihat, dan dapat disentuh, sedangkan Perangkat lunak bersifat non-fisik, tidak dapat disentuh, virtual, dan terdiri dari serangkaian instruksi yang tidak dapat dilihat secara langsung.

15. Apa perbedaan antara perangkat lunak sistem dan perangkat lunak aplikasi?

- Perangkat lunak sistem pada dasarnya adalah platform yang mengontrol dan mengelola perangkat keras (prosesor, perangkat, memori). Ini juga menyediakan antarmuka untuk menjalankan perangkat lunak aplikasi.

- Perangkat Lunak Aplikasi adalah kumpulan program yang berjalan sesuai perintah pengguna untuk memenuhi tugas berikut. Ini berjalan pada platform yang dirancang oleh perangkat lunak sistem.