

Reto 4.90

| Nombre del reto: | Clasificación de nódulos tiroideos y acciones a tomar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------|--|--|--------------------------|--|--|--------|---------------|---------|----|---|---|----|--------------|---|----|-------------------------|-----|----|------------------------------------|---|
| Autor reto: | Jhon Jaime de Jesús Corro Pareja | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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><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><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>0.5</td></tr><tr><td>C4</td><td>Sólido o casi completamente sólido</td><td>1</td></tr></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 | 0.5 | C4 | Sólido o casi completamente sólido | 1 |
| 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 | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C4 | Sólido o casi completamente sólido | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><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><tr><td>E1</td><td>Anecoico</td><td>0</td></tr></table> | | Ecogenicidad | | | SE DEBE ESCOGER SOLO UNO | | | Código | Clasificación | Puntaje | E1 | Anecoico | 0 | | | | | | | | | |
| Ecogenicidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SE DEBE ESCOGER SOLO UNO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Código | Clasificación | Puntaje | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E1 | Anecoico | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|----|-------------------------|-----|
| E2 | Hiperecoico o isoecoico | 0.5 |
| E3 | Hipoecoico | 1 |
| E4 | Muy hipoecoico | 1.5 |

| Forma | | |
|--------------------------|--------------------|---------|
| SE DEBE ESCOGER SOLO UNO | | |
| Código | Clasificación | Puntaje |
| F1 | Más ancho que alto | 0 |
| F2 | Más alto que ancho | 1.5 |

| Margen | | |
|--------------------------|--------------------------|---------|
| SE DEBE ESCOGER SOLO UNO | | |
| Código | Clasificación | Puntaje |
| M1 | Suave | 0 |
| M2 | Bien definido | 0 |
| M3 | Lobulado o irregular | 1 |
| M4 | Extensión extra-tiroidea | 1.5 |

| Focos ecogénicos | | |
|---|--|---------|
| SE DEBEN SELECCIONAR TODOS LOS QUE APLIQUEN | | |
| Código | Clasificación | Puntaje |
| FE1 | Ninguno o grandes artefactos en cola de cometa | 0 |
| FE2 | Macrocalcificaciones | 0.5 |
| FE3 | Calcificaciones periféricas (borde) | 1 |
| FE4 | Focos ecogénicos punteados | 1.5 |

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

| | | | | |
|------------|------------------|---|---|---|
| < 1 puntos | [1 - 1.4] puntos | (1.4 - 1.9] puntos | (1.9 - 3] puntos | > 3 |
| Benigno | No sospechoso | Levemente sospechoso | Moderadamente sospechoso | Altamente sospechoso |
| No AAF | No AAF | AAF si tamaño ≥ 2.5 Seguimiento si tamaño < 2.5 | AAF si tamaño ≥ 1.5 Seguimiento si tamaño < 1.5 | AAF si tamaño ≥ 1 Seguimiento si tamaño < 1 |

** AAF = aspiración con aguja final.

Para la siguiente fase del programa, los pacientes deben ser remitidos a un especialista dependiendo del tipo que alerta que generen y del tipo de tratamiento que deban seguir. El paciente será remitido a un especialista en particular teniendo en cuenta la siguiente tabla:

| | Benigno | No sospechoso | Levemente sospechoso | Moderadamente sospechoso | Altamente sospechoso |
|-------------|---------|---------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
| No AAF | NA | NA | 1 | 2 | 3 |
| Seguimiento | NA | NA | 2 | 3 | 3 |
| AAF | NA | NA | 3 | 3 | 4 |

El programa deberá entonces:

- Leer N
- Leer los análisis de los N pacientes
- Calcular la clasificación del nódulo del paciente junto si requiere AAF, seguimiento o no AAF
- Por cada paciente deberá imprimir la alerta y el tratamiento separados por coma.
- Imprimir los especialistas, separados por espacios, a los que deben asistir cada paciente

Ejemplos:

| Entrada esperada |
|--|
| 3 C1 E1 F2 M3 0 1 0 0 2 C1 E1 F1 M1 0 1 1 0 1 C1 E1 F1 M1 1 0 0 0 2 |
| Salida esperada |
| moderadamente sospechoso,aaf |

| |
|---|
| levemente sospechoso,seguimiento benigno,no aaf 3 2 NA |
| Entrada esperada |
| 2 C1 E1 F1 M1 0 1 1 0 1 C4 E4 F2 M4 1 1 1 1 2 |
| Salida esperada |
| levemente sospechoso,seguimiento altamente sospechoso,aaf 2 4 |

Nota: tenga en cuenta que múltiples valores de entradas pueden estar en una misma línea separados por espacios.

Nota: Por favor **NO** incluya mensajes en los inputs.

Nota: Las tildes y cualquier otro signo ortográfico han sido omitidos a propósito en las entradas y salidas del programa. **Por favor NO use ningún signo dentro del desarrollo de su solución** ya que estos pueden representar errores en la calificación automática de Codegrade.

Nota: El archivo debe llamarse **reto4.py**, de lo contrario no podrá ser cargado en la plataforma de Codegrade.