**RETO 5.34**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del reto: | Diseño de sistema estadístico para escuela |
| Descripción del reto con su respectiva solución: | |
| Una escuela primaria desea implementar un sistema estadístico de clasificación de notas de los exámenes de sus estudiantes.  La escuela utiliza un sistema de notas basado en números que van desde el 0 hasta el 5, con diferentes rangos con labels que enfatizan el desempeño de los estudiantes.  El sistema debe generar datos estadísticos que puedan ayudar a los profesores a identificar grupos o estudiantes con dificultades. Actualmente se cuenta con la información de las calificaciones de los exámenes para cada uno de los estudiantes de la clase F, el sistema debe generar los datos estadísticos a partir de los siguiente información:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Nombre** | **Género** | **Materia** | **Nota** | | alexandra | f | matemáticas | 4.3 | | armando | m | matemáticas | 4.8 | | alexandra | f | idiomas | 3.7 | | armando | m | idiomas | 2.6 |   Las calificaciones en la escuela se asignan con la siguiente escala de rangos:   |  |  | | --- | --- | | Rango de notas | Calificación | | (4.5 - 5] | Excelente | | (3.5 - 4.5] | Sobresaliente | | (2.5 - 3.5] | Regular | | (1 - 2.5] | Insuficiente | | [0 - 1] | Deficiente |   El algoritmo debe ser capaz de responder a las siguientes preguntas:   * ¿Cuántos de los exámenes tienen una calificación mayor a la del promedio del grupo? * ¿Qué porcentaje de los exámenes fueron sobresalientes? * ¿Cuál es la materia con el mejor desempeño promedio para el género femenino? * ¿Cuál es el estudiante con el mejor desempeño para la materia informática?     **EJEMPLO**  Para facilitar el proceso de ingreso y manipulación de los datos, los valores de tipo string se les asignará un identificador numérico único por categorías:   |  |  | | --- | --- | | Nombre | Identificador | | armando | 1 | | nicolas | 2 | | daniel | 3 | | maria | 4 | | marcela | 5 | | alexandra | 6 |  |  |  | | --- | --- | | Materia | Identificador | | informatica | 1 | | fisica | 2 | | quimica | 3 |  |  |  | | --- | --- | | Género | Identificador | | m | 0 | | f | 1 |   En la siguiente tabla se muestran posibles datos a suministrar:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Identificador de estudiante | Identificador de Género | Identificador de materia | Nota | | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.2 | | 1.0 | 0.0 | 2.0 | 3.0 | | 1.0 | 0.0 | 3.0 | 3.9 | | 2.0 | 0.0 | 1.0 | 4.9 | | 2.0 | 0.0 | 2.0 | 3.7 | | 2.0 | 0.0 | 3.0 | 2.2 | | 3.0 | 0.0 | 1.0 | 2.5 | | 3.0 | 0.0 | 2.0 | 0.6 | | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 5.0 | | 4.0 | 1.0 | 1.0 | 2.9 | | 4.0 | 1.0 | 2.0 | 4.9 | | 4.0 | 1.0 | 3.0 | 3.9 | | 5.0 | 1.0 | 1.0 | 1.1 | | 5.0 | 1.0 | 2.0 | 1.4 | | 5.0 | 1.0 | 3.0 | 4.3 | | 6.0 | 1.0 | 1.0 | 3.0 | | 6.0 | 1.0 | 2.0 | 4.7 | | 6.0 | 1.0 | 3.0 | 2.2 |   Salida esperada de acuerdo a los datos suministrados en la tabla:  8 0.22 fisica nicolas  **Fase 5**  Para el diseño del programa usted deberá:   * Implementar POO creando una super clase llamada **Persona**. * Implementar POO creando una subclase llamada **Estudiante** que extienda de la clase Persona. * Implementar un método dentro de clase **Estudiante** llamado **contarSobresalientes** que devuelva un tipo de dato entero con el número de exámenes que fueron sobresalientes (no recibir datos por parámetro). * Utilizar el método **contarSobresalientes** para responder la pregunta número 2.Una subclase llamada **Profesor** que extienda de la super clase **Persona**. * La subclase **Profesor** debe especificar cual asignatura dicta el docente. * Desarrollar el ambiente grafico necesario para ingresar los datos de los docentes (información personal y materia). * Desarrollar el ambiente grafico necesario para ingresar los datos de los estudiantes y sus notas. * Desarrollar el diagrama UML de la aplicación. * Utilizar las buenas prácticas de programación.   Notas:   * No se debe utilizar base de datos en el desarrollo del proyecto. | |