

### Reto 5 de refuerzo

Nombre del reto:	Clasificación de nódulos tiroideos y acciones a tomar																					
Descripción del reto con su respectiva solución:																						
<p>En el año 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. La buena salud es esencial para el desarrollo sostenible, y la Agenda 2030 busca reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de la alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial.</p> <p>El TI-RADS (Thyroid Imaging Reporting and Data Systems) es una prueba para la clasificación de nódulos tiroideos. Basándose en cinco características de los nodos como lo son la composición, ecogenicidad, forma márgenes y focos ecogénicos. Cada característica tiene un puntaje y según el total de punto se describe si el nódulo es benigno o no y, además, si requiere seguimiento o intervención con aguja fina.</p> <p>El Ministerio de Salud le pide que lo ayude en el desarrollo de un programa para la emisión de alertas tempranas de acuerdo a las características del nodo. Para ello debe tener en cuenta las tablas siguientes:</p>																						
<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Composición</th></tr><tr><th colspan="3">SE DEBE ESCOGER SOLO UNO</th></tr><tr><th>Código</th><th>Clasificación</th><th>Puntaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>C1</td><td>Puntos quísticos o casi completamente quísticos</td><td>0</td></tr><tr><td>C2</td><td>Espongiforme</td><td>0</td></tr><tr><td>C3</td><td>Mixto quístico y sólido</td><td>1</td></tr><tr><td>C4</td><td>Sólido o casi completamente sólido</td><td>2</td></tr></tbody></table>		Composición			SE DEBE ESCOGER SOLO UNO			Código	Clasificación	Puntaje	C1	Puntos quísticos o casi completamente quísticos	0	C2	Espongiforme	0	C3	Mixto quístico y sólido	1	C4	Sólido o casi completamente sólido	2
Composición																						
SE DEBE ESCOGER SOLO UNO																						
Código	Clasificación	Puntaje																				
C1	Puntos quísticos o casi completamente quísticos	0																				
C2	Espongiforme	0																				
C3	Mixto quístico y sólido	1																				
C4	Sólido o casi completamente sólido	2																				
<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Ecogenicidad</th></tr><tr><th colspan="3">SE DEBE ESCOGER SOLO UNO</th></tr><tr><th>Código</th><th>Clasificación</th><th>Puntaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>E1</td><td>Anecoico</td><td>0</td></tr><tr><td>E2</td><td>Hiperecoico o isoecoico</td><td>1</td></tr></tbody></table>		Ecogenicidad			SE DEBE ESCOGER SOLO UNO			Código	Clasificación	Puntaje	E1	Anecoico	0	E2	Hiperecoico o isoecoico	1						
Ecogenicidad																						
SE DEBE ESCOGER SOLO UNO																						
Código	Clasificación	Puntaje																				
E1	Anecoico	0																				
E2	Hiperecoico o isoecoico	1																				

E3	Hipoecoico	2
E4	Muy hipoecoico	3

Forma		
SE DEBE ESCOGER SOLO UNO		
Código	Clasificación	Puntaje
F1	Más ancho que alto	0
F2	Más alto que ancho	3

Margen		
SE DEBE ESCOGER SOLO UNO		
Código	Clasificación	Puntaje
M1	Suave	0
M2	Bien definido	0
M3	Lobulado o irregular	2
M4	Extensión extra-tiroidea	3

Focos ecogénicos		
SE DEBEN SELECCIONAR TODOS LOS QUE APLIQUEN		
Código	Clasificación	Puntaje
FE1	Ninguno o grandes artefactos en cola de cometa	0
FE2	Macrocalcificaciones	1
FE3	Calcificaciones periféricas (borde)	2
FE4	Focos ecogénicos punteados	3

Después de calculado el puntaje la clasificación de los nódulos es la siguiente:

0 - 1	2 puntos	3 puntos	4 - 6 puntos	7 o más
-------	----------	----------	--------------	---------

puntos				
Benigno	No sospechoso	Levemente sospechoso	Moderadamente sospechoso	Altamente sospechoso
No AAF	No AAF	AAF si tamaño $\geq 2.5$ Seguimiento si tamaño $< 2.5$	AAF si tamaño $\geq 1.5$ Seguimiento si tamaño $< 1.5$	AAF si tamaño $\geq 1$ Seguimiento si tamaño $< 1$

\*\* AAF = aspiración con aguja final.

Para este desarrollo se solicita un programa con interfaz de usuario grafico donde:

- Se implemente POO creando una clase Person.
- Se implemente POO creando una clase Medic que herede de Person.
- Se implemente POO creando una clase Patient que herede de Person.
- Se implemente POO creando una clase Nodule.

Teniendo en cuenta que los atributos del nódulo son:

1. Composición
2. Ecogenicidad
3. Forma
4. Margen
5. Focos ecogénicos:
  - i. Ninguno o grandes artefactos en cola de cometa (1 si aplica, 0 sino)
  - ii. Macrocalcificaciones (1 si aplica, 0 sino)
  - iii. Calcificaciones periféricas (borde) (1 si aplica, 0 sino)
  - iv. Focos ecogénicos punteados (1 si aplica, 0 sino)
6. Tamaño del nódulo tiroideo

Cada paciente posee un nódulo.

El programa debe guardar la información en un base de datos SQLite, la cual debe estar conformada de dos tablas:

Patient donde se debe almacenar:

- Name
- ID (llave primaria)
- Age
- City
- Classification
- Treatment

Medic donde se debe almacenar:

- Name
- ID (llave primaria)

- Age
- City
- EPS
- Classification
- Treatment

\*\* Classification hace referencia a la alerta generada por el nódulo del paciente, por ejemplo: benigno, no sospechoso, etc.

\*\* Treatment hace referencia al tratamiento que se debe llevar a cada nódulo, por ejemplo: no aaf, seguimiento, aaf.

Para la tabla Medic se deberá poder:

- Crear un médico.
- Editar un médico.
- Eliminar un médico.
- Obtener todos los registros de la tabla.
- Obtener un único registro basado en el ID.

Para la tabla Patient se deberá poder:

- Crear un paciente.
- Obtener todos los registros de la tabla.
- Obtener un único registro basado en el ID.

Se debe entregar el diagrama de UML de la aplicación.

**NOTA:** se debe entregar en un .zip los archivos necesarios para ejecutar de manera correcta el programa. Por favor llame el comprimido de la siguiente forma: **ApellidoNombre-#Grupo.zip**. Donde Apellido se refiere al apellido de estudiante, Nombre se refiere al nombre del estudiante y #Grupo se refiere al número de grupo al que pertenece el estudiante.

**NOTA:** el diagrama UML debe un archivo de imagen y debe estar incluido dentro del .zip.