

## Actividad de la Clase Sincrónica 2

### Calculadora de potabilización

APELLIDO Y NOMBRE	DNI
Paciotti Iacchelli Matias	35755149
Katerina Isovskyy	46628489
Aguirre Santiago	47335838
Julietta Bytnar	45307210

Actividad:

- 1) Con los datos de la tabla anterior averiguar ¿cuántos gramos de cloro contiene cada bidón de cada una de las marcas y cual es el que convendría comprar por economía? Luego hacer un resumen en la siguiente tabla

Marca	Cantidad total de cloro [g ]	Costo por gramo [ \$ ]
A		
B		
C		

2)

- a) Escribir un programa utilizando Pseint que funcione como una calculadora especializada que ayude a tomar la decisión de compra evaluando los productos ofrecidos por cada marca en base a alguna métrica de comparación preestablecida (queremos evaluar la cantidad de cloro y costo por gramo de cada marca). Indicar cuáles serían las variables de entrada y qué información mostraría esta calculadora a la salida (nuestro programa solamente recibe datos, realiza el cálculo y muestra resultados).
- b) Representar el programa con un diagrama de flujo. Calcular a mano la métrica de comparación elegida y la cantidad de gotas necesarias para potabilizar en el caso de los productos de las marcas A, B y C.
- c) Realizar una prueba de escritorio con los productos de la tabla de arriba para una de las marcas. Comparar los resultados obtenidos con lo calculado en la actividad 1.

Respuestas:

1.

Marca	Cantidad total de cloro [g ]	Costo por gramo [ \$ ]
A	275 gramos	\$ 43.54
B	100 gramos	\$ 46.88
C	60 gramos	\$ 41.66

El costo por gramo más barato está en el C, aunque vamos a necesitar más gotas para potabilizar un bidón, a comparación de la marca A. El problema está en que en ningún lado dice que se puede comprar por gramo, se compra por envase que ya viene con una cantidad de litros asignada. Según la cantidad de agua que queramos potabilizar, nuestra opción elegida puede variar.

Necesitamos tener fórmulas que nos indiquen cuál resultará más barato, en cuestión que aumente la cantidad de Litros que queramos purificar.

Para esto, necesitamos buscar, la concentración de una gota dependiendo la marca, osea, la cantidad de litros que puede purificar una sola gota, que la llamaremos "LP".

Sabemos que la normativa nos pide que la concentración de cloro en el agua debe ser de 0.4mg/L, y que cada gota, equivale a 0.05mL y llamaremos a la Concentración de la Marca como "CM", y con esto, podemos saber:

$$LP [L] = \frac{0.05mL}{0.4mg/L} \times CM[g/L]$$

$$LP [L] = 0.125 [L^2/g] \times CM[g/L]$$

También podemos buscar la cantidad de gotas que tiene cada envase [CG] con el Volumen del Envase según la Marca [VEM], y para facilitar cálculos, la cantidad de Litros que puede purificar cada envase [LE]:

$$CG = \frac{VEM}{0.00005L}$$

$$LE = CG \times LP$$

Con CG podemos también buscar el precio que te cuesta todas esas gotas.

Conclusión: Si vamos usando estas fórmulas, podemos ver que, si el número es múltiplo de 687500, conviene usar el A. Si esto no se cumple, el C será el más económico. Decir que un número "X" es múltiplo de otro número "Y" significa que existe un número entero "k". Para saber esto, aplicamos la fórmula  $X = k * Y$

2.

a. Programa Pseint que ayuda a calcular:

**Proceso** calculadora\_especializada

**Definir** volumen, precio, concentracion, concentracionEnvase **como Entero**;

**Definir** precioGramo **como Numerico**;

**Escribir** "Ingrese el volumen del envase [litros]:";

**Leer** volumen;

**Escribir** "Ingrese el precio del envase sin centavos:";

**Leer** precio;

**Escribir** "Ingrese la concentracion del envase [g/L]:";

**Leer** concentracion;

concentracionEnvase  $\leftarrow$  volumen \* concentracion;

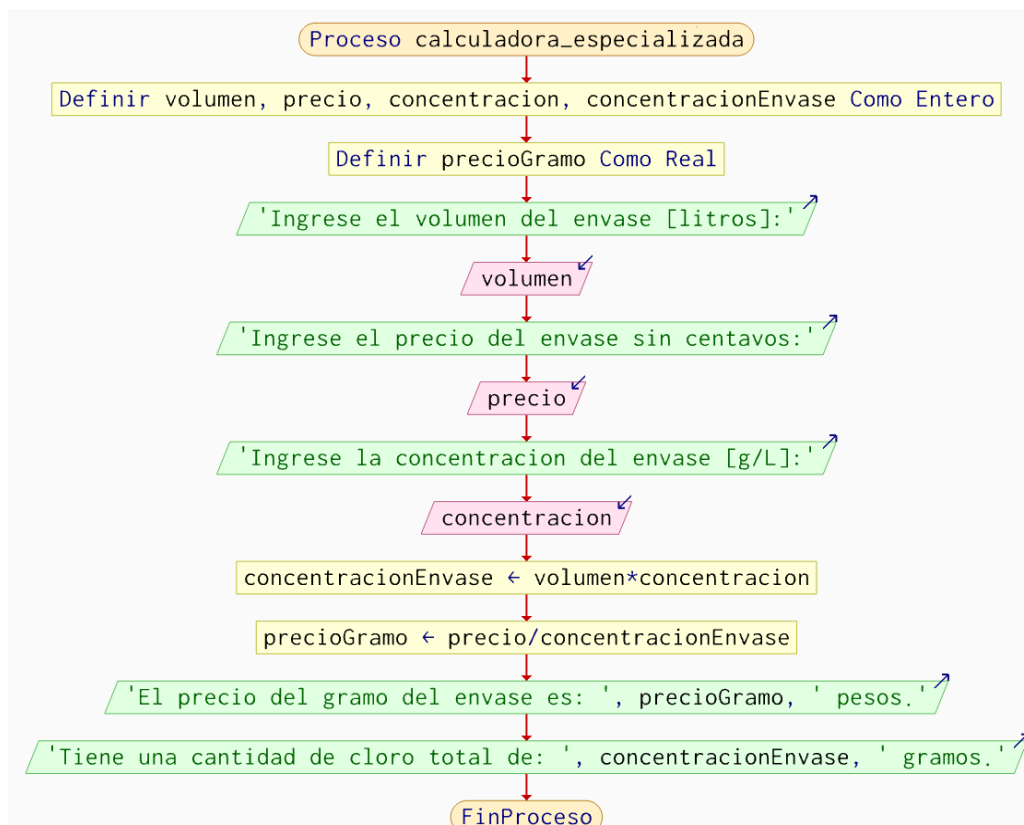
precioGramo  $\leftarrow$  precio / concentracionEnvase;

**Escribir** "El precio del gramo del envase es: ", precioGramo, " pesos";

**Escribir** "Tiene una cantidad de cloro total de: ", concentracionEnvase, " gramos.";

**FinProceso**

b.



- Variables de entrada (In):  
volumen  
precio  
concentración
- Variables de salida (Out):  
concentracionEnvase  
precioGramo
- Variables Auxiliares: No hay
- "Calcular a mano la métrica de comparación elegida y la cantidad de gotas necesarias para potabilizar en el caso de los productos de las marcas A, B y C."

Para este punto usaremos la fórmula para saber cuántos litros puede purificar una gota:

Marca A:

$$LP [L] = 0.125 [L^2/g] \times 55[g/L] = 6.875 \text{ Litros} \simeq 7 \text{ Litros}$$

Marca B:

$$LP [L] = 0.125 [L^2/g] \times 25[g/L] = 3.125 \text{ Litros} \simeq 3 \text{ Litros}$$

Marca C:

$$LP [L] = 0.125 [L^2/g] \times CM[g/L] = 3.75 \text{ Litros} \simeq 4 \text{ Litros}$$

c. En el Monitor Serie de Pseint, nos dirá lo siguiente:

\*\*\* **Ejecución Iniciada.** \*\*\*

Ingrese el volumen del envase [litros]:

> 5

Ingrese el precio del envase sin centavos:

> 11974

Ingrese la concentracion del envase [g/L]:

> 55

El precio del gramo del envase es: 43.5418181818 pesos.

Tiene una cantidad de cloro total de: 275 gramos.

\*\*\* **Ejecución Finalizada.** \*\*\*

---

\*\*\* **Ejecución Iniciada.** \*\*\*

Ingrese el volumen del envase [litros]:

> 4

Ingrese el precio del envase sin centavos:

> 4688

Ingrese la concentracion del envase [g/L]:

> 25

El precio del gramo del envase es: 46.88 pesos.

Tiene una cantidad de cloro total de: 100 gramos.

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

---

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

Ingrese el volumen del envase [litros]:

> 2

Ingrese el precio del envase sin centavos:

> 2500

Ingrese la concentracion del envase [g/L]:

> 30

El precio del gramo del envase es: 41.6666666667 pesos.

Tiene una cantidad de cloro total de: 60 gramos.

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*

---