



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Jl A Yani Pabelan Kartasura Tromol Pos 1 Surakarta 57162
Telp. 0271-717417 Fax: 0271-715448 Email: ums@ums.ac.id

UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021
EVEN SEMESTER FINAL EXAM 2020/2021



FAKULTAS (Faculty) : KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA (Communication And Informatics)			
JURUSAN (Department) : INFORMATIKA (INFORMATICS) (Informatics Engineering)			
Mata Uji - Course	Praktikum Algoritma dan Struktur Data / Algorithms and Data	Hari/Tanggal - Day/Date	Selasa / 06 Juli 2021
Smt/Kelas - Class	4 / ABCDEFGHIJKL	Jam ke - Session	1
Penguji - Examiner	1. Diah Priyawati, S.T., M.Eng. 2. Dimas Aryo Anggoro, S.Kom., M.Sc. 3. Heru Setiya Nugraha, ST, M.Kom 4. Wiwit Supriyanti, S.Kom, M.Kom	Waktu - Duration	Selasa, 6-7-2021 pukul 08.00 s/d Rabu, 7-7-2021 pukul 23.59
Petunjuk - Guidance:			
1. Mahasiswa mengawali ujian dengan membaca basmalah			
2. Kejujuran adalah pintu semua kebaikan			
3. Sifat ujian adalah take home melalui OpenLearning			
4. Rubrik / kriteria penilaian tiap soal:			
a. Program menjawab pertanyaan, bobot = 40%			
b. Penjelasan / dokumentasi hasil program, bobot = 30%			
c. Tidak ada bug, bobot = 20%			
d. Kompleksitas program rendah (terkait dengan Big-O Notation), bobot = 10%			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah - Course Learning Outcomes (CPMK - CLO):			
1. Mahasiswa memahami tentang collection, array, dan linked list			
2. Mahasiswa memahami tentang teknik pencarian			
3. Mahasiswa memahami teknik pengurutan menggunakan algoritma bubble sort, selection sort, insertion sort, merge sort dan quick sort.			
4. Mahasiswa memahami tentang regular expressions			
5. Mahasiswa memahami tentang stack dan queue			
6. Mahasiswa memahami tentang pohon biner			
7. Mahasiswa memahami tentang analisis algoritma			

Soal Tipe A - Type A Questions

No	Soal - Questions	Nilai - Score	CPMK - CLO
Jadwal Pertandingan Piala Dunia 2018			
No	Pertandingan / Match	Tempat / Venue	Waktu / Time
1	Russia – Saudi Arabia	Moskwa Luzhniki	14 June 2018, 22.00
2	Egypt – Uruguay	Yekaterinburg	15 June 2018, 19.00
3	Russia – Egypt	St. Petersburg	20 June 2018, 01.00
4	Uruguay – Saudi Arabia	Rostov-on-Don	20 June 2018, 22.00
5	Saudi Arabia – Egypt	Vologorad	25 June 2018, 21.00
6	Uruguay – Russia	Samara	25 June 2018, 21.00
7	Portugal – Spain	Sochi	16 June 2018, 01.00
8	Morocco – Iran	St. Petersburg	15 June 2018, 22.00
9	Portugal – Morocco	Moskwa Luzhniki	20 June 2018, 19.00
10	Iran – Spain	Kazan	21 June 2018, 01.00
11	Spain – Morocco	Kaliningrad	26 June 2018, 01.00
12	Iran – Portugal	Saransk	26 June 2018, 01.00
13	France – Australia	Kazan	16 June 2018, 17.00
14	Peru – Denmark	Saransk	16 June 2018, 23.00
15	France – Peru	Yekaterinburg	21 June 2018, 22.00



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Jl A Yani Pabelan Kartasura Tromol Pos 1 Surakarta 57162
Telp. 0271-717417 Fax: 0271-715448 Email: ums@ums.ac.id

16	Denmark – Australia	Samara	21 June 2018, 19.00
17	Denmark – France	Moskwa Luzhniki	26 June 2018, 21.00
18	Australia – Peru	Sochi	26 June 2018, 21.00
19	Argentina – Iceland	Moskwa Spartak	16 June 2018, 20.00
20	Croatia – Nigeria	Kaliningrad	17 June 2018, 02.00
21	Argentina – Croatia	Nizhni Novgorod	22 June 2018, 01.00
22	Nigeria – Iceland	Volgograd	22 June 2018, 22.00
23	Iceland – Croatia	Rostov-on-Don	27 June 2018, 01.00
24	Nigeria – Argentina	St. Petersburg	27 June 2018, 01.00
25	Brazil – Switzerland	Rostov-on-Don	18 June 2018, 01.00
26	Costa Rica – Serbia	Samara	17 June 2018, 19.00
27	Brazil – Costa Rica	St. Petersburg	22 June 2018, 19.00
28	Serbia – Switzerland	Kaliningrad	23 June 2018, 01.00
29	Serbia – Brazil	Moskwa Spartak	28 June 2018, 01.00
30	Switzerland – Costa Rica	Nizhni Novgorod	28 June 2018, 01.00
31	Germany – Mexico	Moskwa Luzhniki	17 June 2018, 22.00
32	Sweden – South Korea	Nizhni Novgorod	18 June 2018, 19.00
33	Germany – Sweden	Sochi	24 June 2018, 01.00
34	South Korea – Mexico	Rostov-on-Don	23 June 2018, 22.00
35	South Korea – Germany	Kazan	27 June 2018, 21.00
36	Mexico – Sweden	Yekaterinburg	27 June 2018, 21.00
37	Belgium – Panama	Sochi	18 June 2018, 22.00
38	Tunisia – England	Volovograd	19 June 2018, 01.00
39	Belgium – Tunisia	Moskwa Spartak	23 June 2018, 19.00
40	England – Panama	Nizhni Novgorod	24 June 2018, 19.00
41	England – Belgium	Kaliningrad	29 June 2018, 01.00
42	Poland – Senegal	Moskwa Spartak	19 June 2018, 22.00
43	Colombia – Japan	Saransk	19 June 2018, 19.00
44	Japan – Senegal	Yekaterinburg	24 June 2018, 22.00
45	Poland – Colombia	Kazan	25 June 2018, 01.00
46	Japan – Poland	Volgograd	28 June 2018, 21.00
47	Senegal – Colombia	Samara	28 June 2018, 21.00

Buatlah file spreadsheet .csv atau .xls berisikan data diatas. Kemudian bukalah file tersebut menggunakan fungsi open / buka berkas. Setelah dibuka, pastikan bahwa data diatas tersimpan ke dalam sebuah array 2 dimensi dengan 47 baris dan 3 kolom.


Kemudian terapkan topik permasalahan di bawah ini! Tiap kelompok / mahasiswa hanya mengerjakan satu topik permasalahan yang telah dibagi oleh asisten/dosen sebelumnya.

1.	Membuat program pengurutan teknik Bubble Sort berdasarkan : a) Huruf alphabet dari kolom tempat pertandingan b) Waktu pertandingan awal ke akhir, dan sebaliknya	100	1,3
2	Membuat program pengurutan teknik Insertion Sort berdasarkan : a) Huruf alphabet dari kolom tempat pertandingan b) Waktu pertandingan awal ke akhir, dan sebaliknya	100	1,3
3.	Membuat program pengurutan teknik Selection Sort berdasarkan : c) Huruf alphabet dari kolom tempat pertandingan	100	1,3



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Jl A Yani Pabelan Kartasura Tromol Pos 1 Surakarta 57162
Telp. 0271-717417 Fax: 0271-715448 Email: ums@ums.ac.id

	a) Waktu pertandingan awal ke akhir, dan sebaliknya		
4.	Membuat program pengurutan teknik Merge Sort berdasarkan : a) Huruf alphabet dari kolom tempat pertandingan d) Waktu pertandingan awal ke akhir, dan sebaliknya	100	1,3
5.	Membuat program pengurutan teknik Quick Sort berdasarkan : b) Huruf alphabet dari kolom tempat pertandingan c) Waktu pertandingan awal ke akhir, dan sebaliknya	100	1,3
6.	Dengan menggunakan algoritma binary search , buatlah program pencarian berdasarkan kondisi berikut: a) Mendapatkan lokasi pertandingan tertentu (input dari user). Program akan menampilkan true dan indeks elemen, jika elemen ditemukan, dan false jika elemen tidak ditemukan. d) Mendapatkan pertandingan dari tanggal tertentu (input dari user). Program akan menampilkan true dan indeks elemen, jika elemen ditemukan, dan false jika elemen tidak ditemukan.	100	1,2
7.	a) Hitung jumlah pertandingan yang terjadi pada suatu tempat yang berawalan huruf tertentu! b) Hitung berapa kali setiap negara melakukan pertandingan!	100	1,4
8.	a) Buatlah program stack dan melakukan langkah-langkah push and pop dari kolom tempat pertandingan! b) Atur program agar dapat mencegah duplikasi data.	100	1,5
9.	a) Buatlah program queue dan melakukan langkah-langkah enqueue dan dequeue dari kolom tempat pertandingan. b) Atur program agar dapat mencegah duplikasi data.	100	1,5