NASKAH UAS-THE
UJIAN AKHIR SEMESTER-*TAKE HOME EXAM* (THE)
UNIVERSITAS TERBUKA
SEMESTER: 2022/23.1 (2022.2)

Struktur Data
MSIM4202

No.	Soal	Skor
1.	Seorang sekretaris sedang membuka aplikasi Microsoft Word, dengan memilih menu File → New untuk membuat proposal terkait pembuatan fasilitas umum pada sebuah desa. Sekretaris tersebut mulai mengetik judul proposal, kemudian menyimpan file tersebut dengan menggunakan menu File → Save As → memilih lokasi penyimpanan → memberikan nama file. Sekretaris tersebut melanjutkan pengetikan proposal dimulai dengan menyusun pendahuluan, permasalahan, tujuan, kerangka berfikir, kesimpulan, anggaran, hingga data tim penyusun proposal. Selanjutnya sekretaris menyimpan kembali file tersebut dengan menggunakan menu File → Save. Kemudian memeriksa untuk memastikan tidak ada kesalahan ketik atau kesalahan data. Sekretaris menemukan kesalahan penulisan pada halaman 12, maka sekretaris tersebut mengubah penulisannya tersebut hingga benar. Kesalahan lain terdapat pada halaman 19 yaitu kesalahan jumlah data, data tersebut disesuaikan dengan data yang sebenarnya. Pada halaman 27 terdapat data yang sudah tidak digunakan lagi, sehingga data tersebut dihapus. Setelah tidak ditemukan kesalahan lain, file tersebut disimpan kembali dengan menggunakan menu File → Save. • Silahkan Anda jelaskan keterkaitan data pada kasus tersebut diatas dengan konsep struktur data! • Silahkan Anda tentukan dan tuliskan nama variabel dan tipe data primitive yang sesuai untuk 5 data pada kasus tersebut dengan menggunakan bahasa pemrograman Java!	30
2.	Terdapat coding mengenai stack berikut: ```\nclass operasiStack{\n public static void main(String[] args) {\n LinkedList nomor = new LinkedList();\n nomor.add("1");\n nomor.addFirst("2");\n nomor.addFirst("3");\n nomor.add(2, "4");\n nomor.addFirst("5");\n nomor.addLast("6");\n nomor.addFirst("7");\n nomor.add(3, "8");\n nomor.remove(0);\n for(Object stackList : nomor){\n System.out.print(stackList+"->");\n }\n }\n}\n```	20

Silahkan lengkapi tabel berikut sesuai dengan coding yang diberikan, kemudian jelaskan setiap baris pada tabel tersebut!

Indeks ke […]		0	1	2	3	4	5	6	7	8
Coding ADT	Parameter Coding ADT	Isi Stack								
	"1"									
	"2"									
	"3"									
	2, "4"									
	"5"									
	"6"									
	"7"									
	3, "8"									
	0									

3.	Seorang mahasiswa menyimpan nomor tiket kereta yang telah didapatnya ketika melakukan perjalanan dengan menggunakan kereta. Nomor tiket kereta tersebut tersimpan diatas meja dengan urutan (10, 6, 18, 3, 12, 4, 13, 27). Tiket tersebut akan diurutkan dari nomor tiket terkecil hingga terbesar untuk mengetahui urutan kursi terkecil hingga terbesar yang pernah didudukinya. Berdasarkan kasus tersebut, berikan penjelasan dan ilustrasi cara mengurutkanlah nomor ujian dengan menggunakan algoritma Merge-sort!	25
4.	Terdapat coding penerapan algoritma Breath First Search (BFS) berikut:	25

```
1      public static void main(String args[])
2      {
3          Graph g = new Graph(4);
4          g.addEdge(0, 1);
5          g.addEdge(0, 3);
6          g.addEdge(1, 2);
7          g.addEdge(2, 0);
8          g.addEdge(2, 3);
9          g.addEdge(3, 1);
10         System.out.println("BFS dengan vertex awal 2");
11         g.BFS(2);
12     }
13 }
```

Berdasarkan potongan main program tersebut, apakah output yang akan dihasilkan? Kemudian ilustrasikan coding tersebut ke dalam bentuk graph awal BFS, dan jelaskan alur proses pada g BFS(2)!

Skor Total	**100**