

# Resolucion de Problemas y Algoritmos

## Trabajo Práctico 1 - Parte 1

### Introducción a Resolución de problemas

Ignacio Ciruzzi<sup>1</sup>, David Torchinsky<sup>2</sup>, Ingrid Godoy<sup>3</sup>,  
Federico Amigone<sup>4</sup>, Luis Reynoso<sup>5</sup>, Natalia Baeza<sup>6</sup>

<sup>1-6</sup>Dpto. de Programación,

Facultad de Informática,

Universidad Nacional del Comahue, 8300, Neuquén, Argentina.

{<sup>1</sup>ignacio.ciruzzi, <sup>2</sup>david.torchinsky, <sup>3</sup>ingrid.godoy,

<sup>4</sup>federico.amigone, <sup>5</sup>luis.reynoso, <sup>6</sup>natalia.baeza}@fi.uncoma.edu.ar

20 de marzo de 2022

## Índice

<b>1. Herramientas</b>	<b>2</b>
1.1. Plantilla propuesta	2
1.2. Ejemplo. ¿Cómo utilizamos la plantilla?	2
<b>2. Ejercicios</b>	<b>3</b>
2.1. La familia González	3
2.2. El terreno de Doña Jerónima	3
2.3. Caramelos	3
2.4. Serán Dados	3
2.5. Estudiantes	3
2.6. Familiares	3
2.7. Cine	3

# 1. Herramientas

## 1.1. Plantilla propuesta

Utilizamos la siguiente plantilla para plantear la solución de TODOS los ejercicios.

► 01 IDENTIFICACIÓN	ID	<Identificamos el problema con un nombre>
► 02 OBJETIVOS		<Indicamos el objetivo que el enunciado del problema pide que obtengamos>
► 03 DATOS RELEVANTES		<Anotamos la información conocida y que detectamos que sirve para resolver el problema>
► 04 REPRESENTACIÓN		<Anotamos las fórmulas o planteamos las relaciones existentes entre los datos relevantes>
REPRESENTACIÓN: Es importante indicar qué representa cada variable (precio, cantidad, tamaño, etc)		
► 05 DESARROLLO DE PASOS		<Mostramos paso a paso el orden en que vamos usando las fórmulas, relaciones, factorización, etc.>
► 06 RESULTADO		<Expresamos claramente el resultado obtenido, que se debe corresponder con el objetivo del problema>
► 07 VERIFICACIÓN		<Aplicamos razonamiento para atrás, verificado si el resultado hallado se corresponde con los datos originales>

Cuadro 1: Plantilla para planteo de soluciones

## 1.2. Ejemplo. ¿Cómo utilizamos la plantilla?

Antes de comenzar con el práctico veremos un ejemplo de cómo resolver un ejercicio utilizando la plantilla.

**Problema:** Un tren parte de su estación terminal con cierta cantidad de pasajeros. En la primera estación baja  $\frac{1}{3}$  de las personas y suben 16. ¿Cuántos pasajeros comenzaron el viaje si al partir de esta primera estación hay 32 personas en el tren?

► 01 IDENTIFICACIÓN	ID	Problema ejemplo
► 02 OBJETIVOS		Calcular con cuántas personas arrancó el tren en la estación terminal
► 03 DATOS RELEVANTES		En la 1 <sup>er</sup> estación bajaron $\frac{1}{3}$ de los pasajeros y subieron 16 pasajeros
► 04 REPRESENTACIÓN		$x$ : es la cantidad de pasajeros inicial $x - \frac{1}{3}x + 16 = 32$
► 05 DESARROLLO DE PASOS		Resolvemos la ecuación: $x - \frac{1}{3}x + 16 = 32$ $\frac{2}{3}x + 16 - 16 = 32 - 16$ (se resta 16 a ambos lados de la igualdad) $\frac{2}{3}x = 16$ $\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{3}x = \frac{3}{2}16$ (se multiplica por $\frac{3}{2}$ a ambos lados de la igualdad) $x = 24$
► 06 RESULTADO		La cantidad inicial de pasajeros es <b>24</b>
► 07 VERIFICACIÓN		Reemplazamos 24 en la ecuación de la representación: $24 - \frac{1}{3}24 + 16 = 32 \Rightarrow 32 = 32$

Cuadro 2: Plantilla aplicada para el planteo de la solución del ejemplo

## 2. Ejercicios

#porcentaje #promedio #planteoYDespejeDeEcuaciones #fracciones #M.C.D #m.c.m #geometría #formasDeRepresentación #estrategiasDeResolución

### 2.1. La familia González

La familia González, es una familia que cree en las tradiciones. Vive en Cañada de Gómez, una ciudad ubicada en la región sur de la Provincia de Santa Fé. Esta familia está formada por mamá y papá González, 1 hija y 2 hijos, Ana, Juan y Pablo (indicados de menor a mayor). Curiosamente, si se suma la edad de Ana, Juan y Pablo, que han nacido en años consecutivos, el resultado es igual a la edad de mamá González. Sabiendo que mamá González tiene 33 años: ¿Cuál es la edad de Ana, la menor de la familia González?

### 2.2. El terreno de Doña Jerónima

Doña Jerónima tiene un terreno sembrado con alfalfa, recientemente lo alambró para protegerlo de los animales. Ella recuerda que el terreno tiene forma de rectángulo donde el lado más largo mide 200 metros más que el lado más corto, y construyó un alambrado 2000 metros. ¿Cuáles son las dimensiones del terreno? ¿Cuál es la superficie?

### 2.3. Caramelos

Carla le dice a Juan: “Los caramelos que yo tengo son el doble de los que tenés vos”, y Juan le responde “si me das 6 caramelos los dos tendremos la misma cantidad” ¿Cuántos caramelos tiene cada persona al principio?

### 2.4. Serán Dados

Se arrojan tres dados, sabemos que la suma de los tres dados es 11, la suma del primero y el tercero da 5 y el segundo es el doble que el tercero. ¿Qué número salió en cada dado?

### 2.5. Estudiantes

De 1200 estudiantes de un colegio, sólo 800 han viajado ¿Qué porcentaje de estudiantes no ha viajado?

### 2.6. Familiares

Madre e hijo comparten un momento de recreación en el campo y con ellas estuvo la tía que tiene dos años más que la madre. Durante el viaje de vuelta, conversan de diferentes temas, y de pronto se dan cuenta de lo siguiente: Dentro de 10 años, la edad del hijo será la mitad a la edad de su madre. Si hoy la edad de la madre cuadruplica a la del hijo, ¿Cuál es la edad actual de la madre y del hijo?

### 2.7. Cine

Un exitosa cadena de cines realizó una encuesta entre sus clientes, entre las 3400 personas que respondieron la encuesta se observaron las siguientes preferencias en cuanto a las películas de acción y habladas en español: 2100 gustan de las películas de acción, 1800 prefieren las habladas en español y 1000 prefieren las de acción habladas en español. ¿Cuántos prefieren las de acción pero no habladas en español?

¿Podrías dar el resultado en valor de porcentaje (%) respecto del total de personas que respondieron la encuesta?

## Asociando temas ...

¿Qué tema, de la lista de hashtags, estás usando en cada uno de los ejercicios propuestos?