

Guía para el Examen de Computación

Este examen deberá ser presentado antes de las inscripciones regulares, por todos los alumnos que soliciten admisión a cualquier carrera profesional del Tecnológico de Monterrey y que no provengan de las preparatorias del mismo.

En caso de que el alumno no presente el examen de admisión automáticamente deberá inscribirse en el curso de Introducción a la Computación (CB-00801)

Objetivo del Examen

El examen tiene como objetivo medir los conocimientos y habilidades que posee el alumno en el manejo de una computadora y en la solución de problemas haciendo uso de ésta.

Metodología de Evaluación

El examen es del tipo de opción múltiple y cada sección contará con su grupo de Preguntas. Cada pregunta tendrá 4 opciones de respuesta.

El tiempo máximo para contestar el examen es de dos horas.

Temario

1. Introducción a razonamiento algorítmico.
 - Metodología para la solución de problemas.
 - Representación de algoritmos con pseudocódigo y diagramas de flujo.
2. Ambiente basado en diagramas de flujo (Raptor, Visual Logic, etc.).
 - Variables.
 - Tipos de datos.
 - Operadores aritméticos.
 - Lectura y escritura de datos.
 - Expresiones aritméticas y operador de asignación.
 - Concepto de Modularidad.
 - Jerarquía de evaluación de los operadores aritméticos.
 - Solución de problemas con expresiones aritméticas.
3. Estructuras de control selectivas.
 - Problemas que involucren condicionales.
 - Especificación y funcionamiento de la estructura de control selectiva.
 - Operadores relacionales, lógicos y jerarquía de evaluación.
 - Tablas de verdad.
 - Solución de problemas utilizando expresiones lógicas.
 - Solución de problemas con condiciones anidadas.
4. Estructuras de control repetitivas.
 - Problemas que involucren ciclos.
 - Especificación de un estatuto de repetición para formar ciclos.
 - Contador y acumulador.
 - Solución de problemas utilizando estatutos de repetición simple.
 - Solución de problemas utilizando estatutos de repetición anidados.
5. Descripción del ambiente hoja electrónica de cálculo.[4 semanas]
 - Manejo de datos en un libro de hoja electrónica de cálculo.
 - Creación de fórmula.
 - Referencias Absolutas y Referencias Relativas.
 - Pegado Especial en Hoja electrónica de cálculo.

- Precedencia de Operadores.
- Funciones.
- Imprimir.
- Tipos de gráfica.
- Personalizar una gráfica.
- Herramientas.
- Importar y Exportar información.
- Solución de problemas utilizando una hoja electrónica de cálculo.

Referencia Bibliográfica recomendada:

- Metodología de la programación : algoritmos, diagramas de flujo y programas / Osvaldo Cairo Battistutti, Cairo Battistutti, Osvaldo, México : Alfaomega, 2005, ISBN: 970151100x.
- Manual de Raptor en http://www.usafa.af.mil/df/dfcs/bios/mcc_html/raptor.cfm.
- A Guide to Working With Visual Logic (Paperback), Thad Crews, Chip Murphy, ISBN-13: 978-0324601190
- Introducción a la programación : algoritmos y su implementación en VB.NET, C#, Java y C++ / Felipe Ramírez, Ramírez, Felipe, México : Alfaomega, 2007, ISBN: 9789701512807

Cuestionario.

A continuación se te presenta un cuestionario de 12 preguntas para que tú mismo realices una auto evaluación de tus conocimientos generales en Computación (al final están las respuestas).

LEE CUIDADOSAMENTE Y SELECCIONA LA MEJOR OPCIÓN PARA CADA UNA DE LAS PREGUNTAS:

```
INICIO
    Escribir "Cantidad consumida de producto 1"
    LEER P1
    ESCRIBIR "Cantidad consumida de producto 2"
    LEER P2
    ESCRIBIR "Cantidad consumida de producto 3"
    LEER P3
    TOTAL = P1 * 10.50 + P2 * 7.75 + P3 * 1.50
    ESCRIBIR "El total es " + TOTAL
FIN
```

1. Identifica el enunciado que mejor describe el pseudocódigo descrito arriba y que representa la solución a un problema dado.
 - a) Calcular el total del área necesaria para almacenar el Producto1, Producto2, Producto3
 - b) Calcular el 10.50% del Producto1, 7.75% del Producto2, 1.50% del Producto3
 - c) Calcular el total a pagar por el consumo de Producto1, Producto2 y Producto3 cuyos precios con 10.50, 7.75 y 1.50 respectivamente.
 - d) Sumar los productos almacenados en diferentes áreas del almacén.

2. Determinar el valor que se obtiene de evaluar la siguiente expresión aritmética

$$5 + 4 * (7 * (4 - (9 + 3) / 3))$$

- a) 5
- b) 112
- c) -157
- d) 35.3333

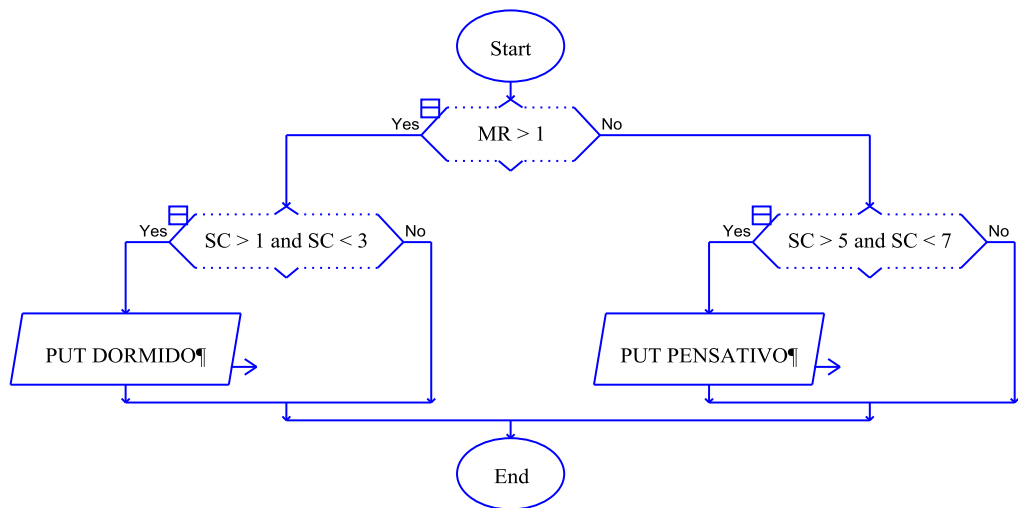
3. ¿Cuál es la expresión computacional para convertir grados Celsius a Fahrenheit si la fórmula es la siguiente? $F = (9/5 \times C) + 32$

- a) $F = 9 * C / 5 + 32$
- b) $F = (9 * C) / 5 + 32$
- c) $F = (9 * C) / (5 + 32)$
- d) $F = 9 / (5 * C) + 32$

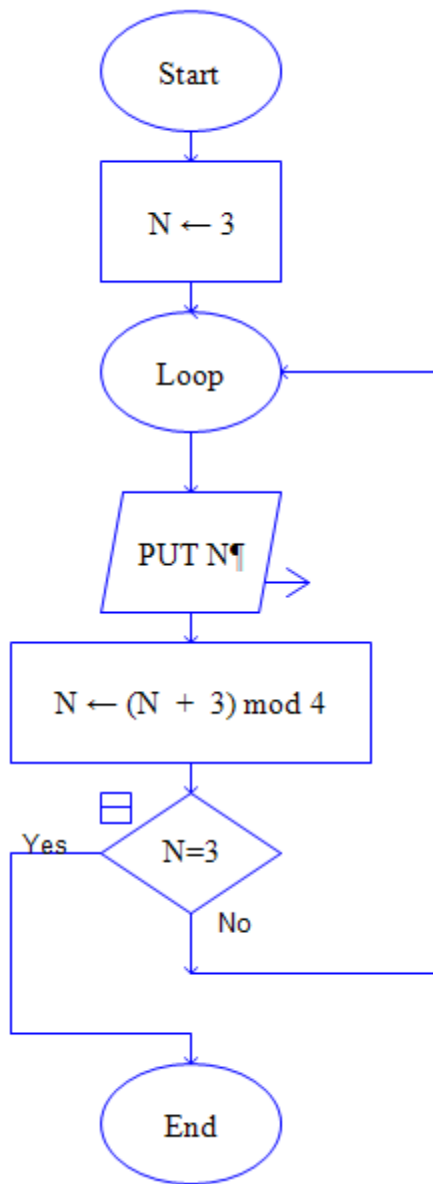
4. Seleccione la expresión que da como resultado el valor booleano **false**.

- a) $4 >= 40$ AND $8 <= 10$ OR $10 < 100$
- b) $8 >= 10$ OR $4 <= 8$ AND $10 >= 4$
- c) $8 >= 4$ AND $8 >= 10$ OR $4 < 8$
- d) $4 > 4$ OR $10 >= 8$ AND $8 < 4$

5. Para el siguiente diagrama de flujo, ¿cuál de las siguientes aseveraciones es verdadera?



- a) Un estudiante esta PENSATIVO si no tiene materias reprobadas (MR) o si tiene más de 5 semestres cursados(SC)
- b) Un estudiante esta PENSATIVO si tiene materias reprobadas (MR) o si tiene más de 5 semestres cursados(SC)
- c) Un estudiante esta PENSATIVO si no tiene materias reprobadas (MR) y tiene más de 5 semestres cursados(SC)
- d) Un estudiante esta PENSATIVO si no tiene materias reprobadas (MR) y tiene 7 semestres cursados(SC)



6. ¿Qué imprimiría el siguiente diagrama de flujo?

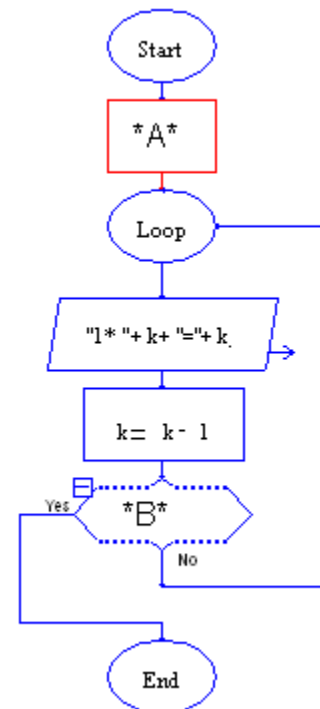
- a) Números entre 0 y 3
- b) Números entre 1 y 3
- c) Nada
- d) 3, muchísimas veces

7. Se desea crear un programa que imprima la siguiente tabla de multiplicar:

1* 5=5
 1* 4=4
 1* 3=3
 1* 2=2
 1* 1=1

¿Qué deberías escribir en las partes *A* y *B* para que funcione el diagrama de flujo?

- a) *A* es: k= 5
 B es: k<=1
- b) *A* es: k= 5
 B es: k<1
- c) *A* es: k= 1
 B es: k<=5
- d) *A* es: k= 1
 B es: k<5



8. Si en la columna A tenemos el precio de artículos y en la columna B queremos calcular el impuesto del 10%, la fórmula a copiar en cada celda de la columna B será

- a) = A1 * 10%
- b) = \$A\$1*0.1
- c) = A1 * 0.01
- d) = \$A\$1*10%

9. Utilizando la información que se encuentra dentro de las celdas A2 Y A3, calcula que valores se desplegarán en las celdas A5 y A6:

A5 = AND(1<A2, A2<100)

A6 = IF(AND(1<A3, A3<100), A3, "El valor esta fuera del rango")

- a) A5 = TRUE, A6 = 104
- b) A5 = FALSE, A6 = "El valor esta fuera del rango"
- c) A5 = TRUE, A6 = "El valor esta fuera del rango"
- d) A5 = FALSE, A6 = 104

	A
1	Data
2	50
3	104

10. Si en la celda A1 tenemos el valor de 5 y en la celda B1 tenemos el valor de 8, cuál será el resultado de la celda que contenga la siguiente fórmula
 = IF (AND (OR (A1 < 10, A1 > 5), OR(B1>A1, B1>0)), A1, B1)
- a) 0
 - b) 5
 - c) 8
 - d) Error

11. A partir de la información de la siguiente tabla responde a la pregunta:

Una compañía tiene a la venta productos importados, para poder vender y facturar en México requiere obtener el precio de venta en pesos.

	A	B	C	D
1	Catalogo de DVD por categorías			
2		Costo	Precio Vta	
3	películas multiregion	\$18.70	\$248.34	
4	películas region 4	\$14.50	\$192.56	
5	películas region 1	\$16.70	\$221.78	
6	series de televisión	\$35.99	\$477.95	
7	videojuegos	\$35.13	\$466.53	
8				
9	precio dólar	\$13.28		
10				

Cuál es la fórmula que se tuvo que colocar a partir de C3 para obtener el precio de venta, utilizando referencias relativas y absolutas.

- a) =B3*\$B\$9
 - b) =B3*\$B9
 - c) =C3*B9
 - d) =B3*\$C\$9
12. El número de sonidos emitidos por un grillo en un minuto, es una función de la temperatura. Como resultado de esto, es posible determinar el nivel de la temperatura haciendo uso de un grillito como termómetro. La fórmula para la función es $T=N/4+40$, donde T representa la temperatura en grados Fahrenheit y N el número de sonidos emitidos por minuto ¿identifica cuales son los datos necesarios para calcular el dato de salida en un diagrama de flujo para este problema?
- a) La temperatura y la cantidad de sonidos emitidos por el grillo por minuto
 - b) La cantidad de sonidos emitidos por el grillo por minuto

- c) La temperatura
- d) Ninguno

- Respuesta 1 c)
- Respuesta 2 a)
- Respuesta 3 b)
- Respuesta 4 d)
- Respuesta 5 c)
- Respuesta 6 a)
- Respuesta 7 b)
- Respuesta 8 a)
- Respuesta 9 c)
- Respuesta 10 b)
- Respuesta 11 a)
- Respuesta 12 b)