

Para cada uno de los siguientes ejercicios desarrolle el análisis respectivo indicando entradas, proceso y salidas y el algoritmo en Java para la solución.

1. Desarrolle un programa en Java que le permita conocer el valor mensual que usted debe pagar por su consumo de teléfono celular de acuerdo a la siguiente información:

Si posee el plan estudiante

El valor del minuto es de \$200 + IVA entre celulares de su mismo operador y fijos y de \$600 + IVA a otros operadores.

Si posee el plan empresarial:

El valor del minuto es de \$250 + IVA a cualquier operador o fijos.

Si posee el plan paquete familiar:

El valor del minuto es de \$250 + IVA a cualquier operador o fijos, siempre y cuando su consumo mensual sea mayor a 200 minutos, de lo contrario la tarifa corresponde a \$250 + IVA el minuto a celulares del mismo operador o fijos y de \$500 + IVA a otros operadores.

Adicionalmente al cobro de los minutos, usted debe cancelar unos cargos adicionales dependiendo de si adquiere los siguientes servicios:

Cuenta controlada \$5.000 mensuales

Recuperación de mensajes de voz \$3.000 mensuales, a excepción del plan empresarial para el cual este servicio es gratis.

Envío ilimitado de mensajes de texto \$4.000 mensuales.

El sistema debe retornar el valor a pagar por consumo, la cantidad de minutos consumidos en el mes y el valor a pagar por servicios adicionales según el plan al que pertenece el usuario.

2. Una empresa que presta servicios de medicina prepagada, desea contra un programa que le permita calcular el valor que debe asociarse a un contrato de afiliación.

En un contrato pueden afiliarse una o varias personas, por ejemplo puede afiliarse usted solo o usted con sus padres y hermanos. Existen dos tipos de afiliaciones, Premium y básica.

Para cada tipo de afiliación el valor de la cuota mensual se calcula teniendo en cuenta varios criterios:

Cargo básico por persona para el plan PREMIUM: \$170.000 pesos m/cte

Cargo básico por persona para el plan BÁSICO: \$120.000 pesos m/cte

La tabla muestra los porcentajes o descuentos que deben aplicarse al cargo básico correspondiente a cada persona según el tipo de contrato y los criterios que resume la tabla.

	Contrato con menos de 5 personas	Contrato con 5 personas o más
Si persona $\geq 50$ años	+ 10%	+ 5%
Si persona es menor a 50 años		- 10%
Si persona está afiliada a la EPS de la misma entidad	- 12%	- 25%

Los descuentos son acumulables.

El programa debe mostrar la cantidad de personas afiliadas al contrato y el valor a pagar total por ese contrato.

3. Su abuelita está muy contenta de que usted esté estudiando ingeniería en la Universidad Icesi y se ha dado cuenta de los buenos programas que usted está desarrollando en Java, por tal razón ella le ha pedido encarecidamente le desarrolle un programa que le permita saber la cantidad de ingredientes que debe usar en sus recetas dependiendo del número de personas.

Son dos las recetas que la abuela quiere manejar a través del software, las cantidades de **ingredientes que se requieren por persona** se detallan a continuación:

Para el arroz con leche:

25 grs de arroz.  
1 astilla de canela.  
 $\frac{1}{4}$  de taza de crema de leche.  
1 pocillo de leche.

En cuanto a la leche condensada:

Si se quiere un poco simple,  $\frac{1}{2}$  cucharada de leche condensada.  
Si se quiere dulce, 1 cucharada de leche condensada.

Para la lasagna

La lasagna puede ser mixta (carne y pollo) o solo de carne o solo de pollo.

4 hojas de pasta para lasagna.  
Una taza de pollo desmechado (si es mixta, si es solo de pollo se requiere taza y media).  
Una taza de carne molida (si es mixta, si es de solo carne se requiere taza y media).  
4 tajadas de queso lonchita.  
3 cucharadas de queso parmesano.  
1 cucharada de harina de trigo.  
4 cucharadas de pasta de tomate.

El programa debe indicarle a la abuela dependiendo de la receta a preparar y la cantidad de personas que va a invitar, la cantidad de ingredientes de acuerdo a las unidades de medida especificadas en la receta.

4. Una reconocida empresa de giros y encomiendas en las principales ciudades del país, está interesada en contratar el desarrollo de una aplicación en Java que le permita gestionar el cobro de sus servicios a sus clientes. La empresa ofrece los siguientes servicios: Envío de giros de dinero, envío de encomiendas en tiempo record y envío de encomiendas en tiempo normal.

Para el envío de giros, la empresa tiene establecido cobrar en 5% del monto girado, teniendo como cobro mínimo el valor de \$4.000. Por ejemplo si una persona envía un giro por valor de \$40.000, el 5% de esto sería \$2.000, en este caso el valor que debe cancelar el cliente que envía el dinero es de \$4.000 que corresponde con el cobro mínimo; en cambio, si el monto del giro es mayor a \$80.000 si aplica el cálculo del 5% que especifica la tarifa.

En cuanto a las encomiendas, el valor depende de la cantidad de Kilómetros entre la ciudad origen y la ciudad destino. La tarifa de las encomiendas se calcula de la siguiente forma:

Encomienda local (dentro de la misma ciudad)	\$3.500
Distancia menor a 200 Km	\$7.000
Distancia mayor a 200 km y menor a 800 km	\$10.000
Distancia mayor a 800 Km y menor a 1300 km	\$15.000
Distancia mayor a 1300 Km	\$17.000

Si la encomienda debe ser enviada en tiempo récord, incrementa el costo en \$3.500 pesos.

El sistema debe indicar al usuario el valor que debe pagar por su giro o encomienda.

5. Como usted es muy organizado con sus calificaciones, se va a dar a la tarea de desarrollar un programa que le permita calcular su nota final para el curso de Algoritmos y Lenguajes 1.

Se sabe que las notas individuales que se obtienen durante el curso son 7. La siguiente es la descripción de cómo debe calcularse la nota definitiva del curso:

Nota individual:

Parcial 1	15%	<b>Semana 6</b>
Parcial 2	20%	<b>Semana 10</b>
Final	25%	<b>Semana 16</b>
Quiz en sala 1	10%	<b>Semana 5</b>
Quiz en sala 2	10%	<b>Semana 8</b>
Quiz en sala 3	10%	<b>Semana 15</b>
Promedio quices y tareas	10%	
<b>Nota individual</b>	<b>100%</b>	

Nota proyecto final:

Análisis y programa (grupal)	10%
Sustentación (individual)	90%
<b>Nota proyecto final</b>	<b>100%</b>

Nota definitiva:

Si (nota individual < 3.0) entonces:

**Nota definitiva** = nota individual

Si (nota individual >= 3.0) entonces:

**Nota definitiva** = (nota individual \* 0.8) + (nota proyecto final \* 0.2)

El programa debe indicar el valor de su nota individual y en caso de que esta sea mayor o igual a tres, mostrar la nota del proyecto final y la definitiva de la materia.