Nama: M. Akbar Danyus Arafat

NPM: 1655061002

Prodi: Teknik Informatika

1. Sebutkan dan jelaskan 3 fungsi utama sistem operasi!
2. Manajemen Proses; mencakup penyiapan, penjadwalan dan pemantauan proses pada komputer.
3. Manajemen Sumber Daya; berkaitan dengan pengendalian terhadap software system dan software application.
4. Manajemen Data; berupa pengendalian terhadap data masukan/keluaran.
5. Sebutkan pengelompokan teknologi informasi!

Teknologi komunikasi, masukan, keluaran, pemprosesan, perangkat lunak, dan penyimpanan

1. Apa yang dimaksud dengan piranti peripheral dan jelaskan dua tahap penginstallannya!

Komponen tambahan atau pendukung yang berfungsi untuk mendukung kerja komputer sehingga fungsi kerja komputer menjadi maksimal.

Dua tahap penginstallannya :

1. Secara fisik : meliputi pemasangan peripheral dengan baik dan benar.
2. Software : meliputi pengenalan peripheral terhadap sistem operasi yaitu dengan menginstall driver yang dibutuhkan.
3. Apa yang dimaksud dengan teknologi mmx?

Mmx(multimedia extension)ialah teknologi yang menyediakan kemampuan untuk memamparkan dan menguraikan kembali video,memanipulasi citra,melaksanakan enkripsi,dan bahkan memproses masukan/keluaran.

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan kecerdasan buatan artificial intelligence?   
   Artificial intelligence atau pengetahuan buatan adalah suatu pengetahuan yang membuat komputer dapat  meniru kecerdasan manusia sehingga diharapkan komputer ( atau berupa suatu mesin ) dapat melakukan hal – hal yang apabila dikerjakan manusia memerlukan kecerdasan  yang mana tujuan dari IA  tidak hanya membuat komputer dapat berfikir saja, tetapi bisa melihat, ,mendengar, berjalan,dan bermain . misalnya melakukan penalaran untuk mencapai suatu kesimpulan atau melakukan translasi dari sutu bahasa manusia ke bahan manusia yang lain.
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan device driver!

Device driver adalah program yang berfungsi untuk membantu komputer mengendalikan peranti-peranti peripheral.

1. Jelaskan 3 klasifikasi sistem teknologi informasi

a. Embedded IT System

         Sistem Teknologi informasi yang melekat pada produk lain. Contoh dari Embedded IT System ini adalah VCR (Video Casette Recorder) memiliki teknologi informasi yang memungkinkan penggunanya dapat merekam tayangan televisi.

b. Dedicated IT System

         Sistem Teknologi informasi yang di rancang untuk melakukan tugas-tugas khusus. Contoh dari Dedicated IT System ini adalah ATM yang dirancang secara khusus untuk melakukan transaksi keuangan bagi nasabah bank.

c. General Purpose IT System

        Sistem teknologi informasi yang dapat digunakan untuk melakukan berbagai aktivitas yang bersifat umum. Contoh dari General purpose IT system ini adalah Personal Computer (PC).

1. Jelaskan mengenai bahasa pemrograman generasi pertama dan kedua!
2. Bahasa pemrograman generasi pertama adalah bahasa pemrograman yang paling awal diciptakan. Bahasa ini masih sulit untuk dimengerti oleh orang awam, bahkan programmer sekalipun. Bahasa ini sulit karena bahasa pemrograman generasi pertama ini masih berorientasi pada mesin.

Contohnya, ialah bahasa mesin.

1. Bahasa pemrograman generasi kedua adalah perkembangan dari bahasa pemrograman generasi pertama. Bahasa ini sudah lumayan murah untuk dipahami karena mulai berorientasi pada manusia. Hal ini ditanda dengan adanya perintah yang berasal dari bahasa manusia. Meski demikian, bahasa ini masih sukar untuk dimengerti. Contohnya, ialah bahasa assembly.
2. Mengapa teknologi informasi di perlukan?berikan 4 alasan !
3. Karena TI dapat membantu seseorang untuk berkomunikasi dengan orang lain tanpa biaya dan waktu yang besar
4. Karena TI dapat memudahkan kita untuk mengetahui informasi dengan cepat dan tepat
5. TI dapat membantu seseorang dalam berbagai bidang, seperti bidang pendidikan, perbankan, dll
6. TI berfungsi memudahkan pekerjaan dalam medis seperti CT-Scan
7. Apa perbedaan antara versi dengan rilis?
   1. Versi menyatakan perubahan besar pada perangkat lunak. Umumnya versi dinyatakan dengan bilangan.
   2. Rilis menyatakan perubahan kecil terhadap versi yang sama. Biasanya dinyatakan dalam angka dibelakang tanda titik.
8. Istilah software dibagi menjadi 7, salahsatunya shareware. Tuliskan sisanya!
9. Perangkat lunak domain public
10. Perangkat lunak komersial
11. Freeware
12. Rentalware
13. Free Sowtware
14. Open Source
15. Apa itu Cyborg? Dan apa itu Fuzzy Logic?
    1. Cyborg adalah gabungan antara mesin dan makhluk hidup
    2. Logika Fuzzy/logika kaburr, adalah suatu teknik yang digunakan untuk menangani ketidakpastian pada masalah-masalah yang punya banyak jawaban
16. Jelaskan tentang source code! Dan apa isi hukum Moore?
    1. Source code adalah kumpulan pernyataan atau deklarasi Bahasa pemrograman komputer yang ditulis dan dapat di baca manusia
    2. Hukum Moore. Pada tahun 1967, Gordon Moore, salah satu pendiri Intel, memprediksikan bahwa jumlah rangkaian dalam chip silicon akan mencapai dua kali per 18 bulan. Prediksi ini disebut Hukum Moore.
17. Sebutkan perbedaan antara LCD dan CRT!

1. Ukuran

LCD : lebih ramping dang ringan

CRT : lebih besar karna memerlukan ruang tabung CRT

2. Warna

LCD : sudah memproduksi warna yang tak terbatas

CRT : hanya memproduksi warna sampai jutaan jenis saja

3. Resolusi

LCD : hanya memiliki resolusi native yang tampilan gambarnya paling jelas

CRT : dapat menampilkan berbagai macam resolusi

4. Kecerahan

LCD : dapat menampilkan kecerahan hingga 70-250 nits

CRT : kecerahannya tampilannya lebih rendah dibandinkan dengan LCD

5. Sudut Penglihatan

LCD : sudut pandangnya bisa ke segala arah

CRT : sudut pandangnya hanya tegak lurus (satu arah)

6. Pemakaian Daya dan Emisi Radiasi

LCD : hanya memerlukan daya listrik sebesar 30-40 watt (lebih hemat)

CRT : pemakaian daya listrik nya lebih boros

7. Harga

LCD : cenderung lebih mahal

CRT : lebih murah dibandingkan LCD

1. Apa yang dimaksud dengan low level language ?

Low level language adalah suatu bahasa program atau suatu tata cara yang dapat digunakan untuk berkomunikasi dengan komputer. Dalam hal ini tata cara yang digunakan masih ber-orientasi dengan mesin, dikarenakan itu low level language juga disebut sebagai bahasa mesin.

1. apa yang di maksud dengan augmented reality , dan berikan contoh penerapan dalam kehidupan nyata?
2. Augmented reality ialah suatu konsep yang menggabungkan informasi digital(gambar,video,audio,teks)ke dalam lingkungan nyata dan ditampilkan secara waktu nyata (real time)
3. Penerapan augmented reality

Contoh penerapan :

▶ memproleh teks pada tulisan yang sedang disorot dengan ponsel

▶ mencoba pakaian melalui webcam saat berbelanja online

▶ menampilkan informasi objek wisata yang ditunjuk melalui kamera

1. Apa yang dimaksud dengan jaringan syaraf dan sistem pakar ?
2. Sistem pakar adalah sistem yang ,eniru kepakaran dalam bidang tertentu dalam menyelesaikan suatu permasalahan
3. Jaringan syaraf adlaah suatu bidang AI yang meniru pemrosesan dalam otak manusia yang berbasis pada pengenalan pola.
4. Mengapa printer dot matrix masih digunakan sampai sekarang?

Karena, dapat mencetak rangkap sekaligus, dapat mencetak ukuran kertas yang lebar, biaya operasinya yang murah membuat printer jenis ini banyak digunakan pada berbagai perusahaan.

Jelaskan pengertian dari software suite dan GUI!

1. Software suite adalah kumpulan beberapa program yang dikemas menjadi satu. Beberapa contoh yang terkenal adalah microsoft Office, Lotus SmartSuite, serta StarOffice.
2. GUI (Graphical User Interface) adalah antarmuka pada sistem operasi yang menggunakan tampilan grafis, dapat dikendalikan menggunakan beberapa macam alat input, seperti mouse, keyboard, touchscreen, dll.
3. Jelaskan pengertian dari volatile dan sebutkan 2 jenis memori biasa!
4. Volatile memory merupakan memory yang datanya dapat ditulis serta dihapus,tetapi akan hilang saat kehilangan power (kondisi off) serta membutuhkan satu daya dalam mempertahankan memory. Contoh memory volatile adalah RAM
5. Teknologi penyimpanan dibedakan menjadi dua kolompok, yaitu memori internal dan penyimpanan eksternal.

Memori internal (biasa juga disebut main memory atau memori Utama). Berfungsi sebagai pengingat sementara baik bagi data, program, maupun informasi ketika proses pengolahannya dilaksananakan oleh CPU. Dua contoh memori internal yaitu RO M dan RAM. ROM (Read-Only Memory) adalah memori yang hanya bias dibaca, sedangkan RAM(RandomAccess Memory) adalah memori yang isinya bias diperbaharui.

Penyimpanan eksternal (external storage) dikenal juga dengan sebutan penyimpanan sekunder. Penyimpanan eksternal adalah segala peranti yang berfungsi untuk menyimpan data secara permanent. Hard disk dan disket merupakan conttoh penyimpanan eksternal.

1. Berapa 1 kilo bit ekuivalen? dan ubalah bilangan biner 01001011 ke bilangan desimal!
2. 1 kilo bit ekuivalen = 1000bit
3. 010010112 = 75

1 x 20 = 1

1 x 21 = 2

0 x 22 = 0

1 x 23 = 8

0 x 24 = 0

0 x 25 = 0

1 x 26 = 64

0 x 27 = 0

total = 1 + 2 + 0 + 8 + 0 + 0 + 64 + 0 = 75

1. Jelaskan tentang Bus data, Bus alamat, dan Bus Pengendali!
2. Bus data berfungsi untuk melewatkan data dari dan ke memori utama.
3. Bus alamat digunakan untuk mengirimkan isyarat yang menyatakan alamat dalam memori utama
4. Bus pengendali berfungsi untuk mengirimkan isyarat yang menyatakan data “dibaca” atau “ditulis” Dari atau dan ke memori utama, peranti masukan, atau peranti keluaran
5. Lcd berwarna menggunakan 2 jenis teknik dalam menghasilkan warna sebutkan dan jelaskan!
6. Passive active yaitu dimana saat monitor dilihat dari samping maka tulisan tidak akan terlihat
7. Active matrix yaitu lcd yang warnanya lebih cerah dan tidak dengan sudut pandang yang lurus
8. Apa yang dimaksud dengan interlace dan non interlace?
9. Interlaced adalah jenis monitor yang menampilkan informasi dalam layar melalui dua tahapan.
10. Non-Interlaced adalah jenis monitor yang menampilkan informasi dalam layar melalui satu tahapan.

Sebagai contoh televisi yang biasanya memiliki kecepatan refresh rendah dibandingkan dengan monitor komputer pada umumnya memerlukan interlaced agar gambar dapat terlihat jelas.

1. Sebutkan & jelaskan apa saja kelebihan kecerdasan buatan dibandingkan dengan kecerdasan manusia? Apa yang dimaksud dengan Soft Computing?

Kelebihan Kecerdasan buatan :

* Kecerdasan buatan lebih bersifat permanen. Kecerdasan alami akan cepat mengalami perubahan. Hal ini dimungkinkan karena sifat manusia yang pelupa. Kecerdasan buatan tidak akan berubah sepanjang sistem komputer dan program tidak mengubahnya.
* Kecerdasan buatan lebih mudah diduplikasi dan disebarkan. Mentransfer pengetahuan manusia dari satu orang ke orang lain butuh proses dan waktu lama. Disamping itu suatu keahlian tidak akan pernah bisa diduplikasi secara lengkap. Sedangkan jika pengetahuan terletak pada suatu sistem komputer, pengetahuan tersebuat dapat ditransfer atau disalin dengan mudah dan cepat dari satu komputer ke komputer lain
* Kecerdasan buatan lebih murah dibanding dengan kecerdasan alami. Menyediakan layanan komputer akan lebih mudah dan lebih murah dibanding dengan harus mendatangkan seseorang untuk mengerjakan sejumlah pekerjaan dalam jangka waktu yang sangat lama.
* Kecerdasan buatan bersifat konsisten. Hal ini disebabkan karena kecerdasan busatan adalah bagian dari teknologi komputer. Sedangkan kecerdasan alami senantiasa berubah-ubah.
* Kecerdasan buatan dapat didokumentasikan. Keputusan yang dibuat komputer dapat didokumentasikan dengan mudah dengan melacak setiap aktivitas dari sistem tersebut. Kecerdasan alami sangat sulit untuk direproduksi.
* Kecerdasan buatan dapat mengerjakan pekerjaan lebih cepat dibanding dengan kecerdasan alami
* Kecerdasan buatan dapat mengerjakan pekerjaan lebih baik dibanding dengan kecerdasan alami.

Soft Computing adalah kumpulan teknik – teknik perhitungan dalam ilmu komputer, inteligensia semu, machine learning dan beberapa disiplin ilmu teknik lainnya, yang berusaha untuk mempelajari, memodelkan, dan menganalisa fenomena yang sangat rumit : untuk metoda yang lebih konvensional yang tidak memberikan biaya rendah, analitis dan solusi lengkap.

1. Sebutkan 5 golongan yang termasuk perangkat lunak aplikasi!

1. Perangkat lunak pengolah angka

2. Perangkat lunak pengolah kata

3. Perangkat lunak pengolah citra

4. Perangkat lunak membuat presentasi

5. Pemutar musik

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan multitasking dan multiprocessing!
2. multitasking : sebuah metode di mana banyak pekerjaan atau dikenal juga sebagai proses diolah dengan menggunakan sumberdaya CPU yang sama.
3. multiprocessing : kemampuan pemrosesan komputer yang dilakukan secara serentak. Hal ini dimungkinkan dengan menggunakan dua CPU atau lebih dalam sebuah sistem komputer.
4. Apa yang dimaksud dengan penyimpanan virtual dan time sharing?
5. Penyimpanan virtual : Penyimpanan Virtual adalah suatu metode yang menangani sejumlah program dengan membagi program-program tersebut ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan berukuran sama dengan hanya sebuah bagian dari setiap proses yang disimpan dalam memori utama per satu waktu. Metode ini diterapkan dalam windows.
6. Time sharing : Time sharing atau multitasking adalah pengembangan dari sistem multiprogram.Beberapa job yang berada pada memory utama dieksekusi oleh CPU secara bergantian.CPU hanya bisa menjalankan program yang berada pada memory utama. Perpindahanantar job terjadi sangat sering sehingga user dapat berinteraksi dengan setiap programpada saat dijalankan. Suatu job akan dipindahkan dari memori ke disk dan sebaliknya.
7. Jelaskan dan sebutkan contoh bahasa pemprograman generasi ke 3 dan ke 4!
8. Third-Generation Language (3GL) atau Bahasa Generasi 3 adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi dengan memasukkan unsur kata yang dapat dimengerti karena pemrosesan program oleh komputer melalui tahap-tahap berikut :
9. Tahap 1: Compilation (Compiler) yaitu suatu perangkat lunak yang berfungsi menterjemahkan bahasa pemrograman tingkat tinggi menjadi bahasa mesin oleh Compiler karena sebenarnya komputer hanya dapat mengerti bahasa mesin saja.
10. Tahap 2 : Link yaitu berfungsi untuk menghubungkan program yang telah diubah ke bahasa mesin tadi dengan fungsi pustaka dan informasi tentang karakteristik mesin komputer yang digunakan.
11. Tahap 3 : Execution yaitu tahapan dimana program akan diproses mesin sehingga menghasilkan keluaran yang dikehendaki oleh programmer.

Contoh bahasa tingkat tinggi: FORTRAN, COBOL, PASCAL,BASIS,MODULA-2,dll.

1. Fourth-Generation Language (4GL) adalah bahasa pemrograman yang telah didesain lebih “natural”,sehingga makin mudah digunakan karena sudah mendekati bahasa percakapan sehari-hari dan sudah dapat untuk mengakses database. Contoh : LIST NAMA, ALAMAT, NILAI FOR NILAI > 7 .

Ciri-ciri 4GL:

- Mudah untuk dipelajari dan dipahami

- Tepat untuk mengakses database

- Tersedia dalam software paket yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi yang diinginkan.

1. Dalam personal komputer terdapat bus. Apa itu bus? Sebutkan dan jelaskan 3 jenis bus!

Bus adalah bagian dari sistem komputer yang berfungsi untuk memindahkan data antar bagian – bagian dalam sistem komputer. Data dipindahkan dari piranti masukan ke CPU, CPU ke memori, atau dari memori ke piranti keluaran.

Jenis-jenis Bus :

1. Bus data berfungsi untuk melewatkan data dari dan ke memori utama.
2. Bus alamat digunakan untuk mengirimkan isyarat yang menyatakan alamat dalam memori utama
3. Bus pengendali berfungsi untuk mengirimkan isyarat yang menyatakan data “dibaca” atau “ditulis” Dari atau dan ke memori utama, peranti masukan, atau
4. Apa yang dimaksud dengan compiler? Dan apa kelebihannya?

Compiler adalah program sistem yang digunakan sebagai alat bantu dalam pemrogaman.Perangkat lunak yang melakukan proses penerjemahan kode (yang dibuat programmer) ke dalam bahasa mesin.

perbedaan dari kedua hal tersebut adalah :

1. Interpreter mengeksekusi program baris demi baris, sedangkan compiler secara sekaligus.

2. Compiler membutuhkan linker untuk menggabungkan kode objek sehingga menjadi kode yang bisa dijalankan dalm bahsa mesin. Sedangkan interpreter tidak.

3. Interpreter cocok untuk membuat/ menguji program2 kecil , sedangkjan compiler agak repot karena harus melalui proses linking.

4. Dalam membuat kode yang bisa dijalankan mesin Compiler membutuhkan 2 tahap terpisah yaitu membuat kode dan linking, sedangkan interpreter tidak.

5. Kompiler dapat mengoptimalisasi kode yang akan dijalanakan, sedangkan interpreter susah dan bahkan tidak bisa mengoptimalisasi.

6. Kode program di interpreter tidak dapat di rahasiakan , sedangkan compiler dapat dirahasiakan.

7. Bahasa pemrograman compiler adalah Visual Basic, Fortran, Cobol, Pascal, C, dll

Keunggulannya:

1.Pengeksekusian cepat karena dihasilkan dalam bentuk kode biner

2.Dapat diterjemahkan sendiri

3.Dapat bekerja di berbagai jenis komputer.

1. Apa itu freeware? Jelaskan alasan diciptakannya freeware!

Freeware adalah suatu software atau aplikasi yang dapat digunakan oleh semua orang/pengguna tanpa membayar/gratis. Namun meskipun gratis, pada dasarnya pembuatnya memiliki kebijakan tertentu yang tujuan umumnya disertakan ketika mendownload freeware tersebut, Tentu saja kebebasan ini bukan berarti kita tidak membayar dan bebas lisensi, namun harus mengikuti apa yang dimau oleh sang pembuat software, diantaranya tidak menggunakannya untuk kepentingan komersial dan tidak boleh dimodifikasi dalam bentuk apapun.

1. Sebutkan 4 contoh perangkat lunak system
2. Microsoft Office
3. Winamp
4. Adobe
5. Cyberlink
6. Tuliskan karakteristik media penyimpanan!
7. Kecepatan/Speed, merupakan waktu yang dibutuhkan untuk membaca data pada saat sedang berjalan atau pada saat komputer melakukan proses perintah dan menulis data ketika diperintahkan untuk melakukan menulis. Dan Cost akan meningkat apabila sejalan dengan meningkatnya kecepatan pada saat memori di gunakan.
8. Volatility, merupakan kemampuan yang dimiliki media penyimpanan untuk menyimpan data ketika tidak ada sumber daya dari Power Supply yang mengalirinya, media tersebut dapat menurun dengan meningkatnya volatility sehungga pada saat proses ini tidak membutuhkan adanya sumber daya.
9. Metode Akses, merupakan metode yang mengakses secara bersamaan terhadap lebih dari satu lokasi media penyimpanan secara Paraell, serta dapat dilakukan dengan mengakses penyimpanan secara linier, random, portability, dan capacity
10. Jelaskan apa itu cache memory!

Cache Memory adalah memory yang berukuran kecil yang sifatnya temporary (sementara). Walaupun ukuran filenya sangat kecil namun kecepatannya sangat tinggi. Dalam terminologi hadware, istilah ini biasanya merujuk pada memory berkecepatan tinggi yang menjembatani aliran data antara processor dengan memory utama (RAM) yang biasanya memiliki kecepatan yang lebih rendah.

1. Apa manfaat dari teknologi informasi ?

Manfaat IT dalam membangun suatu individu perusahaan, bahkan sebuah negara sangat berdampak besar. Terbukti bahwa IT dapat mengubah suatu individu, perusahaan, dll seperti membuat perkembangan dan kemajuan untuk mereka ataupun dapat menjatuhkan mereka secara mudah.

Manfaat IT :

1. Dalam bisnis dan perusahaan adalah dapat memperluas pangsa pasar
2. IT dalam kehidupan sehari-hari dapat menambah ilmu pengetahuan dan lebih praktis
3. Mendapatkan informasi secara mudah dan efisien
4. Dalam kehidupan sehari-hari, untuk membuat orang lebih makmur dan mendapatkan manfaat lain yang lebih berarti.