

# Curso de Ingreso TUP

## UTN Año 2023

### Matemática/Programación

Profesores: Filipuzzi Fernando, Rodríguez Francisco.

Alumno: Dubini Mauro.

Grupo: 4.

Actividad: 5.

## Clase V - Actividad

Se tiene el siguiente problema:

Un departamento de pesca y caza del gobierno proporciona dos tipos de comida a un lago que alberga a dos especies de peces.

Cada pez de la especie 1 consume cada semana un promedio de 1 unidad del alimento 1, y 2 unidades del alimento 2.

Para un pez de la especie 2, el promedio semanal de consumo es de 5 unidades del alimento 1, y 3 unidades del alimento 2.

Se necesita encontrar la cantidad de peces de una especie y de otra especie que se puede alimentar con las partidas de alimentos disponibles de un tipo y de otro y que luego se proporciona de cada uno de estos alimentos al lago.

### Actividades

Para el desarrollo de los puntos demandados a continuación cree un documento de texto y luego genere un PDF del mismo. El grupo de trabajo es el mismo que realizó la actividad IV. Hagan un repositorio, agreguen sus colaboradores y suban ahí el documento, fuentes, etc.

1- Realice el análisis y el ambiente.

2- Realice la estrategia, ahora la estrategia no involucra los pasos aritméticos, se enfoca en la resolución del problema.

3- Realice el pseudocódigo y el diagrama de flujo.

Los procesos son:

$$\boxed{y = \frac{2A - B}{7}} \quad \boxed{x = -\frac{3}{7}A + \frac{5}{7}B}$$

Tenga en cuenta que en el parcial el usuario entró al sistema 25000 unidades del alimento 1 y 20000 unidades del alimento 2.

Investigue cómo informar al usuario que si los valores de "x" o de "y" son negativos no es adecuada (una o ambas negativas) ambas cantidades de "A" y de "B". ¿Qué sentencia o instrucciones le permite tomar una decisión en el programa?, implementarla en su solución.

4- Finalmente haga la prueba de escritorio, use dos casos de prueba, uno en que fallen las cantidades proporcionadas y otra en que den valores que sean solución del problema.

## Respuestas

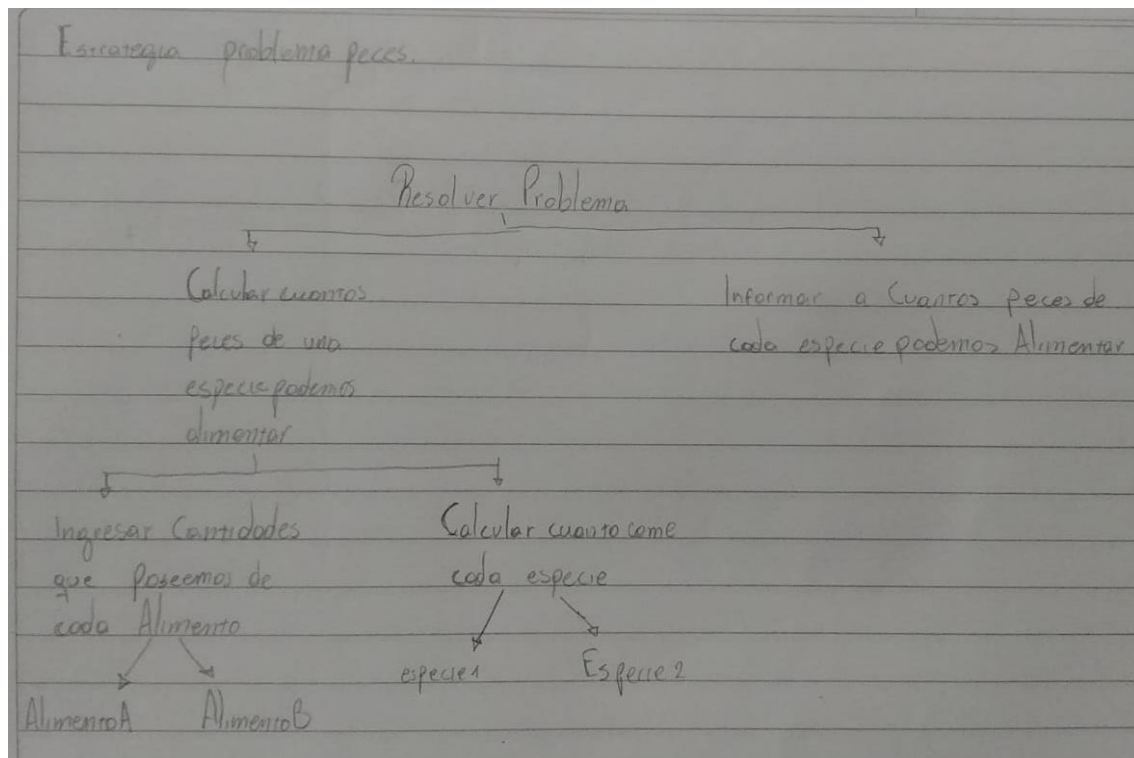
### 1- Análisis:

Analisis: Entrada	Proceso	Salida
Alimento A	Pez1: $(\frac{3}{7}) \cdot \text{Alimento A} + (\frac{5}{7}) \cdot \text{Alimento B}$	Cantidad que puedo
Alimento B	Pez2: $2 \cdot \text{Alimento A} - \text{Alimento B}$	Aumentar de peces 1 y 2

### Ambiente:

Ambiente:	Variables	Tipo	Significado
	Alimento A	Entero	Cantidad que se tiene del Alimento A
	Alimento B	Entero	Cantidad que se tiene del Alimento B
	Pez1	Real	Especie de peces 1
	Pez2	Real	Especie de peces 2

### 2- Estrategia:



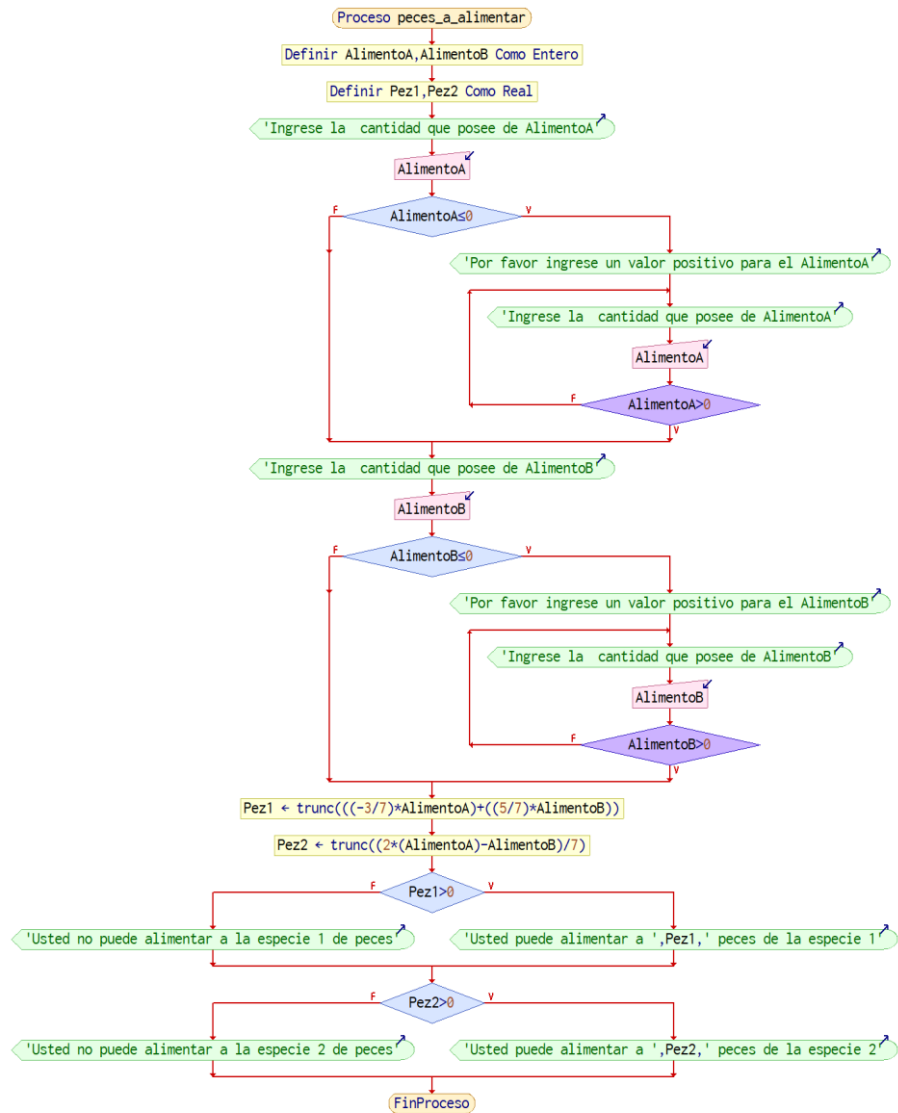
### 3- Pseudocódigo:

Pseudo Código: 1 Proceso peces a alimentar

- 2 Definir AlimentoA, AlimentoB como entero;
- 3 Definir Pez1, Pez2 como real;
- 4 Escribir "Ingrese la cantidad que posee del Alimento A";
- 5 Leer AlimentoA;
- 6 Si AlimentoA  $\leq 0$  Entonces
- 7     Escribir "Por favor ingrese un valor positivo para el Alimento A";
- 8     Repetir
- 9         Escribir "Ingrese la cantidad que posee del Alimento A";
- 10        Leer AlimentoA;
- 11    Hasta que AlimentoA  $> 0$ ;
- 12 Fin Si
- 13 Escribir "Ingrese la cantidad que posee de Alimento B";
- 14 Leer AlimentoB;
- 15 Si AlimentoB  $\leq 0$  Entonces;

- 16     Escribir "Por favor ingrese un valor positivo para el Alimento B";
- 17     Repetir
- 18         Escribir "Ingrese la cantidad que posee de Alimento B";
- 19         Leer AlimentoB;
- 20     Hasta que AlimentoB  $> 0$ ;
- 21 Fin Si
- 22      $Pez1 = \text{trunc}((( -3/7) \times \text{AlimentoA}) + ((5/7) \times \text{AlimentoB}))$ ;
- 23      $Pez2 = \text{trunc}((2 \times (\text{AlimentoA}) - \text{AlimentoB})/7)$ ;
- 24 Si Pez1  $> 0$  Entonces
- 25     Escribir "Usted puede alimentar a ", Pez1, " peces de la especie 1";
- 26 Sino
- 27     Escribir "Usted no puede alimentar a la especie 1 de peces";
- 28 Fin Si
- 29 Si Pez2  $> 0$  Entonces
- 30     Escribir "Usted puede alimentar a ", Pez2, " peces de la especie 2";
- 31 Sino
- 32     Escribir "Usted no puede alimentar a la especie 2 de peces";
- 33 Fin Si
- 34 FinProceso

## Diagrama de Flujo:



#### 4- Pruebas de escritorio:

##### Caso 1:

Prueba de escritorio				
Caso 1				
Alimento A	Alimento B	Pez 1	Pez 2	
-	-	-	-	Ingrese la cantidad que posee de Alimento A
25000	-	-	-	
25000	-	-	-	Ingrese la cantidad que posee de Alimento B
25000	20000	-	-	
25000	20000	3571	-	
25000	20000	3571	4285	Usted puede alimentar a 3571 peces de la especie 1
25000	20000	3571	4285	Usted puede alimentar a 4285 peces de la especie 2

##### Caso 2:

Alimento A	Alimento B	Pez 1	Pez 2	
-	-	-	-	Ingrese la cantidad que posee del Alimento A
- 20000	-	-	-	
- 20000	-	-	-	Por favor ingrese un valor positivo para el Alimento A
- 20000	-	-	-	Ingrese la cantidad que posee del Alimento A
10	-	-	-	
10	-	-	-	Ingrese la cantidad que posee del Alimento B
10	5	-	-	
10	5	0	-	
10	5	0	2	
10	5	0	2	Usted no puede Alimentar a la especie 1 de peces
10	5	0	2	Usted puede Alimentar a 2 peces de la especie 2