

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y a actuar con honestidad; por eso no copio ni deajo copiar"

-----  
Firma de compromiso del estudiante

---  
**30**

-----  
Firma de aceptación de  
Nota

Estudiante: ----- Febrero 14 del 2017

Docentes: MSc. Diego Carrera, MSc. David Jurado

### Examen Final

#### Recomendaciones:

- NO firme la aceptación, a menos que esté conforme con la nota.
- VERIFIQUE LA ORTOGRAFÍA Y TENER EN CUENTA LA CALIGRAFÍA.
- Terminantemente prohibido cualquier intento de fraude antes, durante y después del examen.
- Incluya sus nombres completos dentro del examen físico.
- Leer todos los temas adecuadamente y luego responder.
- El docente se reserva el derecho a responder cualquier pregunta.
- No se permite el uso de ningún dispositivo ajeno al desarrollo del examen, sea de comunicación, entretenimiento, y/o distracción.
- Debe contar sólo con los elementos necesarios para desarrollar el examen.
- Complete con bolígrafo de tinta color negro, o azul, evite otros colores y/o lápiz, a menos que el docente indique lo contrario.
- Cualquier elemento que necesite, debe consultar al docente previo a su uso.
- Por cualquier otra duda, consulte al docente, jamás a uno de sus compañeros.

#### Instrucciones Generales:

- Antes de iniciar su evaluación registre sus nombres y apellidos completos.
- Tener presente que 3 faltas ortográficas en un mismo literal, anulan dicho literal.
- El texto que no se comprenda, será considerado como incorrecto.
- La evaluación tiene un puntaje total de 30.
- La evaluación cuenta con 2 temas.
- En cada tema se indica el puntaje asignado.
- A menos que se indique lo contrario cada literal tendrá un puntaje equitativo de tal forma que la suma totalice el puntaje asignado para el tema.
- A menos que se indique lo contrario cada sub literal tendrá un puntaje equitativo de tal forma que la suma totalice el puntaje asignado al literal que lo contiene.



**Tema 1) Resolver (15 Puntos)**

**Algoritmo Examen**

Var

a, b, c : Entero

k, m : Real

a ← 8

b ← 10

c ← a MOD b

k ← 1

F1 ( k , &c , b)

c ← Redondear( k ) – F2( &m , k)

a ← F3 ( b, c)

F1 ( m , &a, b)

c ← F3( Redondear( k )+1 , c )

Escribir ( a, b, c, k, m )

a	b	c	k	m

**Función F1 ( x: Real , &p: Entero , q: Entero)**

Proceso

x ← p / q

p ← Redondear( x ) \* 10

q ← p \* 2

**Fin F1**

**Función F2 (&x: Real , y: Real ) : Entero**

Inicio

x ← y + 0.2

retorna 10

**Fin F2**

**Función F3 (p: Entero , q: Entero)**

Var m : Entero

Inicio

m ← 1000

p ← q + p - 2

retorna p

**Fin F3**

- a) Mostrar los valores de a, b, c, k y m. Debe demostrar cómo se obtuvieron esos valores, haciendo las pruebas de escritorio. (10 puntos)
- b) Dado los valores x = 1.25, p = 150, q = 75. Modifique la función F1 para que retorne q y muestre con una prueba de escritorio el valor obtenido (5 puntos)

**Tema 2) Resolver (15 puntos).**

Una empresa reconocida que brinda el servicio de telefonía móvil en el Ecuador y tiene sede en la ciudad de Guayaquil, desea plantear un nuevo plan de ofertas y tarificación reducida con el fin de captar nuevos mercados; para realizar esta tarea el equipo de programación de la empresa propone crear un algoritmo.

El algoritmo que plantea el equipo debe cumplir los siguientes puntos:

- Una función que permita crear y llenar el vector de minutos de llamadas, con los datos que aparecen en la tabla 1 y devuelva dos arreglos: el primer arreglo tendrá los minutos de llamadas y otro arreglo tendrá los nombres de los clientes. (3 puntos)

NOTA: Utilizar el nombre de `MinutosLlamadas` para el primer arreglo.

**Arreglo `MinutosLlamadas`:**

Alvin	Ben 10	Dora	Nobita	Doremon
100	135	400	500	700

Tabla 1. Minutos de llamadas

- Una función que dado el arreglo de minutos llamado "`MinutosLlamadas`" retorne un arreglo con los valores a pagar. En donde cada minuto cuesta \$0,10 centavos de dólar. Utilice paso por referencia. (3 puntos).
- Una función que muestre los clientes con sus respectivos valores a pagar, para el caso de que los valores a pagar sean mayores a 50. (3 puntos)
- Un procedimiento que calcule la media de los valores a pagar y la media de los minutos que han consumido los usuarios. (3 puntos).
- Una función que indique la posición en el arreglo y el nombre del usuario que tenga el mayor valor a pagar. (3 puntos).