

Proyecto 2**Sistema de Monitoreo de Crecimiento Infantil en Guatemala****1. Objetivo:**

Desarrollar un software educativo que permita registrar y analizar el crecimiento infantil (edad, peso, talla, perímetro craneal), por departamento de Guatemala, y generar informes estadísticos que indiquen el porcentaje de niños por debajo, dentro o por encima del promedio, según los estándares de crecimiento de la OMS.

Objetivos de aprendizaje:

- Comprender y aplicar el pensamiento lógico para la resolución de problemas mediante análisis, diseño y desarrollo.
- Implementar soluciones en Python, traduciendo pseudocódigo y diagramas en código funcional.
- Utilizar estructuras condicionales, lógicas ciclos, funciones y POO, optimizando la eficiencia de estos.
- Analizar y depurar errores en cada una de las representaciones del programa (Diagrama de flujo y código Python).

2. Descripción:

Este proyecto consiste en el desarrollo de una aplicación educativa que permite registrar y analizar los datos de crecimiento de niños menores de 2 años, agrupados por departamentos de Guatemala. Los datos ingresados incluyen edad (en meses), peso, talla y perímetro craneal. El sistema compara estos datos con los estándares establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y clasifica a los niños en tres categorías: por debajo del promedio, dentro del promedio y por encima del promedio.

El propósito principal del proyecto es brindar una herramienta de apoyo con enfoque social que ayude a visualizar el estado del crecimiento infantil en distintas regiones, permitiendo generar informes porcentuales y visuales que sirvan para concientizar y orientar intervenciones educativas o sanitarias.

3. Ingreso de datos

El sistema recibe los siguientes datos por cada niño o niña:

- **Edad** (en meses): número entero entre 0 y 24.
- **Peso** (en kilogramos): número decimal.
- **Talla** (en centímetros): número decimal.
- **Perímetro craneal** (en centímetros): número decimal.
- **Departamento**: texto o menú de opciones (nombre del departamento de Guatemala).

4. Procesar datos

- Validación de datos
 - Verificar que la edad esté en el rango permitido.
 - Asegurar que el peso, talla y perímetro craneal sean valores positivos.

Comparación con estándares de la OMS

- Para cada edad (en meses), se consultan los rangos normales de:
 - Peso.
 - Talla.
 - Perímetro craneal.

5. Salida de datos

a. por departamento

Para cada departamento, el sistema muestra:

- Número total de niños evaluados.
- Porcentaje de niños:
 - Por debajo del promedio.
 - Dentro del promedio.
 - Por encima del promedio.
- Este informe puede ser general o separado por indicador (peso, talla, cráneo).

Un ejemplo entrada y salida:

Niño	Edad (meses)	Peso (kg)	Talla (cm)	Cráneo (cm)	Dpto.	Peso	Talla	Cráneo
1	6	6.0	65.0	41.0	Quetzaltenango	Dentro	Bajo	Dentro
2	12	7.5	71.0	45.0	Alta Verapaz	Bajo	Bajo	Bajo
3	12	9.5	78.0	47.0	Alta Verapaz	Sobre	Dentro	Dentro
4	24	11.0	88.0	48.5	Guatemala	Dentro	Dentro	Dentro
5	6	7.2	66.5	42.0	Quetzaltenango	Sobre	Dentro	Dentro

Por departamento

Departamento	Indicador	Bajo Promedio (%)	Dentro Promedio (%)	Sobre Promedio (%)
Quetzaltenango	Peso	0%	50%	50%
Quetzaltenango	Talla	50%	50%	0%
Quetzaltenango	Cráneo	0%	100%	0%
Alta Verapaz	Peso	50%	0%	50%
Alta Verapaz	Talla	50%	50%	0%
Alta Verapaz	Cráneo	50%	50%	0%
Guatemala	Peso	0%	100%	0%
Guatemala	Talla	0%	100%	0%
Guatemala	Cráneo	0%	100%	0%

Resumen general

Indicador	Bajo Promedio (%)	Dentro Promedio (%)	Sobre Promedio (%)	Promedio Nacional
Peso	40%	20%	40%	8.0 kg
Talla	30%	50%	20%	72 cm
Cráneo	40%	60%	0%	46.0 cm

6. Entregables:

- A. Código funcional.
 - i. Programación funcional, 23 de mayo en horario de clases.

No se recibirán entregas después de la fecha establecida

7. Consideraciones

- El proyecto debe desarrollarse de forma GRUPAL no más de 3 integrantes.

N.º	Criterio Evaluado	Cumple (Sí/No)	Puntos Sugeridos
1. Estructura del código			
1.1	Utiliza arreglos o listas, ciclos para almacenar la información y recorrer		5
1.2	Usa funciones o procedimientos para organizar el código		10
1.3	Integra una clase básica para representar al niño u objeto similar		5
2. Procesamiento de datos			
2.1	Compara correctamente los datos ingresados con los valores de referencia de la OMS		5
2.2	Clasifica correctamente a cada niño en su categoría correspondiente		10
2.3	Calcula porcentajes correctos por departamento y generales		15
3. Salida e informes			
3.1	Muestra un informe porcentual por departamento, edad, peso, talla, longitud		10
3.2	Presenta datos de forma clara y legible		5
4. Presentación y documentación			
4.1	El código está bien comentado y estructurado		5
4.2	El estudiante puede explicar su solución		30
	Total		100 puntos