**RETO 2.37**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del reto: | Detección de Enfermedades Tempranas |
| Descripción del reto con su respectiva solución: | |
| Un centro de salud desea iniciar una investigación relacionada con la detección temprana de enfermedades asociadas a funciones renales utilizando como indicador el nivel de creatinina en el organismo.  La creatinina se puede medir a través de muestras de laboratorio tanto en sangre como en orina, y sus valores normales son los siguientes:   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | Masculino | Femenino | | Rango normal de creatinina en sangre. Miligramos por decilitro de sangre (mg/dL) | de 0,74 a 1,35 mg/dL | de 0,59 a 1,04 mg/dL | | Rango normal de creatinina en orina. Miligramos por kilogramo de masa corporal por día (mg/kg/día). | De 14 a 26 mg/kg/día | De 11 a 20 mg/kg/día |   El diagnóstico preliminar de una enfermedad crónica renal (ECR) inicia con la toma de 3 muestras del nivel de creatinina de un paciente, las primeras dos muestras corresponden al nivel de creatinina en sangre, y la última al nivel de creatinina en la orina. En cada prueba realizada se le otorga un puntaje de 5 al paciente si el resultado es anormal, y de 0 si no lo es. Al final de las 3 pruebas de acuerdo al puntaje total obtenido se procede con la categorización del riesgo del paciente a padecer una ECR de acuerdo a la siguiente tabla:   |  |  | | --- | --- | | Puntaje | Riesgo | | 0 | Sin riesgo | | 5 | Bajo | | 10 | Medio | | 15 | Alto |   Como apoyo a la fase inicial de la investigación se le ha contratado a usted para realizar un programa que deberá entonces:   * Leer la cantidad de pacientes del estudio. * Leer y almacenar el nombre, número de cédula, y género (M para masculino y F para femenino) de cada uno de los pacientes. * Leer y almacenar el valor de las muestras de laboratorio de cada uno de los pacientes.   Una vez leídos los datos:   * Por paciente indicar el número de la fila de acuerdo a su posición en la tabla. * Por paciente indicar el puntaje total obtenido al evaluar las 3 muestras. * Por paciente indicar la categorización del riesgo. * Por paciente ¿cuántas muestras se encuentran por debajo de los niveles normales?. En caso de que ninguna muestra cumpla la condición, debe indicar “Ninguno”. * Por paciente ¿cuales son los números de muestras (separadas por espacio) que se encuentran por debajo de los niveles normales?. * ¿Cual es el nombre del paciente con el valor más alto en el nivel de creatinina en la orina?   **FASE 2**  Para el diseño del programa usted deberá:   * Implementar POO creando una super clase llamada **Persona**. * Implementar POO creando una sub clase llamada **Paciente** que herede de **Persona**. * Implementar un método dentro de clase **Paciente** llamado **getPuntaje** que devuelva un entero con el puntaje obtenido de acuerdo a los valores de la instancia (no recibir datos por parámetro). * Implementar una clase llamada reto3 en donde se encuentre el método principal de ejecución del programa, y en la cual se instancie el objeto de tipo Paciente.   Adicionalmente deberá diseñar una interfaz de usuario por medio de la cual se ingresen los datos al programa cuyos requerimientos mínimos son:   * Utilizar campos de texto para ingressar los datos. * Utilizar labels para identificar correctamente las entradas o cualquier información que se desee brindar. * Utilizar botones para procesar los datos ingresados.   Ejemplo de interfaz de usuario    En la interfaz anterior el botón Ingresar incluye los datos en el campo de datos de entrada, y el botón procesar calcula la salida deseada y la muestra en el campo de datos de salida.  Notas:   * Es importante seleccionar los tipos adecuados para cada método, ya que esto puede generar errores a la hora de calificar. * Prestar especial cuidado a las notaciones de los rangos. * Se considera aprobado a una calificación igual o mayor a Regular. * Los elementos con un identificador menor tienen prioridad, al ejecutar un proceso y este arroja varios posibles resultados, se debe imprimir el que tenga menor identificador. * No es necesario replicar con exactitud la interfaz de usuario mostrada de ejemplo, usted puede presentar un diseño propio que cumpla con los requerimientos minimos solicitados para la GUI.   Ejemplo:  En la siguiente tabla se muestran los datos para dos pacientes.   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Nombre | Cedula | Género | Muestra 1 | Muestra 2 | Muestra 3 | | Pedro Gonzalez | 1098462547 | M | 0.7 | 0.6 | 13 | | Andrea Perez | 72645468 | F | 0.4 | 1 | 10 |   Para el paciente 1:  Número de fila: 1  Puntaje obtenido: 15  Categorización riesgo: Alto  Muestras por debajo de los niveles normales: 3  Número de las muestras que se encuentran por debajo de los niveles normales:1 2 3  Para el paciente 2:  Número de fila: 2  Puntaje obtenido: 10  Categorización riesgo: Medio  Muestras por debajo de los niveles normales: 2  Número de las muestras por debajo de los niveles normales: 1 3  ¿Cual es el nombre del paciente con el valor más alto en el nivel de creatinina en la orina?: Pedro Gonzalez.  Las entradas y salidas del programa deben corresponder con lo expresado en la siguiente tabla. Para la entrada, indicar en una primera línea el número de pacientes, y luego indicar los datos del paciente separados por guión medio (cada paciente en una línea diferente). En cuanto a las salidas, cada pregunta deberá responderse en una línea diferente, en el caso de la pregunta relacionada con el número de las muestras que se encuentran por debajo de los niveles normales, separar por espacio el número de muestras que cumplen la condición.   |  | | --- | | Entrada Esperada | | 2  Pedro Gonzalez-1098462547-M-0.7-0.6-13  Andrea Perez-72645468-F-0.4-1-10 | | Salida Esperada | | 1  15  Alto  3  1 2 3  2  10  Medio  2  1 3  Pedro Gonzalez | | |