



PROGRAMACIÓN I (CC47)

Ciclo 2016-01

Tercera hoja de ejercicios de estructuras de control repetitivas

Secciones: Todas

EJERCICIO 1

Realice una aplicación en C++ que teniendo como datos de entrada un número entero positivo (**N no mayor a 30**), que representa la cantidad de términos que se desea sumar, y los valores de **a**, **x** e **y**, permita calcular el resultado de la siguiente sumatoria.

# términos	1	2	3	4	5
------------	---	---	---	---	---

$$Suma = -3x + \frac{6y}{2a} - \frac{9x}{4a^2} + \frac{12y}{8a^3} - \frac{15x}{16a^4} + \dots$$

Recuerde que la aplicación **deberá realizar todas las validaciones necesarias**

Ejemplos

Ingrese el número de términos (N): 40

Ingrese el número de términos (N): 5

Ingrese el valor de a: 2.5

Ingrese el valor de x: 1.7

Ingrese el valor de y: 5.5

La sumatoria es: 1.3752

Ingrese el número de términos (N): 6

Ingrese el valor de a: 4.73

Ingrese el valor de x: 2.8

Ingrese el valor de y: 1.25

La sumatoria es: -7.876007993

EJERCICIO 2

Se sabe que el valor de un tour en la agencia Kontiki, depende del destino, el cual incluye el costo del pasaje, del hotel para la estancia y del número de días que dure el viaje (el viaje más corto dura 3 días).

La empresa para llevar un mejor control y mostrar a los usuarios cuanto deberán pagar por realizar su viaje, han publicado la siguiente tabla:

Destino	Bus(ida y vuelta incluido)	Avión(ida y vuelta incluido)
Cajamarca	S/. 165	US\$ 84
Tacna	S/. 138	US\$ 133
Huaraz	S/. 63	No hay

Destino	Hotel	Precio x Noche
Cajamarca	Los Pinos	US\$ 20
Tacna	Emperador	US\$ 30
Huaraz	Cañaverall	US\$ 30

Tipo de Cambio: 2.68

Conociendo esta información la empresa Kontiki le solicita a usted que realice un programa en C++, que solicite a cada viajero que el día de hoy compre su tour la ciudad destino, el tipo de transporte que desea y el número de días que durará su viaje y determine y muestre el monto a pagar en soles por el Tour elegido.

No se conoce el número exacto de viajeros pero se sabe que el fin de datos será cuando se ingrese como ciudad de destino F.

Con los datos anteriormente solicitados a cada viajero, el programa debe realizar cómo reporte para la agencia lo siguiente:

- ¿Cuántos viajeros van a un hotel de US\$ 30?
- ¿Del total de viajeros, cuál fue el porcentaje de viajeros que eligieron viajar a Huaraz?
- ¿Cuál fue el ingreso total de dinero en nuevos soles por bus y cuál fue el ingreso total en dólares por avión que tuvo la agencia el día de hoy?
- ¿Cuál fue el ingreso total de dinero en Nuevos Soles que tuvo la agencia el día de hoy?

Recuerde que la aplicación **deberá realizar todas las validaciones necesarias**

Ejemplos:

Ejemplo 1:

Ingrese el destino (C: Cajamarca; T: Tacna; H: Huaraz; F: Fin): C

Tipo de transporte (B: Bus; A: Avión): C

Tipo de transporte (B: Bus; A: Avión): B

Cuantos días viajará: 5

Monto a pagar: 433.00

***Nota:** El monto 433.00 = (165 soles + 5 * 20 * 2.68 soles).*

Ingrese el destino (C: Cajamarca; T: Tacna; H: Huaraz; F: Fin): L

Ingrese el destino (C: Cajamarca; T: Tacna; H: Huaraz; F: Fin): H

Cuantos días viajará: 2

Monto a pagar: 223.80

Ingrese el destino (C: Cajamarca; T: Tacna; H: Huaraz; F: Fin): F

Cantidad de viajeros que van a un hotel de US\$ 30: 1

Porcentaje de viajeros que eligieron viajar a Huaraz: 50

Ingreso total de dinero en nuevos soles por bus: 228.00

Ingreso total en dólares por avión: 0

Ingreso total en Nuevos Soles: 656.80

EJERCICIO 3

El profesor de programación 1 ha elaborado un examen sorpresa de tan sólo 3 preguntas, las cuales son de de selección múltiple con cinco opciones cada una.

Para calificar el examen lo más rápido posible, el profesor ha escrito en un papel en cuál de las opciones **se encuentra la respuesta correcta a cada pregunta**. Lo que escribió en el papel fue lo siguiente:

Número de Pregunta	Opción de la Respuesta Correcta
Pregunta 1	3
Pregunta 2	1
Pregunta 3	4

Agobiado por tanto trabajo, el profesor lleva dos semanas sin poder calificar y debe de entregar los resultados obtenidos lo más pronto posible.

Debido a esto le solicita a usted la realización de una aplicación en C++ en el que teniendo como dato de entrada el número de alumnos (**N**) que rindió el examen (número entero positivo pero menor o igual a 40 que tiene que validar) permita ingresar, para cada alumno, la opción que marco en cada una de las preguntas y luego determine:

- El porcentaje de alumnos que hizo bien las tres preguntas respecto al total de alumnos que dieron el examen.
- La cantidad de alumnos aprobados. Se considera **aprobado a todo aquel que conteste un mínimo de dos preguntas correctamente, donde necesariamente una de ellas es la pregunta 2.**
- La cantidad de alumnos que hizo mal la pregunta 3.
- La cantidad de alumnos que no rindieron el examen, si se sabe que la sección del profesor es de 40 alumnos.

Nota- No se olvide de realizar las validaciones necesarias para que la aplicación funcione correctamente.

Ejemplo:

Ingrese Cantidad de alumnos: 80

DATO INCORRECTO

Ingrese Cantidad de alumnos: 3

Para el Alumno 1

Respuesta en la Pregunta 1: 3

Respuesta en la Pregunta 2: 1

Respuesta en la Pregunta 3: 5

Para el Alumno 2

Respuesta en la Pregunta 1: 3

Respuesta en la Pregunta 2: 4

Respuesta en la Pregunta 3: 4

Para el Alumno 3

Respuesta en la Pregunta 1: 3

Respuesta en la Pregunta 2: 1

Respuesta en la Pregunta 3: 4

El porcentaje de alumnos que hizo bien las tres preguntas: 33.33%

Cantidad de alumnos aprobados: 2

Cantidad de alumnos que hizo mal la pregunta 3: 1

Cantidad de alumnos que no rindieron el examen: 37

EJERCICIO 4

Escriba un programa en C++ que permita leer un entero positivo N (N no mayor de 20) y luego nos permita generar un cuadrado como la mostrada en la figura adjunta.

Si N=6

Se graficará:

```
* * * * *
*           *
*           *
*           *
*           *
*           *
* * * * *
```

Recuerde que la aplicación **deberá realizar todas las validaciones necesarias**

Abril de 2016