

KUMPULAN SOAL – SOAL
PERSIAPAN UJIAN
EDISI I



TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2018

Soal Sistem Operasi

1. Jenis komputer berdasarkan tiga dasar. Jelaskan Jenis computer berdasarkan ukuran!
2. Struktur computer terdiri dari salah satunya alat input devices, sebutkan 13 alat input komputer!
3. Kemampuan apa yang harus dimiliki Sistem operasi ?
4. Apa yang dimaksud dengan kernel?)
5. Salah satu bentuk dari evolusi Sistem Operasi di tahap awal adalah Serial processing. Jelaskan!
6. Apa Fitur dari Simple Batch System ?
7. Sebutkan 5 bagian dari register!
8. Salah satu bagian dari Sistem Operasi adalah Mekanisme Boot. Jelaskan!
9. Sebutkan alasan suatu proses diterminasi!
10. Apa yang anda ketahui tentang strategi penjadwalan Preemptive
11. Apa itu Critical Section dan bagaimana cara mengatasi nya?
12. Apakah yang anda ketahui tentang deadlock?
13. Informasi dalam berkas dalam system operasi bisa diakses dengan beberapa cara. Sebutkan dan Jelaskan!
14. Ada 6 memori partisi yaitu 200Kb, 500Kb, 300Kb, 700Kb, 400Kb, 800Kb. Bagaimana menggunakan Algoritma First Fit, Best Fit dan Worst Fit dalam menempatkan proses 256kb, 122kb, 412kb, 512kb, 650kb?
15. Gunakan Banker Algorithm dalam menyelesaikan permasalahan peng-alokasian resources (sumber daya) untuk proses-proses yang akan dilakukan didalam suatu system operasi. Resources yang ada 4 resources yang masing masing adalah **9 instance**. Berikut table yang diketahuinya

Allocation				
	R0	R1	R2	R3
P0	1	2	1	1
P1	1	2	1	1
P2	3	1	0	2
P3	2	1	2	2
P4	0	1	2	1

Max				
	R0	R1	R2	R3
P0	2	2	2	2
P1	5	6	3	3
P2	5	3	3	5
P3	8	4	3	3
P4	3	2	3	3

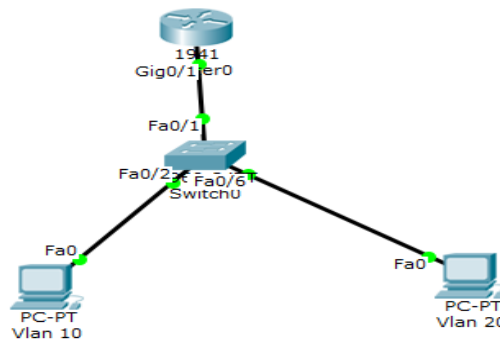
16. Apakah proses-proses diatas dalam kondisi safe-state dan bagaimana sequence nya? Buktikan!
17. Setelah dari proses diatas selesai, lalu apabila P2 request new state (0, 2, 1, 3) apakah masih dalam kondisi safe state? Buktikan!
18. Lalu berlanjut apabila P2 kembali request new state (1, 0, 1, 0) apakah masih dalam kondisi safe state? Buktikan !

Soal Sistem Jaringan :

1. Buatlah subnetting dari ip berikut ini : 10.10.10.10 dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. 6000 User
 - b. 7000 User
 - c. 1286 User
 - d. 512 User
 - e. 32 User

Buatlah ip range, Net ID dan Broadcast ID

2. Buatlah konfigurasi Vlan dan intervlan dari gambar berikut ini

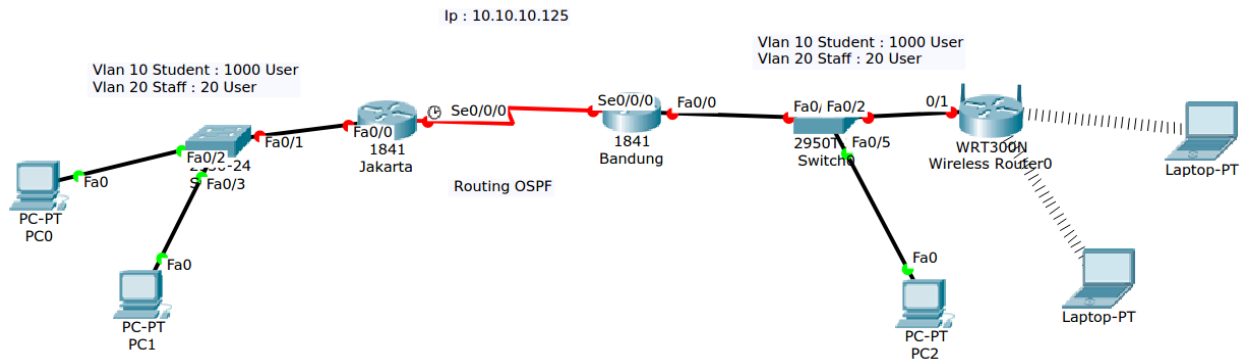


Dengan ketentuan : IP 172.168.1.159

- a. Vlan 10 terdapat 250 User dan Vlan 20 1000 User,
 - b. Untuk port range vlan 10 dari port 0/2-15, vlan 20 dari port 0/16-22
 - c. Fa0/1 untuk ke router
3. Berikan konfigurasi bagaimana melindungi port 1-5 didalam switch manageable, gunakan *security sticky* ?
 4. Buatlah subnetting dari ip berikut ini : 172.172.168.10 dengan ketentuan sebagai berikut :
 - f. 5000 User
 - g. 100 User
 - h. 1561 User
 - i. 4096 User
 - j. 32 User

Buatlah ip range, Net ID dan Broadcast ID

5. Sebutkan protocol apa saja yang ada pada layer 4 ?
6. Sebutkan 2 sublayer yang ada pada layer data link ?
7. Berapakah jaring jangkauan dari wirelessrouter WRT54 GL ?
8. Apa yang dimaksud dengan Synchronous Digital Hierarchy (SDH) ?
9. Silahkan kerjakan topologi dibawah ini, buat dahulu subnetnya, dan konfigurasi wireless router serta konfigurasi OSPF dan VLAN.



10. Bagaimana cara membatasi jumlah user hingga sebanyak 14 user saja yang dapat mendapatkan IP melalui subnet mask? Jabarkan perhitungannya (bobot nilai 20)!
11. Sebutkan 5 karakteristik LAN !
12. Jelaskan mengenai teknologi packet switched yang disebut Frame Relay
13. Jelaskan yang dimaksud dengan teknik Differentiated services (Diffserv) dan Integrated Service (IntServ).!
14. Jelaskan dengan singkat mengenai 2 layanan milik ISDN. !

Soal RPL

1. Kumpulan deskripsi data dalam sebuah basis data pada pengembangan perangkat lunak adalah ...
2. Modul dari sebuah metrik proyek harus dapat mengukur: ?
3. Ekstensi dari function point yang dapat mengukur aplikasi dengan kompleksitas algoritma yang tinggi adalah:
4. Hal yang menjadi pertimbangan dalam pengukuran kualitas perangkat lunak:?

5. Pengukuran metrik perangkat lunak dapat membantu pengembang untuk..., KECUALI
6. Berikut ini adalah faktor yang mempengaruhi produktivitas perangkat lunak, KECUALI:
7. Tidak ada sebuah langkah general dalam membangun sebuah perangkat lunak dapat diwakilkan dengan pernyataan ...
8. Berikut ini adalah sifat pada perangkat lunak ...
9. Silakan anda jelaskan kedua diagram dibawah ini:

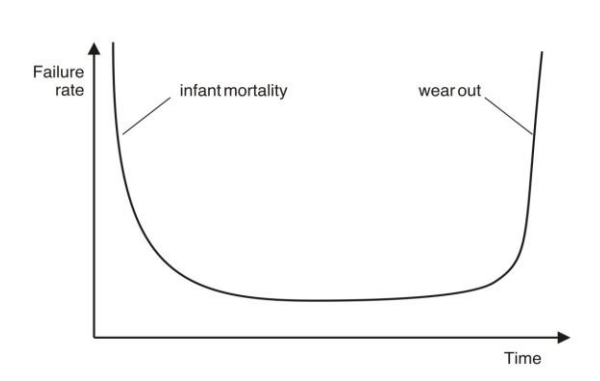


Diagram A: waktu penggunaan hardware

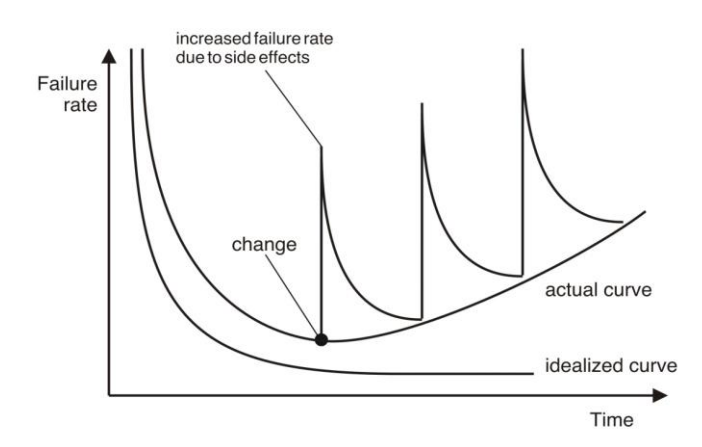


Diagram B: waktu penggunaan software

10. Model analisis ada 3 macam yaitu Data model, Functional model dan Behavioral model, jelaskan masing-masingnya.
11. Sebutkan & jelaskan contoh macam-macam perangkat lunak (software) beserta pengertian tiap-tiap perangkat Lunak (software) yang umum ditemui dalam sistem komputer.
12. Secara umum ada 4 atribut penting dari sebuah perangkat lunak, sebutkan & jelaskan ke 4

atribut tersebut.

13. Sebutkan & jelaskan secara berurutan 5 tahapan dalam pengembangan software.
14. Dalam materi model desain dalam software engineering dapat dibuat dalam 2 kelas model, sebutkan ke model yang dimaksud.
15. Jelaskan tujuan umum & khusus dari proyek rekayasa perangkat lunak
16. Jelaskan pengertian Rekayasa Perangkat Lunak dari salah satu sumber ilmuwan dan sebutkan nama ilmuwan tersebut?
17. Ceritakan sedikit tentang Evolusi Perangkat Lunak dan Sistem Komputer pada era awal?
18. Sebutkan dan jelaskan proyek Perangkat Lunak yang efektif yang berfokus pada 4 P?
19. Sebutkan dan jelaskan 5 tahapan dalam perencanaan proyek perangkat lunak?
20. Sebutkan dan jelaskan 4 pendekatan untuk Teknik Dekomposisi ?
21. Sebutkan dan jelaskan aplikasi yang meliputi perangkat lunak?
22. Sebutkan dan jelaskan 4 tahapan Requirements Management Planning?

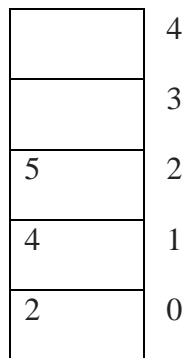
SOAL ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA

1. Jelaskan sorting dengan menggunakan metode Shell sort
Dengan data sebagai berikut
28 17 20 45 17 12 14 19
Urutkanlah berdasarkan teori Shell sort
2. Jelaskan sorting dengan menggunakan metode Qucik sort
8 5 6 9 13
Urutkanlah berdasarkan metode Quick Sort
3. Perhatikan data berikut 16 12 3 4 9 21 33 23 34 31 22
 - a. Jelaskan ketentuan Binary Search Tree
 - b. Gambarkanlah Binary Search Treenya dengan ROOTnya 16
 - c. Jelaskan Algoritma dan gambarkanlah Insert data berikut ini kedalam Pohon Biner : 5,8
 - d. Jelaskan Algoritma dan gambarkanlah Binary Search Treenya delete data berikut ini kedalam Pohon Biner : 33,4
4. Jelaskan apakah kelebihan dan kekurangan dari menggunakan Array dan Struct ?
Perhatikan table di bawah ini,
Gunakan array 2 Dimensi /Struct untuk menginisiali datanya dan tampilkanlah

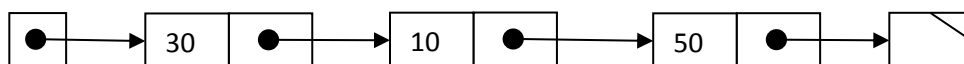
NIM	Nama	Alamat
41710120015	Arifin	Jakarta

41710120045	Budiman	Bogor
-------------	---------	-------

5. Perhatikan gambar Stack dibawah ini yang datanya sbb:



- A. Berapakah array yang digunakan
 - B. Bagaimanakah algoritma untuk menambah datanya (push), gunakan gambar diatas sebagai testing algoritmanya hingga stack mencapai Top tertinggi
 - C. Bagaimanakah algoritma untuk mengurangi datanya (pop), gunakan gambar diatas sebagai testing algoritmanya hingga stack mencapai Top terendah
6. Pada saat kita menggunakan perintah *enqueue*, kita membutuhkan parameter masukan, contoh: *enqueue (7)*. Tapi hal ini tidak berlaku untuk perintah *dequeue*, *dequeue* tidak membutuhkan parameter masukan. Hal apakah yang membedakan kedua perintah tersebut ?Jelaskan !
 7. Bagaimana cara mendeklarasikan array pada bahasa C atau Java.
 8. Penggunaan link list, biasanya dilakukan dalam proses apa? Brikan contohnya dalam bahasa yang dikuasai?
 9. Bagaimana menjalankan stack pada bahasa pemrograman yang saudara ketahui ?
 10. Buat sebuah algoritma dalam menjalankan sorting untuk nilai mahasiswa yang tidak lulus. Nilai ketidak lulusan adalah di bawah 55 dan tidak mengumpulkan tugas dengan skor =0.
 11. Gambar **linked-list** di bawah ini merepresentasikan *abstract data type stack*. Tuliskan perubahan terhadap **linked-list** dalam bentuk gambar dan tulis **pseudocode** dari langkah-langkah yang harus dilakukan terhadap **linked-list** tersebut, jika beberapa operasi di bawah ini dilaksanakan:
 - a. pop()
 - b. push(20)
 - c. push(40)



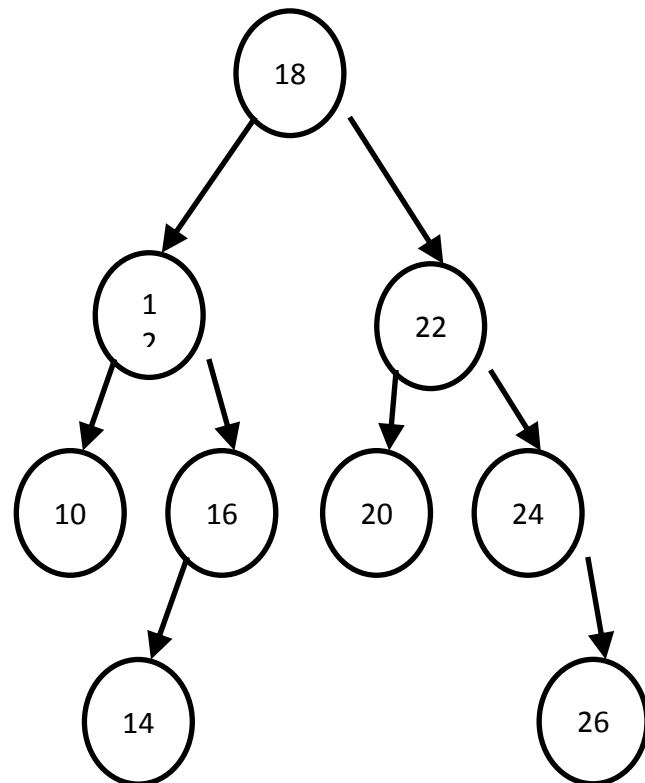
12. Jika sebuah *abstract data type* **queue** yang bersifat **sirkular** sudah memiliki data {10, 50, 60, 70, 70, 50}. Nilai **front**=4 dan nilai **rear**=2. Tulislah yang terjadi pada **queue** tersebut dengan menggunakan **tabel** dan **algoritma dengan sisa satu elemen**, jika beberapa operasi di bawah ini dilaksanakan:
- isEmpty()
 - enqueue(20)
 - dequeue();
 - enqueue(30)
 - size()
 - enqueue(10)

13. Di bawah ini terdapat gambar ADT **binary search tree** yang dilengkapi **algoritma rekursif** untuk mencari **node** yang memiliki **key** tertentu. Tuliskan nomor baris instruksi yang dieksekusi dan beri penjelasan serta gambarkan pula perubahan yang terjadi pointer **nodeditunjuk** dalam proses pencarian *node*, jika *node* yang dicari adalah (tanpa penjelasan dan perubahan gambar **nodeditunjuk**, nilai maksimum yang bisa diperoleh adalah 5):
- Node** dengan **key** bernilai 12
 - Node** dengan **key** bernilai 23

```

1. #include <iostream>
2. using namespace std;
3. struct node {
4.     int key;
5.     node *kanan;
6.     node *kiri;
7. }
8. int main(){
9.     int nilai = x; //tergantung soal a atau b
10.    if (cari(nilai, root)==true){
11.        cout << "Nilai ditemukan";
12.    } else {
13.        cout << "Nilai tidak ditemukan"
14.    }
15.    return 0;
16. }
17. bool cari(int dicari, node *nodeparent){
18.    node *nodechild;
19.    if (nodeparent != NULL){
20.        if (nodeparent->key == dicari ){
21.            cout << nodeparent->key;
22.            cout << endl;
23.            return true;
24.        } else if (nodeparent->key > dicari){
25.            cout << nodeparent->key << ", ";
26.            nodechild = nodeparent->kiri;
27.            return cari(dicari, nodechild);
28.        } else if (nodeparent->key < dicari){
29.            cout << nodeparent->key << ", ";
30.            nodechild = nodeparent->kanan;

```




```
31.     return cari(dicari, nodechild);
32.     }
33. } else {
34.     return false;
35. }
36. }
```

14. Tulislah output yang dihasilkan oleh program yang menggunakan **pointer** di bawah ini dan beri penjelasan singkat tentang cara kerja program (tanpa penjelasan nilai maksimum yang diperoleh adalah 5):

```
1     #include <iostream>
2     using namespace std;
3     void main(){
4         int a=50, b=75;
5         int *p=NULL, *q=NULL;
6         p = &a;
7         a = 750;
8         cout << *p << endl;
9         q = &b;
10        *q = *q + 25;
11        q = p;
12        cout << *q << endl;
13        cout << b << endl;
14    }
```