

Materia: Fundamentos de la Programación.

Carrera: Ingeniería en Minas.

Práctico N° 1: Resolución de Problemas.

Tabla con los días para trabajar en este práctico.

Semana	Fecha		Teoría	Práctico	Detalle
1	Lunes	30/3/26		Resolución de Problemas	Sala 3
	Martes	31/3/26			
	Miércoles	1/4/26		Resolución de Problemas	Sala 3
	Jueves	2/4/26	Feriado		
	Viernes	3/4/26	Feriado		
2	Lunes	6/4/26		Resolución de Problemas	Sala 3
	Martes	7/4/26			
	Miércoles	8/4/26		Resolución de Problemas	Sala 3
	Jueves	9/4/26			

Nota: para la resolución de los ejercicios, usted deberá consultar el material de estudio sobre Resolución de Problemas.

Ejercicio 1:

Enunciado: *Una empresa minera desea calcular el total en dinero por concepto de energía eléctrica, además de calcular el porcentaje del departamento que más consume energía. El departamento de operaciones de la empresa informa que el consumo de energía eléctrica por los distintos departamentos es como se muestra a continuación:*

Explotación en minas: \$2.765.890
Tratamiento de minerales: \$1.230.000
Administración y operaciones: \$780.000

Se pide:

- Leer y comprender el problema.
- Completar la tabla analizando qué datos se necesitan, qué se calcula y qué resultados se esperan mostrar.

Datos de entrada	
Proceso	
Datos de salida	

Ejercicio 2: Usando el mismo enunciado del Ejercicio 1, realiza lo siguiente:

Se pide:

- Identificar y representar cada dato.
- Verificar tu análisis.

Para cada dato de entrada: indicar un nombre representativo, el valor que tiene y el tipo de dato que corresponde. Agregar todas las filas que sean necesarias.

Nombre del dato	¿entrada o salida?	Tipo de dato (Entero / Real / Texto / Lógico)

¿Hay datos en el enunciado que **no son necesarios** para resolver el problema? Si encontrás alguno, indicar y explicar por qué no lo usarías.

Dato no necesario	¿Por qué no es relevante?

Ejercicio 3: Aplicar la técnica de descomposición al Ejercicio 1 y escribir una primera versión con las tareas principales para resolver el problema.

Nota: Recordá: numera cada tarea (T1, T2, ...), escribirlas en infinitivo y seguí el orden lógico: Definir → Ingresar → Calcular → Informar.

Ejercicio 4: Convertir las tareas de la Versión 1 en un algoritmo (versión final) que cumpla con las condiciones de un algoritmo (finito, preciso y efectivo). ¿Cuáles serían las acciones primitivas en el algoritmo o versión final?

Nota: Las acciones primitivas son instrucciones elementales: Definir, Leer/Ingresar, Asignar (calcular), Escribir/Mostrar. No te olvides de Inicio y Fin.

Primitiva	Significado ¿Qué hace?

Ejercicio 5:

Enunciado: *La misma empresa minera recibe una factura Nro 4567 de la clínica “Salud y Vida” para la cobertura médica del personal, por la suma de \$8.900.623. ¿Cuánto está pagando la empresa por cada miembro del personal?*

El personal de la empresa se distribuye así:

Departamento	Cantidad de personas
Extracción minas	140
Tratamiento de minerales	92
Planta de energía eléctrica	20
Transporte de personal	12
Laboratorio	5
Administración	24

Se pide:

- Identificar qué datos son relevantes para resolver el problema y cuáles no.
- Completar el análisis Entrada / Proceso / Salida.
- Aplicar la técnica de descomposición para obtener la Versión 1.
- Escribir la Versión Final del algoritmo con sus acciones primitivas.
- ¿Qué otra información de interés puede conseguir a partir de los mismos datos?

Cantidad de datos de entrada	
Datos de entrada	
Datos de salida	

Escribir la Versión 1 en Tareas (T1, T2, ...) del algoritmo para resolver el problema.

Versión 1 (Descomposición del problema):

T1. Definir los datos de entrada ...

T2.

T3.

T4.

T5.

Escribir la Versión Final del algoritmo (con acciones primitivas) para resolver el problema.

Versión Final del algoritmo:

Inicio

Definir ...

Escribir ...

Leer ...

...

Fin

Completar la siguiente tabla para explicar el significado de las primitivas utilizadas:

Primitiva	Significado

Ejercicio 6:

Enunciado: *La misma empresa compró una póliza de seguros contra incendios sobre activos fijos por la suma de \$9.982.000, la cual cubre un periodo de 24 meses. ¿Cuánto paga la empresa por año, por cada uno de sus departamentos? La siguiente tabla detalla el gasto en 24 meses por cada departamento.*

Departamento	Gasto en 24 meses (\$)
Extracción minas	\$3.420.100
Tratamiento de minerales	\$2.560.200
Planta de energía eléctrica	\$1.145.700
Transporte de personal	\$1.200.000
Laboratorio	\$256.000
Administración	\$1.400.000

Se pide:

- Identificar qué datos son relevantes para resolver el problema y cuáles no.
- Completar el análisis Entrada / Proceso / Salida.
- Aplicar la técnica de descomposición para obtener la Versión 1.
- Escribir la Versión Final del algoritmo con sus acciones primitivas.