|  |  |
| --- | --- |
| **Estructura de datos**  **Enero - Abril 2018**  **Examen de diagnostico**  **9 de enero de 2018** | **Matr´ıcula:** 1430244 |
| **Tiempo l´ımite: 60 Minutos** | Profesor: Dr. Said Polanco Martag´on |

Este examen contiene 4 paginas (incluyendo esta pa´gina) y 10 preguntas.

El total de puntos es 10.

Lea detenidamente y conteste lo que se pregunta. Si no sabe la respuesta **no conteste**. Una respuesta *incorrecta* **restar´a los puntos de la pregunta**, mientras que una pregunta sin contestar **no restar´a puntos.**

Tabla de puntaje (Para uso del profesor)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Question | Points | Score |
| 1 | 1 |  |
| 2 | 1 |  |
| 3 | 1 |  |
| 4 | 1 |  |
| 5 | 1 |  |
| 6 | 1 |  |
| 7 | 1 |  |
| 8 | 1 |  |
| 9 | 1 |  |
| 10 | 1 |  |
| Total: | 10 |  |

1. (1 point) ¿cu´al es el producto cartesiano de los conjuntos *A* = {1*,*2} y *B* = {*a,b,c*}?

**Respuesta =** {{1,a},{1,b},{1,c},{2,a},{2,b},{2,c}}

1. (1 point) Calcular la moda, media y desviacio´n esta´ndar de la siguiente serie de nu´meros:

21, 4, 56, 21, 19, 18, 23, 4, 56, 18, 21, 19, 23, 24, 21, 56, 21, 23, 18, 4.

Moda = 21

Media = 23.5

Desviación estándar = 15.34344

1. (1 point) Considera estas frases.

”Todos los leones son fieros”

.Algunos leones no toman caf´e”

.Algunas criaturas fieras no toman caf´e”

Sean *P*(*x*), *Q*(*x*) y *R*(*x*) los enunciados *”x es un le´on”*, *”x es fiero”* y *”x toma caf´e”*, respectivamente. Asumiendo que el dominio es el conjunto de todas las criaturas, expresa las sentencias del argumento usando los cuantificadores *P*(*x*), *Q*(*x*) y *R*(*x*). A.

B. C.

1. (1 point) Escriba un algoritmo en pseudoco´digo que dados dos puntos en el plano (*x*1*,y*1) y (*x*2*,y*2), calcule y escriba la distancia entre ellos.

Inicio

Print "Ingrese el valor de x1:";

Leer x1;

Print "Ingrese el valor de x2:";

Leer x2;

Print "Ingrese el valor de y1:";

Leer y1;

Print "Ingrese el valor de y2:";

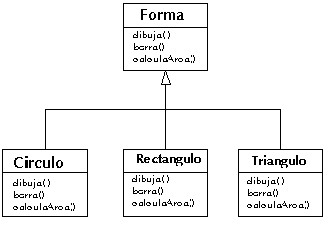
Leer y2;

distancia <- RC((x2-x1)\*(x2-x1)+(y2-y1)\*(y2-y1));

Print "Valor de distancia: ", distancia;

Fin

1. (1 point) Dado el siguiente diagrama de clases, escriba el programa correspondiente.



1. (1 point) Dibuje la clase de un objeto conexio´n la cual contenga los m´etodos *insert, select, update, delete*. Dicho diagrama debera´ mostrar el polimorfismo en los m´etodos.
2. (1 point) Sobrecarga de m´etodos significa que pueden haber varios m´etodos con el mismo nombre pero a los cuales se les pasan distintos a argumentos

Verdadero

Falso

1. (1 point) ¿Cu´al es la descripcio´n que crees que define mejor el concepto de ’clase’ en la programacio´n orientada a objetos?

Es la generalizacio´n del concepto de modularidad.

Es un tipo particular de variable creada con atributos y funciones.

Es un modelo o plantilla a partir de la cual creamos objetos Es una categoria de datos ordenada en java.

1. (1 point) ¿Qu´e significa instanciar una clase?

Duplicar una clase. Eliminar una clase.

Crear un objeto a partir de su clase.

Conectar dos clases por medio de la herencia.

1. (1 point) Dado el conjunto

*P* = {(3*,*11)*,*(14*,*12)*,*(5*,*15)*,*(14*,*6)*,*(1*,*15)*,*(8*,*21)*,*(5*,*7)*,*(10*,*11)*,*(8*,*4)*,*(13*,*1)}

. ¿Cua´l es el resultado de aplicar el algoritmo?. Donde *p* ≺ *q* si ∃*qi*∀*pi* : *pi* = *qi* ∧*pi* ≤ *qi*.

Dibuje una gra´fica de puntos con su respuesta.

