

SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL 2020 - 2021

Prog. Studi : Sistem Informasi Kelas : S
Matakuliah : Algorithms and Programming Tgl : 15 Desember 2020
Dosen : Darius Andana Haris, M.TI Waktu : 17.00-18.30 (90 Menit)
Kode MK : SI13010 Sifat : Quiz pada Ms. Teams
Catatan : *tidak diijinkan menggunakan alat komunikasi (HP, NOTE, TAB, Email)*

Bila dlm pelaksanaan ujian peserta melanggar tata tertib ujian dan berlaku curang, maka nilai ujian langsung diberi nilai E tanpa memperhatikan komponen nilai lain.



Petunjuk Soal

Terdapat 2 bagian dalam soal ini.

Bagian A:

- 15 soal pilihan ganda.
- Pilih salah satu jawaban yang menurut Anda benar.

Bagian B:

- 2 Soal essay.
- Jawablah dengan lengkap dan sesuai kaidah pembuatan algoritma yang tepat.

Soal

Bagian A.

1. Pernyataan di bawah ini adalah pedoman untuk membuat struct, yaitu...
 - a. Tentukan tipe data dari setiap member. Setiap member dapat menyimpan banyak tipe data.
 - b. Jika ada member yang merupakan struct lain (nested structure), struct tersebut harus didefinisikan terlebih dahulu.
 - c. Seluruh member ditulis di antara sepasang tanda kurung “()” setelah nama struct.
 - d. Semua jawaban benar.
2. Dari pernyataan berikut ini, manakah yang merupakan perbedaan antara linked list dengan array?
 - a. Data dalam linked list disimpan dalam elemen terindeks
 - b. Linked list bersifat lebih dinamis dibandingkan dengan array karena menggunakan pointer
 - c. Array lebih mudah untuk diubah kondisinya dibandingkan dengan linked list.
 - d. Hanya satu tipe data yang dapat disimpan dalam linked list

3. Perhatikan potongan kode berikut ini:

```
1 void fun1(struct node* head)
2 {
3     if(head == NULL)
4         return;
5
6     fun1(head->next);
7     cout << head->data << " ";
8 }
```

Apa yang terjadi pada linked list jika fun1() dipanggil?

- Mencetak semua data
- Mencetak semua data dengan urutan terbalik
- Mencetak sebagian data
- Mencetak sebagian data dengan urutan terbalik

4. Perhatikan potongan kode berikut ini:

```
1 void fun(struct node* start)
2 {
3     if(start == NULL) break;
4     cout << start->data << " ";
5
6     if(start->next != NULL )
7         fun(start->next->next);
8     cout << start->data << " ";
9 }
```

Apa yang terjadi jika linked list diisi dengan data 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6?

- 1 4 6 6 4 1
- 1 3 5 1 3 5
- 1 3 6 6 3 1
- 1 3 5 5 3 1

5. Diketahui linear linked list L yang node-nya berisi data integer. A dan K adalah pointer. Gambarkan list L setelah operasi berikut ini:

L = null

L = INS_FRONT(L, 25)

L = INS_FRONT(L, 10) K = L

L = INS_END(L, 30)

L = INS_MID(L, K, 20)

L = INS_MID(L, K, 15)

L = INS_FRONT(L, 5)

L = INS_END(L,35)

- 5 10 25 20 15 30 35
- 5 30 25 20 15 10 35
- 5 10 15 20 25 30 35
- 25 10 15 20 5 30 35

6. Bentuk postfix dari infix di bawah ini adalah...

(B * C - (D / E ^ F) * G)

- B C * D - E F / ^ G *
- B C * D E F / ^ G * -
- B C * D E F ^ / G * -
- B C * D E F ^ G * - /

7. Pernyataan yang tepat untuk PUSH adalah...
- Status Stack saat jumlah data dalam Stack sudah mencapai titik maksimum
 - Metode untuk memasukan data ke Stack
 - Metode untuk mengeluarkan data dari Stack
 - Langkah-langkah untuk mengurutkan data yang berada dalam Stack.
8. Jika: A = "Universitas "
B = "Tarumanagara"
C = "FTI"
D = C O SUB(A, 1, 5) O SUB(B, 0, 8)
Isi dari D adalah...
- FTI Unive Tarum
 - UniveTarumana
 - FTIUniveTarumana
 - FTI Universitas Tarumanagara
9. Proses dimulai dengan memeriksa seluruh data sehingga dapat dipilih data yang terkecil, kemudian data tersebut ditempatkan di posisi paling awal. Selanjutnya pada data yang tersisa, dipilih lagi data yang terkecil, lalu tempatkan di posisi ke dua. Demikian seterusnya sampai seluruh data selesai diperiksa.
Langkah diatas adalah cara pengurutan data menggunakan metode...
- Insertion Sort
 - Selection Sort
 - Brute Force
 - Radix Sort
10. Algoritma ini akan mencari posisi yang sesuai untuk data yang akan diurutkan lalu menyisipkan data disitu. Jika hanya ada 1 data, maka data telah terurut. Jika ada 2 atau lebih data maka bandingkan data kedua dengan data pertama.
Langkah diatas adalah cara pengurutan data menggunakan metode...
- Insertion Sort
 - Selection Sort
 - Brute Force
 - Radix Sort
11. Algoritma pengurutan data yang menggunakan pivot (nilai tengah) dalam metodenya sedemikian sehingga deretan data yang berada di sebelah kiri pivot ini nilainya lebih kecil dan deretan data di sebelah kanan pivot bernilai lebih besar, adalah...
- Insertion Sort
 - Selection Sort
 - Quick Sort
 - Exchange sort
12. Metode pencarian data untuk data yang sudah dalam keadaan terurut dengan menggunakan nilai tengah dari urutan data adalah...
- Linear search
 - Brute Force
 - Selection search
 - Binary search

13. Perhatikan pernyataan berikut ini:

- a. Menghapus node yg ditunjuk pointer del_temp.
- b. Atribut next dari var pointer del_temp diubah ke NULL agar terputus hubungan dengan linked list.
- c. Mengarahkan pointer next dari temp ke pointer next dari del_temp.

Urutkan pernyataan diatas agar dapat menunjukan cara untuk menghapus node pada linkedlist.

- a. A-B-C
- b. B-C-A
- c. C-A-B
- d. C-B-A

14. Manakah diantara pernyataan berikut yang tepat mengenai linkedlist?

- a. Terdapat pointer head untuk menunjukan elemen pertama linkedlist.
- b. Dengan menggunakan linkedlist, data yang berada di tengah list dapat dengan mudah dicapai dibandingkan menggunakan array.
- c. Linkedlist adalah representasi dynamic allocation memory pada array.
- d. Tidak ada jawaban yang benar.

15. Perhatikan pecahan kode berikut ini:

```
16.      struct siswa{
17.          int no_induk = 0;
18.          string nama = " ";
19.          float nilai = 0;
20.      };
```

Bagaimanakah cara untuk mengakses member nama dari struct siswa di atas?

- a. struct.siswa.nama
- b. struct.nama
- c. siswa budi; budi.nama;
- d. nama siswa.struct

Bagian B.

1. Buatlah sebuah fungsi dengan nama merge(). Fungsi ini digunakan untuk menggabungkan 2 array terpisah menjadi 1. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Alokasikan array dinamis dengan jumlah sebanyak gabungan data array 1 dan 2.
- b. Masukkan data array 1 dan 2 secara bergantian ke array dinamis tersebut.
- c. Argument yang dibutuhkan: 2 array integer beserta panjang masing-masing array.
- d. Return Value-nya adalah pointer ke array yang baru.

2. Buatlah sebuah fungsi untuk menampilkan semua huruf konsonan dari sebuah string. Contoh:

Input: Indonesia merdeka pada tanggal 17 Agustus 1945.

Output: ndns mrdk pd tnggl gsts