



RETO 1 - FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

Se desea hacer seguimiento al estado nutricional de los niños en un hospital infantil-juvenil en Colombia para apoyar su recuperación y, dado el caso, mitigar la desnutrición y la obesidad presentes entre los pacientes al brindarle a los niños un complemento alimentario diario acorde a su estado nutricional. Las personas expertas en nutrición que trabajan para el hospital han observado que a los niños se les debe brindar porciones de los tres grupos nutricionales (proteínas, carbohidratos, frutas y verduras) y que la cantidad de cada uno de ellos es decisiva en la ganancia o pérdida de peso; así, a aquellos niños con sobrepeso se debe brindarles un complemento enfocado en la pérdida de peso, a los niños en situación de desnutrición se les debe brindar un complemento enfocado en la ganancia de peso y a los niños en situación de peso saludable se les debe brindar un complemento que les permita el crecimiento sin mucha ganancia de peso.

Las personas expertas en nutrición también han observado que, en un día, la ingesta de una porción estándar de carbohidrato aporta a los niños 60.1 gramos de peso, que la ingesta de una porción estándar de frutas y verduras contribuye a la pérdida de 24.4 gramos de peso y que una porción estándar de proteína aporta 30.5 gramos de peso. Esta información se usa para diseñar un plan de nutrición para los niños según su condición, **basado en porciones de cada grupo nutricional** como se muestra en la tabla a continuación:

Situación Nutricional	Denotada como:	Porción carbohidratos	Porción proteínas	Porción verduras
Desnutrición	A	2	1	2
Sobrepeso	B	0.6	1	4
Peso saludable	C	0.5	0.7	2





Así las cosas, determinar la composición del complemento nutricional para los pacientes del hospital se realiza así:

$$a_c p_c + a_p p_p + a_v p_v$$

Donde:

- a_c, a_p, a_v son los aportes nutricionales por carbohidratos, proteínas y verduras respectivamente
- p_c, p_p, p_v son los tamaños de porciones de carbohidratos, proteínas y verduras respectivamente

Y para identificar el estado nutricional según el peso de cada niño en el hospital infantil-juvenil se diseñó la siguiente tabla para definir los pesos objetivo según el estado de cada paciente:

Rango de Edad	Desnutrición	Sobrepeso	Valores Objetivo		
			A	B	C (Máximo)
Entre 5 y 10 años	< 16 kg	> 28 kg	22 kg	24 kg	28 kg
Mayores a 10 años hasta 13 años	< 30 kg	> 50 kg	32 kg	43 kg	50 kg
Mayores a 13 años hasta 17 años	< 51 kg	> 63 kg	56 kg	58 kg	63 kg

El equipo de trabajo del hospital le ha solicitado a usted implementar un mecanismo que permita indicar el estado nutricional del paciente según su edad y peso y también determinar la cantidad de días requeridos para que el paciente pueda alcanzar el peso objetivo.





TAREAS

Realizar un programa en Python que le permita al equipo de trabajo conocer el estado nutricional del paciente del hospital infantil-juvenil y la cantidad de días que le tomará a este paciente alcanzar el peso objetivo o su peso máximo si es un paciente que previamente tiene una condición de peso saludable. La función, escrita en Python, estará definida así:

solucion(edad, peso)

NO usar la función *print* para solicitar la información, es decir, usted en sus ensayos usará la función *input* con **UN** argumento a la vez para solicitar la información:

- Incorrecto: `print("Indicar el peso del paciente en kilogramos:")`
- Correcto: `float(input("Indicar el peso del paciente en kilogramos:"))`

La función podría tomar los datos de entrada con estas impresiones tipo "input":

Indicar la edad del paciente:

Indicar el peso del paciente en kilogramos:

La función a crear usando Python debe indicar el resultado de su operación con una impresión así:

El estado nutricional del paciente es A y se requieren 69 días de dieta para que alcance un peso saludable

O así, si se trata de un paciente en estado de peso saludable:

El estado nutricional del paciente es C y se requieren 69 días de dieta para que alcance el peso máximo

Donde 'A', 'C' se refieren al estado nutricional del paciente según se indicó previamente. La cantidad de días se estima a partir de la tabla de aportes nutricionales según el estado del paciente.





Sugerencia: Para entregar un resultado, use la función *print* de la siguiente manera (Siempre usando **UN SOLO** argumento): `print(f'El estado nutricional del paciente es {estado} y se requieren {dias} días de dieta para que alcance ...')`. Tenga presente que en este problema esencialmente hay dos mensajes distintos.

EJEMPLO

Indicar la edad del paciente: 11
Indicar el peso del paciente en kilogramos: 25.3
El estado nutricional del paciente es A y se requieren 66 días de dieta para que alcance un peso saludable

Indicar la edad del paciente: 14
Indicar el peso del paciente en kilogramos: 52.2
El estado nutricional del paciente es C y se requieren 4154 días de dieta para que alcance el peso máximo

Debe notarse que el peso de los pacientes se proporciona en kilogramos y que las porciones que forman los complementos alimenticios están medidas en gramos. En estos ejemplos se está mostrando cómo sería una interacción por consola entre el usuario y el programa, pero en la ventana de VPL usted debe pegar un código que, tal como se indicó previamente, consista en una función que imprima el mensaje informando el estado nutricional del paciente y la cantidad de días que requiere para su recuperación (situaciones nutricionales 'A' ó 'B') o para alcanzar el peso máximo saludable (situación nutricional 'C')

NOTA ACLARATORIA

Se recomienda desarrollar la prueba en un IDE como G Colab, VSCode, PyCharm, Spyder, etc. Al final debe copiar y pegar el código en la herramienta VPL, pero **NO** deberá subir archivos, es decir:





El futuro digital
es de todos

MinTIC

Modo incorrecto:

Examen caracterización-estudiantes

NO SUBIR NINGÚN ARCHIVO

Descripción Entrega **Editar** Ver entrega

Entrega

Comentarios

Seleccione un archivo... Tamaño máximo para archivos nuevos: 5MB

solucion.py

Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos

Enviar Cancelar

Modo correcto:

Área personal - Mis cursos - Examen caracterización-estudiantes - Reto de clasificación

Examen caracterización-estudiantes

Descripción Entrega **Editar** Ver entrega

LUGAR CORRECTO

solucion.py

```
1 NO ELIMINAR LAS SIGUIENTES IMPORTACIONES, sirven para probar tu código en consola, y el funcionamiento de la librería csv respectivamente
2 from test import tester
3 import csv
4
5 """NOTAS:
6 - PARA ESTE RETO PUEDES PROBAR TU PROGRAMA, DANDO CLICK EN LA NAVE ESPACIAL
7 - LA CONSOLA TE DIRÁ SI TU SOLUCIÓN ES CORRECTA O NO
8 - NO olvidar evaluar tu solución
9 """
10
11
12 """Inicio espacio para programar funciones propias"""
13 #En este espacio podrás programar las funciones que deseas usar en la función solución (ES OPCIONAL)
14
15
16
```

TRIPULANTE, ¡MUCHOS ÉXITOS EN EL DESARROLLO DEL RETO 1!



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA
Facultad de Ingeniería

Mision
TIC2022