**TEORI**

1. Pernyataan dibawah ini adalah benar, kecuali?
   1. Anda secara tipikal menggunakan fungsi public member untuk mengubah nilai dalam private data member.
   2. Karena constructor tidak mengembalikan nilai apapun, Anda menempatkan keyword “void” sebelum nama constructor.
   3. Sebuah fungsi public member dalam sebuah class dapat diakses oleh program apapun yang menggunakan objek yang diciptakan dari class tersebut.
   4. Sebuah instance dari sebuah class bisa juga disebut object.
2. Sebuah fungsi dalam derived class yang memiliki nama yang sama seperti fungsi dalam parent class akan?
   1. Menyebabkan pesan error ditampilkan.
   2. Akan di-override oleh fungsi dalam base class.
   3. Akan meng-override fungsi base class.
   4. Akan dieksekusi segera setelah fungsi pada base class dieksekusi.
3. Statement float values[] = {3.14, -7.86, 36.96, 4.87}; akan?
   1. Meng-assign nilai -7.86 pada values[2]
   2. Meng-assign nilai 36.96 pada values[2]
   3. Memberikan pesan error
   4. Meng-assign nilai 14 pada values[2]
4. Jika p dan q diberi nilai masing-masing secara berutuan 2 dan 3, maka statement p=q++ akan?
   1. Meng-assign nilai 3 pada p
   2. Meng-assign nilai 4 pada p
   3. Meng-assign nilai 5 pada p
   4. Memberikan pesan error
5. Apa yang salah? While((I < 10) && (I > 24))
   1. Operator logika && tidak bisa digunakan dalam kondisi tes
   2. Loop while diatas adalah loop dengan kondisi keluar
   3. Kondisi test selalu bernilai salah
   4. Kondisi test selalu bernilai benar
6. Jelaskan secara singkat konsep Object Oriented Programming (polymorphism, encapsulation, inheritance).

**Polymorphism** adalah perubahan bentuk/behaviour pada suatu object yang memberi akses object dalam bentuk yang berbeda.

**Enkapsulasi** adalah pembungkusan method method dalam satu kesatuan bertujuan untuk mengatur pengaksesan data.

**Inheritance** penurunan sifat class reference berupa method atau variable.

**ALGORITMA (Jawaban cukup CODINGANNYA saja)**

1. Buat perhitungan pertukaran dua variable tanpa menggunakan variable sementara. Contoh A = 50, B = 63 menjadi A = 63, B = 50.

**Jawab :**

**int A = 50;**

**int B = 63;**

**A = A + B;**

**B = A - B;**

**A = A - B;**

1. Input = “jatis”

Output = “sitaj”

Buatkan algoritma input dan output diatas

**Jawab :**

**String input = “jatis”;**

**String reverseString = “”;**

**for(int i = input.length() -1 ; i >= 0 ; i-- ){**

**reverseString += input.charAt(i);**

**}**

**System.out.println(reverseString);**

1. Input = “dani Maulana”

Output = “d4a2nimul”

Buatkan algoritma input dan output diatas. Hint: angka jumlah karakter diletakkan didepan.

**Jawab :**

**public class Main {**

**public static void main(String[] args) {**

**String input = "dani Maulana";**

**input = input.replaceAll("\\s", "").toLowerCase();**

**int countA = 0;**

**int countN = 0;**

**String uniqueString = "";**

**StringBuilder result = new StringBuilder();**

**for (char c : input.toCharArray()) {**

**if (c == 'a') {**

**countA++;**

**}**

**else if (c == 'n') {**

**countN++;**

**}**

**if (uniqueString.contains(String.valueOf(c))){**

**continue;**

**}**

**uniqueString += c;**

**}**

**for(char c : uniqueString.toCharArray()){**

**if (c == 'a') {**

**result.append(countA);**

**}**

**else if (c == 'n'){**

**result.append(countN);**

**}**

**result.append(c);**

**}**

**System.out.println(result);**

**}**

**}**

1. Buat algoritma pemrograman untuk kebutuhan pengguna sebagai berikut:
   1. Tuliskan pada layar urutan bilangan 1 sampai 100.
   2. Terkait point a diatas, untuk setiap bilangan prima tuliskan pada layar: “Bilangan prima: “diikuti dengan bilangan saat itu.
   3. Terkait point a diatas, untuk setiap kelipatan 9 tuliskan pada layar: “Kelipatan 9 ke-“ diikuti dengan kelipatan 9 keberapa yang sedang terjadi saat itu.

**Jawab :**

**public static void main(String[] args) {**

**for (int i = 2; i <= 100; i++) {**

**if (isPrima(i)) {**

**System.out.println("Bilangan prima: " + i);**

**}**

**if (i % 9 == 0) {**

**System.out.println("Kelipatan 9 ke-" + (i / 9));**

**}**

**}}**

**public static boolean isPrima(int number) {**

**for (int i = 2; i <= number / 2; i++) {**

**if (number % i == 0) {**

**return false;**

**}**

**}**

**return true;**

**}**

1. Buat sebuah aplikasi menggunakan bahasa pemrograman apa saja dengan kebutuhan pengguna sebagai berikut:
   1. Buat sebuah objek dengan nama “Kendaraan” yang memiliki property suara dan memiliki fitur akselerasi, dimana saat fitur akselerasi dijalankan, objek akan mencetak property suara pada layar.
   2. Buat sebuah objek dengan nama “Sepeda” yang merupakan turunan dari objek “Kendaraan” yang memiliki property suara “Swoosh” dan memilik property rantai dengan nilai awal “Normal”. Saat fitur akselerasi dijalankan, fitur tersebut akan mengganti nilai property rantai dengan “Perlu perbaikan”.
   3. Buat sebuah objek dengan nama “Mobil” yang merupakan turunan dari objek “Kendaraan” yang memiliki property suara “Vroom” dan memiliki property bensin dengan nilai awal “Penuh”. Saat fitur akselerasi dijalankan, fitur tersebut akan mengganti nilai property bensin dengan “Kosong”.

Contoh penggunaan:

Sepeda.Akselerasi()  
akan memprint “Swoosh” pada layar.  
System.out.println(Sepeda.rantai())  
akan memprint “Perlu perbaikan” pada layar.

**Jawab:**

**on attachment**

1. Ada 4 orang ingin menyebrang sungai, orang A, B, C, dan D. Orang A dan C memiliki bobot masing-masing 100kg dan orang B dan D memiliki bobot masing-masing 50kg. Orang A dan C memiliki masing-masing sebuah tas dengan berat 25kg. Mereka berkehendak menyebrang sungai dengan sebuah perahu yang hanya memiliki kapasitas maksimum 100kg. Tas boleh dibawa oleh siapa saja.

Jabarkan langkah-langkah proses menyebrang semua orang tersebut beserta barang-barang yang mereka miliki.

**Jawab :**

**B bawa semua tas menyebrang (100 kg) => tas pindah posisi**

**B balik (50 kg)**

**B dan D pergi menyebrang (100 kg)**

**D tinggal B balik (50kg)**

**A pergi menyebrang sendiri (100 kg) => pindah posisi**

**D balik (50 kg)**

**B dan D pergi menyebrang (100 kg)**

**D tinggal B balik (50 kg)**

**C pergi menyebrang sendiri (100 kg) => pindah posisi**

**D balik (50 kg)**

**B dan D menyebrang (100 kg) = pindah posisi**

**DATABASE**

1. Table X

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | C |
|  |  |  |

Table Y

|  |  |
| --- | --- |
| D | E |
|  |  |

Buat query join kedua table tersebut dengan PK dan FK adalah C dan D.

**Jawab :**

**SELECT \* FROM TableX JOIN TableY ON TableX.C = TableY.D**

**WHERE ..<condition>…**

1. Diketahui:

|  |  |
| --- | --- |
| Tanggal | Choice |
| 01/02/2008 | A |
| 02/05/2008 | B |
| 09/23/2008 | C |
| 09/25/2008 | C |
| 10/1/2008 | B |
| 1/15/2009 | A |
| 3/30/2009 | A |
| 5/5/2009 | B |
| 7/13/2009 | B |

Hasil diminta:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tahun | A | B | C |
| 2008 | 1 | 2 | 2 |
| 2009 | 2 | 2 | 0 |

Buat querynya.

**Jawab :**

**SELECT RIGHT(tanggal, 4) AS Tahun,**

**SUM(CASE WHEN Choice = 'A' THEN 1 ELSE 0 END) AS A,**

**SUM(CASE WHEN Choice = 'B' THEN 1 ELSE 0 END) AS B,**

**SUM(CASE WHEN Choice = 'C' THEN 1 ELSE 0 END) AS C**

**FROM <TableName>**

**GROUP BY Tahun ORDER BY Tahun;**