



ITS  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember



sistem  
informasi  
Fakultas teknologi  
informasi

## UJIAN TENGAH SEMESTER Semester Genap 2018/2019

Program Sarjana - Departemen Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111. 031 - 5999944

Matakuliah	: IS184203 – ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN	Kelas : A,B,C,D
Dosen	: Aris Tjahyanto Renny Pradina K. Ahmad Muklason	Sifat : CLOSED
Durasi Ujian	: 120 Menit	Hari/Tanggal : Senin/25-03-2019

### PETUNJUK Pengerjaan

1. Periksa ulang apakah Nama, NRP, serta Kelas telah anda tuliskan dengan benar.
2. Penulisan kode yang rapi dan terstruktur dengan baik sehingga mudah dibaca adalah bagian dari kemampuan yang diuji. **Jika ada jawaban tidak dapat terbaca, pengoreksi akan terpaksa menganggap jawaban tersebut salah.**
3. Kerjakanlah dengan jujur. Anda dilarang berkomunikasi dengan sesama peserta ujian untuk alasan apapun. Kecurangan dalam bentuk apapun akan dikenai sanksi sesuai peraturan ITS, yaitu seringan-ringannya mendapatkan nilai NOL untuk UTS ini, dan seberat-beratnya tidak lulus pada seluruh mata kuliah untuk semester yang sedang berjalan.

**SELAMAT BEKERJA!**

1. **[MARK 30]** Apa luaran dari kode program berikut ini? Beri penjelasan secara singkat.

a.	<pre> 1 public class Main { 2 3     public static void main(String[] args) { 4         int max=0; 5         int min = 10; 6         max = 17 - 4 / 10 + 2 * 3; 7         max = max + 6; 8         min = max - min; 9         System.out.println(max * 2); 10        System.out.println(max + min); 11        System.out.println(max); 12        System.out.println(min); 13    } 14 } 15 </pre>	<p> <math>\text{max} = 17 - 0 + 6 = 23</math>  <math>\text{max} = 23 + 6 = 29</math>  <math>\text{min} = 29 - 10 = 19</math>  <b>58</b>  <b>48</b>  <b>29</b>  <b>19</b>  <b>MS:</b> Each of 4 correct answers counts 1 mark, the justification counts 2 mark, 6 mark in total. </p>
----	---	--



## UJIAN TENGAH SEMESTER Semester Genap 2018/2019

Program Sarjana - Departemen Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111. 031 - 5999944

b.	<pre>1 public class Main { 2 3     public static void main(String[] args) { 4         int a= 10; 5         int b= 5; 6         if (a * 2 &lt; b) { 7             a = a * 3; 8         } 9         if (b &lt; a) { 10            b++; 11        } else { 12            a--; 13        } 14        System.out.println(a + " " + b); 15    } 16 }</pre>	<p>if (20 &lt; 5) -&gt; false</p> <p>if (5 &lt; 10) -&gt; true b = 5+1 = 6</p> <p><b>10 6</b> MS: Each of 2 correct answers counts 2 mark, the justification counts 2 mark, 6 mark in total.</p>														
c.	<pre>1 public class Main { 2 3     public static void main(String[] args) { 4         int total=10; 5         int number =5; 6         for (int iterasi=1;iterasi &lt; (number/2);iterasi++){ 7             total= total + (iterasi*2); 8         } 9         System.out.println("the total is: "+total); 10    } 11 }</pre>	<p>for ( int i= 1; i&lt;2; i++) { total = 10+ (1*2) = 10+ 2 = 12 } Only 1 loops.</p> <p><b>the total is: 12</b> MS: correct answer counts 3, justification counts 3 marks.</p>														
d.	<pre>1 public class Main { 2 3     public static void main(String[] args) { 4         int []a={2, 4, 6, 8}; 5         int []b={10, 20, 30}; 6 7         for (int i=0;i&lt;3;i++){ 8             a[i]=b[i]+1; 9         } 10 11         for (int i=0;i&lt;3;i++){ 12             System.out.print(a[i]+" "+b[i]+" "); 13         } 14    } 15 }</pre>	<p>a=</p> <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td></tr></table> <p>b=</p> <table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>10</td><td>20</td><td>30</td></tr></table> <p>i from 0 to 2 a[0] = b[0]+1 = 10+1 = 11 a[1] = b[1]+1 = 20+1 = 21 a[2] = b[2]+1 = 30+1 = 31</p> <p>after iteration:</p>	0	1	2	3	2	4	6	8	0	1	2	10	20	30
0	1	2	3													
2	4	6	8													
0	1	2														
10	20	30														



## UJIAN TENGAH SEMESTER Semester Genap 2018/2019

Program Sarjana - Departemen Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111. 031 - 5999944

		<div>a=<table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>11</td><td>21</td><td>31</td><td>8</td></tr></table> <b>11 10 21 20 31 30</b>  MS: correct answer counts 3, justification counts 3 marks.</div>	0	1	2	3	11	21	31	8								
0	1	2	3															
11	21	31	8															
e	<div><pre>1 public class Main { 2 3     public static void main(String[] args) { 4         String []a={"Dita","Leni" ,"Raf", "Via"}; 5         double []b={3.57, 4.00, 3.97,2.97}; 6         int x = 2; 7         int y = x%2; 8 9         System.out.println("Hi "+a[x]+"!", "+"your CGPA is: "+b[y]); 10        x=x-1; 11        y=x+1; 12        System.out.println("Hi "+a[x]+"!", "+"your CGPA is: "+b[y]); 13 14    } 15 }</pre></div>	<div>a=<table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Dita</td><td>Leni</td><td>Raf</td><td>Via</td></tr></table> b=<table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>3.57</td><td>4.00</td><td>3.97</td><td>2.97</td></tr></table> x = 2 y = 2%2 = 0  <b>Hi Raf!, your CGPA is 3.57</b>  x = 2-1 =1 y = x+1 = 1+1 = 2  <b>Hi Leni!, your CGPA is 3.97</b>  MS: correct answer counts 4, justification counts 2 marks.</div>	0	1	2	3	Dita	Leni	Raf	Via	0	1	2	3	3.57	4.00	3.97	2.97
0	1	2	3															
Dita	Leni	Raf	Via															
0	1	2	3															
3.57	4.00	3.97	2.97															

2. **[MARK 20]** Buatlah sebuah program pendek untuk mencetak formasi bintang berikut dengan perintah perulangan for. Anda hanya boleh mencetak dengan System.out.print("\*") dan System.out.println().

```

* * * * *
* * * *
* * *
* *
*

```

JAWABAN



## UJIAN TENGAH SEMESTER Semester Genap 2018/2019

Program Sarjana - Departemen Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111. 031 - 5999944

<pre> 1 public class Main { 2 3     public static void main(String[] args) { 4         int input=5; 5         for (int i=1;i&lt;=input;i++){ 6             for (int j=0;j&lt;=input-i;j++){ 7                 System.out.print("*"); 8             } 9             System.out.println(); 10        } 11    } 12 } 13 14 15 </pre>	<p>MS: Each line counts 4 mark.</p>
---	---

3. **[MARK 25]** Buatlah sebuah program untuk mencetak nama seluruh wisudawan pada suatu array dengan format  
nama\_pertama (inisial\_nama\_tengah\_jika\_ada). nama\_terakhir, S.Kom.

Sehingga jika terdapat sebuah array sebagai berikut:

nama\_wisudawan = {"Hans Juno Panjaitan", "Yuniar Permatasari", "Arian Junio"}

Maka program tersebut akan mencetak:

Hans J. Panjaitan, S.Kom.

Yuniar Permatasari, S.Kom.

Arian Junio, S.Kom.

(Catatan: program ini **harus** berlaku secara umum, apapun isi array yang dimasukkan. Jawaban yang sekedar mencetak output yang diharapkan akan bernilai 0.)

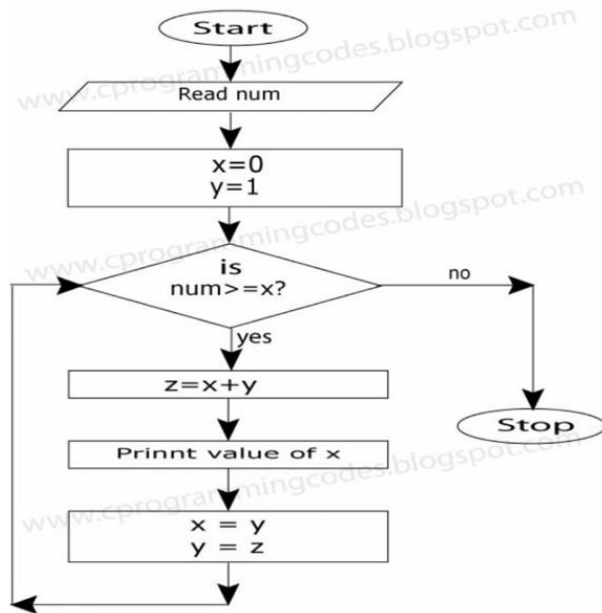
<pre> 1 public class Main { 2 3     public static void main(String[] args) { 4         String []nama_wisudawan={"Hans Juno Panjaitan", "Yuniar Permatasari", 5             "Arian Junio", "Dita Revia Noor Indah"}; 6         for (int i=0;i&lt;nama_wisudawan.length;i++){ 7             String [] nama_bagian = nama_wisudawan[i].split(" "); 8             System.out.print(nama_bagian[0]+" "); 9             for (int j=1;j&lt;nama_bagian.length-1;j++){ 10                System.out.print(nama_bagian[j].charAt(0)+" "); 11            } 12            System.out.println(nama_bagian[nama_bagian.length-1]+" S.Kom."); 13        } 14    } 15 } 16 17 18 </pre>	<p>MS: Each line counts 5 mark.</p>
--	---

4. **[MARK 25]** Jika program yang dibuat berdasarkan *flowchart* di bawah ini dijalankan:



## UJIAN TENGAH SEMESTER Semester Genap 2018/2019

Program Sarjana - Departemen Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111. 031 - 5999944



- Apa yang akan ditampilkan di layar?  
Nilai x
- Apakah tujuan dari *flowchart* tersebut?  
Menampilkan deret bilangan fibonanci kurang dari sama dengan num
- Buatlah program pendek untuk mengimplementasikannya.

```

1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Main {
4
5      public static void main(String[] args) {
6          Scanner input = new Scanner(System.in);
7          System.out.print("num: ");
8          int num= input.nextInt();
9
10         int x=0;
11         int y=1;
12
13         while(num>=x){
14             int z= x+y;
15             System.out.print(x+" ");
16             x=y;
17             y=z;
18         }
19
20     }
21
22 }

```

- SOAL EKSTRA: Buatlah *flowchart* dan program untuk menyelesaikan salah satu rumus di bawah ini dengan pendekatan untuk n suku pertama.

- $\sin(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots$

- $\cos(x) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots$



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember



**sistem  
informasi**  
fakultas teknologi  
informasi

## UJIAN TENGAH SEMESTER Semester Genap 2018/2019

Program Sarjana - Departemen Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111. 031 - 5999944

- $\tan(x) = x + \frac{x^3}{3} + \frac{2x^5}{15} + \dots$