



## Introducción a la Programación

Segundo Parcial, Form: **A**

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

### Observaciones

‘El estudiante de la Pontificia Universidad Javeriana, como agente de su propia formación, es corresponsable de la Identidad Institucional, uno de cuyos cimientos es tener como hábito un comportamiento ético en todos los ámbitos de la vida. En este sentido me comprometo a realizar con total integridad esta evaluación, solamente empleando los recursos autorizados para su desarrollo’.

*Consejo Académico, Acta Nro 79, abril 19 de 2004*

Tenga en cuenta que...

- El examen es individual.
- Tiene 2 horas para realizar el examen. Solo puede sacar lápiz, borrador y/o lapicero.
- No se permite el préstamo de ningún objeto (lápices, borradores, etc.)
- El fraude ocasiona la anulación del examen y proceso disciplinario.

### Sección 1. Sondeo - hospital de mascotas

En Cali se planea construir el primer hospital gratuito de mascotas, pero para definir su ubicación se ha decidido hacer una encuesta en los principales barrios de la ciudad. La encuesta será realizada a **N** conjuntos residenciales, donde cada conjunto residencial tiene **M** apartamentos (Los valores de **N** y **M** serán dados por el usuario). Tenga en cuenta la siguiente información como ejemplo.

#### Ejemplo

Suponga que la encuesta se realiza en 2 conjuntos residenciales que tienen 5 apartamentos cada uno. Al realizar las preguntas a los habitantes, se obtienen las siguientes respuestas:

**Conjunto Uno:**

**Apto uno:** 0

**Apto dos:** 2

**Apto tres:** 2

**Apto cuatro:** 1

**Apto cinco:** 5

**Conjunto dos:**

**Apto uno:** 1

**Apto dos:** 0

**Apto tres:** 2

**Apto cuatro:** 3

**Apto cinco:** 3

**(10 pts)** Usted ha sido contratado con la tarea de elaborar un software que apoye la ejecución del sondeo. El software debe preguntar cuántas mascotas habitan por cada apartamento y con ello responder las siguientes preguntas:

1. Muestre en pantalla cuántos de los apartamentos encuestados en el sondeo tienen cero mascotas. En el caso del ejemplo la respuesta sería 2.
2. Muestre en pantalla cuántas mascotas tiene cada conjunto. En el caso del ejemplo el *Conjunto Uno* tiene 10 mascotas y el *Conjunto Dos* tiene 9 mascotas.

## Sección 2. Multi calculadora

Una multi-calculadora realiza operaciones aritméticas con números enteros que son ingresados por el usuario. La multi-calculadora tiene las siguientes reglas de operación:

- i Si el acumulado en la calculadora es cero, el número entrante se suma con el acumulado (en la práctica, el número entrante pasa a ser el nuevo acumulado).
- ii Si el acumulado es diferente de cero, el número entrante se opera de acuerdo a **una** de las siguientes reglas:
  - a Si el número entrante es múltiplo de 4, se suma al acumulado.
  - b Si el número entrante es múltiplo de 9, se multiplica al acumulado.
  - c Si el número entrante es múltiplo de 7, se resta con el acumulado.
  - d Si el número entrante es múltiplo de 5, se divide al acumulado.
  - e Si el número no cumple ninguna de las reglas anteriores no se modifica el acumulado.
  - f Si el número entrante es -1, se termina el cálculo.

Elabore un programa que al terminar el cálculo muestre:

1. **(15 ptos)** el acumulado de la multi-calculadora.
2. **(5 ptos)** el número más pequeño ingresado por el usuario ( sin tener en cuenta el -1 ).

### Ejemplo

Considerando los siguientes números ingresados por el usuario (uno a la vez), su multi-calculadora debe mostrar como resultado **144** que es el acumulado y **5** que es el número más pequeño que ingresó el usuario

Número entrante		23	27	21	5	19	24	-1
Operación		0 + 23	23 * 27	621 - 21	600 / 5	-	120 + 24	
Acumulado	0	23	621	600	120	120	144	144

## Sección 3. Viva air

Viva Air es una aerolínea interesada en crear un programa que le ayude a calcular el valor de los tiquetes considerando sus modalidades de precio: "A la carta", "Combo+" o "Combo++".

- En la modalidad **a la carta** el pasajero podrá llevar una maleta de mano de hasta 10kg pero no puede llevar maletas en bodega
- En el **Combo+** el pasajero podrá llevar una maleta de mano de hasta 10 Kg y otra en bodega con un peso máximo de 20 Kg.
- Finalmente, en el **Combo++**, el usuario podrá llevar una maleta de mano que no supere los 10 Kg y dos maletas en bodega de máximo 20 kg.

Dependiendo de la modalidad que escoja el pasajero y los servicios extras contratados el precio del ticket varía según las siguientes condiciones:

- Si escoge **a la carta**, el valor base de ticket son \$ 35.000 por cada 100 kilómetros de viaje.
- Si escoge el **Combo+** el valor base de ticket son \$ 25.000 por cada 70 kilómetros de viaje más \$10.000 por cada 30 minutos de vuelo.
- Si escoge el **Combo++** el valor base de ticket son \$ 25.000 por cada 50 kilómetros de viaje más \$10.000 por cada 60 minutos de vuelo.
- Un pasajero podrá incluir una o más maletas extra para llevar en bodega. Cada maleta adicional al plan tiene un costo de \$70.000 si es vuelo *nacional* y \$ 250.000 si es vuelo *internacional*. La empresa otorga un 30% de descuento si la compra es por *internet*.

### Ejemplo

Suponga que el cliente "Pepito Perez" compra por internet un ticket aéreo y los servicios extra escogiendo la modalidad **Combo+** para ir de Cali a Medellín (vuelo nacional). Adicionalmente, desea llevar dos maletas por bodega. La distancia entre Cali a Medellín es de 331 Km y el vuelo demora 50 minutos.

El valor del ticket será:

$$valor\_base = (331/70) * 25.000 + (50/30) * 10.000$$

$$valor\_adicional = 0.7 * (1 * 70.000) \# \text{ Incluye el descuento de compra por internet}$$

$$valor\_final = valor\_base + valor\_adicional$$

$$valor\_final = 134.881 + 49.000 = 183.881$$

### Aclaraciones:

- El **Combo+** incluye una maleta en bodega entonces Pepito Perez sólo deberá pagar por una maleta adicional.
- El valor del cobro es proporcional en kilómetros y tiempo. Por esta razón se divide 331 entre 70 para hallar la proporción de kilómetros que se deben cobrar a \$25.000 y se divide 50 entre 30 para hallar la proporción de minutos que se deben cobrar a \$10.000.

**Considerado la información anterior usted debe:**

1. (5 pts) Desarrollar una **función** llamada *f\_calculoBase* que reciba la distancia en kilómetros que hay al destino, los minutos que demora el vuelo, la modalidad del ticket (a la carta, Combo+, Combo++) y **retorne** el valor base del ticket.

2. (5 ptos) Desarrollar una **función** llamada *f\_costoAdicional* que reciba como **parámetros de entrada** la forma de pago ("internet" o "normal"), la modalidad del ticket (a la carta, Combo+, Combo++), la cantidad de maletas que desea llevar por bodega, tipo de vuelo (nacional o internacional) y **retorne** el valor adicional que deberá pagar el cliente.
3. (10 ptos) Desarrollar un **procedimiento** *p\_calculoTicket*, donde se haga el llamado de las funciones creadas anteriormente (*f\_calculoBase* y *f\_costoAdicional*), y muestre por pantalla el nombre del cliente y el valor final que tendrá que pagar por su ticket. **Nota:** *este procedimiento es el único lugar de su programa donde debe pedirle al usuario la información necesaria para calcular el valor del ticket y el costo adicional.*



## Introducción a la Programación

Segundo Parcial, Form: **B**

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

### Observaciones

‘El estudiante de la Pontificia Universidad Javeriana, como agente de su propia formación, es corresponsable de la Identidad Institucional, uno de cuyos cimientos es tener como hábito un comportamiento ético en todos los ámbitos de la vida. En este sentido me comprometo a realizar con total integridad esta evaluación, solamente empleando los recursos autorizados para su desarrollo’.

*Consejo Académico, Acta Nro 79, abril 19 de 2004*

Tenga en cuenta que...

- El examen es individual.
- Tiene 2 horas para realizar el examen. Solo puede sacar lápiz, borrador y/o lapicero.
- No se permite el préstamo de ningún objeto (lápices, borradores, etc.)
- El fraude ocasiona la anulación del examen y proceso disciplinario.

### Sección 1. Sondeo - hospital de mascotas

En Cali se planea construir el primer hospital gratuito de mascotas, pero para definir su ubicación se ha decidido hacer una encuesta en los principales barrios de la ciudad. La encuesta será realizada a **N** conjuntos residenciales, donde cada conjunto residencial tiene **M** apartamentos (Los valores de **N** y **M** serán dados por el usuario). Tenga en cuenta la siguiente información como ejemplo.

#### Ejemplo

Suponga que la encuesta se realiza en 2 conjuntos residenciales que tienen 5 apartamentos cada uno. Al realizar las preguntas a los habitantes, se obtienen las siguientes respuestas:

**Conjunto Uno:**

**Apto uno:** 0

**Apto dos:** 2

**Apto tres:** 2

**Apto cuatro:** 1

**Apto cinco:** 5

**Conjunto dos:**

**Apto uno:** 1

**Apto dos:** 0

**Apto tres:** 2

**Apto cuatro:** 3

**Apto cinco:** 3

(10 pts) Usted ha sido contratado con la tarea de elaborar un software que apoye la ejecución del sondeo. El software debe preguntar cuántas mascotas habitan por cada apartamento y con ello responder las siguientes preguntas:

1. Muestre en pantalla cuántos de los apartamentos encuestados en el sondeo poseen una mascota. En el caso del ejemplo la respuesta sería 2.
2. Muestre en pantalla cuántas mascotas tiene cada conjunto. En el caso del ejemplo el *Conjunto Uno* tiene 10 mascotas y el *Conjunto Dos* tiene 9 mascotas.

## Sección 2. Multi calculadora

Una multi-calculadora realiza operaciones aritméticas con números enteros que son ingresados por el usuario. La multi-calculadora tiene las siguientes reglas de operación:

- i Si el acumulado en la calculadora es cero, el número entrante se suma con el acumulado (en la práctica, el número entrante pasa a ser el nuevo acumulado).
- ii Si el acumulado es diferente de cero, el número entrante se opera de acuerdo a **una** de las siguientes reglas:
  - a Si el número entrante es múltiplo de 6, se suma al acumulado.
  - b Si el número entrante es múltiplo de 9, se multiplica al acumulado.
  - c Si el número entrante es múltiplo de 7, se resta con el acumulado.
  - d Si el número entrante es múltiplo de 5, se divide al acumulado.
  - e Si el número no cumple ninguna de las reglas anteriores no se modifica el acumulado.
  - f Si el número entrante es -1, se termina el cálculo.

Elabore un programa que al terminar el cálculo muestre:

1. (15 ptos) el acumulado de la multi-calculadora.
2. (5 ptos) el número más pequeño ingresado por el usuario ( sin tener en cuenta el -1 ).

### Ejemplo

Considerando los siguientes números ingresados por el usuario (uno a la vez), su multi-calculadora debe mostrar como resultado **144** que es el acumulado y **5** que es el número más pequeño que ingresó el usuario

Número entrante		23	27	21	5	19	24	-1
Operación		0 + 23	23 * 27	621 - 21	600 / 5	-	120 + 24	
Acumulado	0	23	621	600	120	120	144	144

## Sección 3. Viva air

Viva Air es una aerolínea interesada en crear un programa que le ayude a calcular el valor de los tiquetes considerando sus modalidades de precio: "A la carta", "Combo+" o "Combo++".

- En la modalidad **a la carta** el pasajero podrá llevar una maleta de mano de hasta 10kg pero no puede llevar maletas en bodega
- En el **Combo+** el pasajero podrá llevar una maleta de mano de hasta 10 Kg y otra en bodega con un peso máximo de 20 Kg.
- Finalmente, en el **Combo++**, el usuario podrá llevar una maleta de mano que no supere los 10 Kg y dos maletas en bodega de máximo 20 kg.

Dependiendo de la modalidad que escoja el pasajero y los servicios extras contratados el precio del ticket varía según las siguientes condiciones:

- Si escoge **a la carta**, el valor base de ticket son \$45.000 por cada 100 kilómetros de viaje.
- Si escoge el **Combo+** el valor base de ticket son \$ 25.000 por cada 70 kilómetros de viaje más \$10.000 por cada 30 minutos de vuelo.
- Si escoge el **Combo++** el valor base de ticket son \$ 25.000 por cada 50 kilómetros de viaje más \$10.000 por cada 60 minutos de vuelo.
- Un pasajero podrá incluir una o más maletas extra para llevar en bodega. Cada maleta adicional al plan tiene un costo de \$70.000 si es vuelo *nacional* y \$ 250.000 si es vuelo *internacional*. La empresa otorga un 30% de descuento si la compra es por *internet*.

### Ejemplo

Suponga que el cliente "Pepito Perez" compra por internet un ticket aéreo y los servicios extra escogiendo la modalidad **Combo+** para ir de Cali a Medellín (vuelo nacional). Adicionalmente, desea llevar dos maletas por bodega. La distancia entre Cali a Medellín es de 331 Km y el vuelo demora 50 minutos.

El valor del ticket será:

$$valor\_base = (331/70) * 25.000 + (50/30) * 10.000$$

$$valor\_adicional = 0.7 * (1 * 70.000) \# \text{ Incluye el descuento de compra por internet}$$

$$valor\_final = valor\_base + valor\_adicional$$

$$valor\_final = 134.881 + 49.000 = 183.881$$

### Aclaraciones:

- El **Combo+** incluye una maleta en bodega entonces Pepito Perez sólo deberá pagar por una maleta adicional.
- El valor del cobro es proporcional en kilómetros y tiempo. Por esta razón se divide 331 entre 70 para hallar la proporción de kilómetros que se deben cobrar a \$25.000 y se divide 50 entre 30 para hallar la proporción de minutos que se deben cobrar a \$10.000.

**Considerado la información anterior usted debe:**

1. (5 pts) Desarrollar una **función** llamada *f\_calculoBase* que reciba la distancia en kilómetros que hay al destino, los minutos que demora el vuelo, la modalidad del ticket (a la carta, Combo+, Combo++) y **retorne** el valor base del ticket.

2. (5 ptos) Desarrollar una **función** llamada *f\_costoAdicional* que reciba como **parámetros de entrada** la forma de pago ("internet" o "normal"), la modalidad del ticket (a la carta, Combo+, Combo++), la cantidad de maletas que desea llevar por bodega, tipo de vuelo (nacional o internacional) y **retorne** el valor adicional que deberá pagar el cliente.
3. (10 ptos) Desarrollar un **procedimiento** *p\_calculoTicket*, donde se haga el llamado de las funciones creadas anteriormente (*f\_calculoBase* y *f\_costoAdicional*), y muestre por pantalla el nombre del cliente y el valor final que tendrá que pagar por su ticket. **Nota:** *este procedimiento es el único lugar de su programa donde debe pedirle al usuario la información necesaria para calcular el valor del ticket y el costo adicional.*





## Introducción a la Programación

Segundo Parcial, Form: ☐ C

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

### Observaciones

‘El estudiante de la Pontificia Universidad Javeriana, como agente de su propia formación, es corresponsable de la Identidad Institucional, uno de cuyos cimientos es tener como hábito un comportamiento ético en todos los ámbitos de la vida. En este sentido me comprometo a realizar con total integridad esta evaluación, solamente empleando los recursos autorizados para su desarrollo’.

*Consejo Académico, Acta Nro 79, abril 19 de 2004*

Tenga en cuenta que...

- El examen es individual.
- Tiene 2 horas para realizar el examen. Solo puede sacar lápiz, borrador y/o lapicero.
- No se permite el préstamo de ningún objeto (lápices, borradores, etc.)
- El fraude ocasiona la anulación del examen y proceso disciplinario.

### Sección 1. Sondeo - hospital de mascotas

En Cali se planea construir el primer hospital gratuito de mascotas, pero para definir su ubicación se ha decidido hacer una encuesta en los principales barrios de la ciudad. La encuesta será realizada a **N** conjuntos residenciales, donde cada conjunto residencial tiene **M** apartamentos (Los valores de **N** y **M** serán dados por el usuario). Tenga en cuenta la siguiente información como ejemplo.

#### Ejemplo

Suponga que la encuesta se realiza en 2 conjuntos residenciales que tienen 5 apartamentos cada uno. Al realizar las preguntas a los habitantes, se obtienen las siguientes respuestas:

**Conjunto Uno:**

**Apto uno:** 0

**Apto dos:** 2

**Apto tres:** 2

**Apto cuatro:** 1

**Apto cinco:** 5

**Conjunto dos:**

**Apto uno:** 1

**Apto dos:** 0

**Apto tres:** 2

**Apto cuatro:** 3

**Apto cinco:** 3

**(10 pts)** Usted ha sido contratado con la tarea de elaborar un software que apoye la ejecución del sondeo. El software debe preguntar cuántas mascotas habitan por cada apartamento y con ello responder las siguientes preguntas:

1. Muestre en pantalla cuántas mascotas tiene cada conjunto. En el caso del ejemplo el *Conjunto Uno* tiene 10 mascotas y el *Conjunto Dos* tiene 9 mascotas.
2. Muestre en pantalla cuántos de los apartamentos encuestados en el sondeo poseen dos mascotas. En el caso del ejemplo la respuesta sería 3.

## Sección 2. Multi calculadora

Una multi-calculadora realiza operaciones aritméticas con números enteros que son ingresados por el usuario. La multi-calculadora tiene las siguientes reglas de operación:

- i Si el acumulado en la calculadora es cero, el número entrante se suma con el acumulado (en la práctica, el número entrante pasa a ser el nuevo acumulado).
- ii Si el acumulado es diferente de cero, el número entrante se opera de acuerdo a **una** de las siguientes reglas:
  - a Si el número entrante es múltiplo de 8, se suma al acumulado.
  - b Si el número entrante es múltiplo de 9, se multiplica al acumulado.
  - c Si el número entrante es múltiplo de 7, se resta con el acumulado.
  - d Si el número entrante es múltiplo de 5, se divide al acumulado.
  - e Si el número no cumple ninguna de las reglas anteriores no se modifica el acumulado.
  - f Si el número entrante es -1, se termina el cálculo.

Elabore un programa que al terminar el cálculo muestre:

1. **(15 ptos)** el acumulado de la multi-calculadora.
2. **(5 ptos)** el número más pequeño ingresado por el usuario ( sin tener en cuenta el -1 ).

### Ejemplo

Considerando los siguientes números ingresados por el usuario (uno a la vez), su multi-calculadora debe mostrar como resultado **144** que es el acumulado y **5** que es el número más pequeño que ingresó el usuario

Número entrante		23	27	21	5	19	24	-1
Operación		0 + 23	23 * 27	621 - 21	600 / 5	-	120 + 24	
Acumulado	0	23	621	600	120	120	144	144

## Sección 3. Viva air

Viva Air es una aerolínea interesada en crear un programa que le ayude a calcular el valor de los tiquetes considerando sus modalidades de precio: "A la carta", "Combo+" o "Combo++".

- En la modalidad **a la carta** el pasajero podrá llevar una maleta de mano de hasta 10kg pero no puede llevar maletas en bodega
- En el **Combo+** el pasajero podrá llevar una maleta de mano de hasta 10 Kg y otra en bodega con un peso máximo de 20 Kg.
- Finalmente, en el **Combo++**, el usuario podrá llevar una maleta de mano que no supere los 10 Kg y dos maletas en bodega de máximo 20 kg.

Dependiendo de la modalidad que escoja el pasajero y los servicios extras contratados el precio del ticket varía según las siguientes condiciones:

- Si escoge **a la carta**, el valor base de ticket son \$55.000 por cada 100 kilómetros de viaje.
- Si escoge el **Combo+** el valor base de ticket son \$ 25.000 por cada 70 kilómetros de viaje más \$10.000 por cada 30 minutos de vuelo.
- Si escoge el **Combo++** el valor base de ticket son \$ 25.000 por cada 50 kilómetros de viaje más \$10.000 por cada 60 minutos de vuelo.
- Un pasajero podrá incluir una o más maletas extra para llevar en bodega. Cada maleta adicional al plan tiene un costo de \$70.000 si es vuelo *nacional* y \$ 250.000 si es vuelo *internacional*. La empresa otorga un 30% de descuento si la compra es por *internet*.

### Ejemplo

Suponga que el cliente "Pepito Perez" compra por internet un ticket aéreo y los servicios extra escogiendo la modalidad **Combo+** para ir de Cali a Medellín (vuelo nacional). Adicionalmente, desea llevar dos maletas por bodega. La distancia entre Cali a Medellín es de 331 Km y el vuelo demora 50 minutos.

El valor del ticket será:

$$valor\_base = (331/70) * 25.000 + (50/30) * 10.000$$

$$valor\_adicional = 0.7 * (1 * 70.000) \# \text{ Incluye el descuento de compra por internet}$$

$$valor\_final = valor\_base + valor\_adicional$$

$$valor\_final = 134.881 + 49.000 = 183.881$$

### Aclaraciones:

- El **Combo+** incluye una maleta en bodega entonces Pepito Perez sólo deberá pagar por una maleta adicional.
- El valor del cobro es proporcional en kilómetros y tiempo. Por esta razón se divide 331 entre 70 para hallar la proporción de kilómetros que se deben cobrar a \$25.000 y se divide 50 entre 30 para hallar la proporción de minutos que se deben cobrar a \$10.000.

**Considerado la información anterior usted debe:**

1. (5 pts) Desarrollar una **función** llamada *f\_calculoBase* que reciba la distancia en kilómetros que hay al destino, los minutos que demora el vuelo, la modalidad del ticket (a la carta, Combo+, Combo++) y **retorne** el valor base del ticket.

2. (5 ptos) Desarrollar una **función** llamada *f\_costoAdicional* que reciba como **parámetros de entrada** la forma de pago ("internet" o "normal"), la modalidad del ticket (a la carta, Combo+, Combo++), la cantidad de maletas que desea llevar por bodega, tipo de vuelo (nacional o internacional) y **retorne** el valor adicional que deberá pagar el cliente.
3. (10 ptos) Desarrollar un **procedimiento** *p\_calculoTicket*, donde se haga el llamado de las funciones creadas anteriormente (*f\_calculoBase* y *f\_costoAdicional*), y muestre por pantalla el nombre del cliente y el valor final que tendrá que pagar por su ticket. **Nota:** *este procedimiento es el único lugar de su programa donde debe pedirle al usuario la información necesaria para calcular el valor del ticket y el costo adicional.*



## Introducción a la Programación

Segundo Parcial, Form:

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

### Observaciones

‘El estudiante de la Pontificia Universidad Javeriana, como agente de su propia formación, es corresponsable de la Identidad Institucional, uno de cuyos cimientos es tener como hábito un comportamiento ético en todos los ámbitos de la vida. En este sentido me comprometo a realizar con total integridad esta evaluación, solamente empleando los recursos autorizados para su desarrollo’.

*Consejo Académico, Acta Nro 79, abril 19 de 2004*

Tenga en cuenta que...

- El examen es individual.
- Tiene 2 horas para realizar el examen. Solo puede sacar lápiz, borrador y/o lapicero.
- No se permite el préstamo de ningún objeto (lápices, borradores, etc.)
- El fraude ocasiona la anulación del examen y proceso disciplinario.

### Sección 1. Sondeo - hospital de mascotas

En Cali se planea construir el primer hospital gratuito de mascotas, pero para definir su ubicación se ha decidido hacer una encuesta en los principales barrios de la ciudad. La encuesta será realizada a **N** conjuntos residenciales, donde cada conjunto residencial tiene **M** apartamentos (Los valores de **N** y **M** serán dados por el usuario). Tenga en cuenta la siguiente información como ejemplo.

#### Ejemplo

Suponga que la encuesta se realiza en 2 conjuntos residenciales que tienen 5 apartamentos cada uno. Al realizar las preguntas a los habitantes, se obtienen las siguientes respuestas:

**Conjunto Uno:**

**Apto uno:** 0

**Apto dos:** 2

**Apto tres:** 2

**Apto cuatro:** 1

**Apto cinco:** 5

**Conjunto dos:**

**Apto uno:** 1

**Apto dos:** 0

**Apto tres:** 2

**Apto cuatro:** 3

**Apto cinco:** 3

**(10 pts)** Usted ha sido contratado con la tarea de elaborar un software que apoye la ejecución del sondeo. El software debe preguntar cuántas mascotas habitan por cada apartamento y con ello responder las siguientes preguntas:

1. Muestre en pantalla cuántos de los apartamentos encuestados en el sondeo poseen tres mascotas o más. En el caso del ejemplo la respuesta sería 3.
2. Muestre en pantalla cuántas mascotas tiene cada conjunto. En el caso del ejemplo el *Conjunto Uno* tiene 10 mascotas y el *Conjunto Dos* tiene 9 mascotas.

## Sección 2. Multi calculadora

Una multi-calculadora realiza operaciones aritméticas con números enteros que son ingresados por el usuario. La multi-calculadora tiene las siguientes reglas de operación:

- i Si el acumulado en la calculadora es cero, el número entrante se suma con el acumulado (en la práctica, el número entrante pasa a ser el nuevo acumulado).
- ii Si el acumulado es diferente de cero, el número entrante se opera de acuerdo a **una** de las siguientes reglas:
  - a Si el número entrante es múltiplo de 12, se suma al acumulado.
  - b Si el número entrante es múltiplo de 9, se multiplica al acumulado.
  - c Si el número entrante es múltiplo de 7, se resta con el acumulado.
  - d Si el número entrante es múltiplo de 5, se divide al acumulado.
  - e Si el número no cumple ninguna de las reglas anteriores no se modifica el acumulado.
  - f Si el número entrante es -1, se termina el cálculo.

Elabore un programa que al terminar el cálculo muestre:

1. **(15 ptos)** el acumulado de la multi-calculadora.
2. **(5 ptos)** el número más pequeño ingresado por el usuario ( sin tener en cuenta el -1 ).

### Ejemplo

Considerando los siguientes números ingresados por el usuario (uno a la vez), su multi-calculadora debe mostrar como resultado **144** que es el acumulado y **5** que es el número más pequeño que ingresó el usuario

Número entrante		23	27	21	5	19	24	-1
Operación		0 + 23	23 * 27	621 - 21	600 / 5	-	120 + 24	
Acumulado	0	23	621	600	120	120	144	144

## Sección 3. Viva air

Viva Air es una aerolínea interesada en crear un programa que le ayude a calcular el valor de los tiquetes considerando sus modalidades de precio: "A la carta", "Combo+" o "Combo++".

- En la modalidad **a la carta** el pasajero podrá llevar una maleta de mano de hasta 10kg pero no puede llevar maletas en bodega
- En el **Combo+** el pasajero podrá llevar una maleta de mano de hasta 10 Kg y otra en bodega con un peso máximo de 20 Kg.
- Finalmente, en el **Combo++**, el usuario podrá llevar una maleta de mano que no supere los 10 Kg y dos maletas en bodega de máximo 20 kg.

Dependiendo de la modalidad que escoja el pasajero y los servicios extras contratados el precio del ticket varía según las siguientes condiciones:

- Si escoge **a la carta**, el valor base de ticket son \$65.000 por cada 100 kilómetros de viaje.
- Si escoge el **Combo+** el valor base de ticket son \$ 25.000 por cada 70 kilómetros de viaje más \$10.000 por cada 30 minutos de vuelo.
- Si escoge el **Combo++** el valor base de ticket son \$ 25.000 por cada 50 kilómetros de viaje más \$10.000 por cada 60 minutos de vuelo.
- Un pasajero podrá incluir una o más maletas extra para llevar en bodega. Cada maleta adicional al plan tiene un costo de \$70.000 si es vuelo *nacional* y \$ 250.000 si es vuelo *internacional*. La empresa otorga un 30% de descuento si la compra es por *internet*.

### Ejemplo

Suponga que el cliente "Pepito Perez" compra por internet un ticket aéreo y los servicios extra escogiendo la modalidad **Combo+** para ir de Cali a Medellín (vuelo nacional). Adicionalmente, desea llevar dos maletas por bodega. La distancia entre Cali a Medellín es de 331 Km y el vuelo demora 50 minutos.

El valor del ticket será:

$$valor\_base = (331/70) * 25.000 + (50/30) * 10.000$$

$$valor\_adicional = 0.7 * (1 * 70.000) \# \text{ Incluye el descuento de compra por internet}$$

$$valor\_final = valor\_base + valor\_adicional$$

$$valor\_final = 134.881 + 49.000 = 183.881$$

### Aclaraciones:

- El **Combo+** incluye una maleta en bodega entonces Pepito Perez sólo deberá pagar por una maleta adicional.
- El valor del cobro es proporcional en kilómetros y tiempo. Por esta razón se divide 331 entre 70 para hallar la proporción de kilómetros que se deben cobrar a \$25.000 y se divide 50 entre 30 para hallar la proporción de minutos que se deben cobrar a \$10.000.

**Considerado la información anterior usted debe:**

1. (5 pts) Desarrollar una **función** llamada *f\_calculoBase* que reciba la distancia en kilómetros que hay al destino, los minutos que demora el vuelo, la modalidad del ticket (a la carta, Combo+, Combo++) y **retorne** el valor base del ticket.

2. (5 ptos) Desarrollar una **función** llamada *f\_costoAdicional* que reciba como **parámetros de entrada** la forma de pago ("internet" o "normal"), la modalidad del ticket (a la carta, Combo+, Combo++), la cantidad de maletas que desea llevar por bodega, tipo de vuelo (nacional o internacional) y **retorne** el valor adicional que deberá pagar el cliente.
3. (10 ptos) Desarrollar un **procedimiento** *p\_calculoTicket*, donde se haga el llamado de las funciones creadas anteriormente (*f\_calculoBase* y *f\_costoAdicional*), y muestre por pantalla el nombre del cliente y el valor final que tendrá que pagar por su ticket. **Nota:** *este procedimiento es el único lugar de su programa donde debe pedirle al usuario la información necesaria para calcular el valor del ticket y el costo adicional.*