***Universidad Tecnológica Costarricense***

**CEDULA:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

**CONDICION:**

**PUNTOS OBTENIDOS:**

**INSTRUCCIONES Y OBSERVACIONES**

1. Este examen correspondiente al Primer Examen Parcial de la materia de Programación 1, periodo 2 – 2020 Curso Martes.
2. La prueba tiene un valor de 100 puntos (20%)
3. El tiempo de duración de la prueba será de 2 horas y 30 minutos. (6:00 p.m. a 8:30 p.m.)
4. Una vez iniciada la prueba tiene 10 minutos para aclarar sus dudas de forma grupal.
5. Deberá tener UNICAMENTE sobre el escritorio lo siguiente: Un lapicero de tinta negra o azul, cuaderno examen, calculadora (si lo requiere). No se permitirá el uso de corrector.
6. No se permitirá el uso de celular, IPOD o cualquier otro dispositivo similar durante la prueba.
7. No se permitirá salir del salón de clase una vez comenzada la prueba.
8. Queda terminantemente prohibido el uso de hojas que no hayan sido entregadas por el profesor, así como facilitarle algún tipo de material o instrumento a algún compañero de clases (lapicero, borrador, lápiz, etc.)
9. Será causal de anulación del examen las siguientes situaciones:
   * Uso de “material de apoyo”, lo cual dará potestad para la anulación de la prueba en forma inmediata.
   * Facilitar respuestas o procedimientos a otros compañeros lo cual dará potestad al profesor para la anulación de la prueba a quien solicite la información y a quien la facilite.
10. Esta prueba comprende los siguientes temas:

* Creación de un programa en C++.
* Uso de programación estructurada.
* Declaración y uso de variables de diferentes tipos (char, int, float, double)
* Declaración y uso de contadores y acumuladores.
* Declaración y uso de estructuras condicionales (bifurcaciones)
* Ingreso de Datos, Procesamiento de Datos y Salida de Datos o Resultados.
* Uso de Declaración de todo tipo de Datos (int, float, char,etc.)
* Uso de Declaración de Variables (Globales)
* Uso de Ciclos (Do-While)

1. La prueba está basada en dos ejercicios para su desarrollo:

|  |  |
| --- | --- |
| **I EJERCICIO** | **50 puntos** |
| **II EJERCICIO** | **50 puntos** |
| **TOTAL** | **100 puntos** |
|  |  |

**INTRUCCIONES: Los algoritmos deben ser programados en el lenguaje de programación C++**

**Nota: se calificará sobre ejecución de los programas, uso de ciclos (programas hasta que el usuario desea terminarlo), estructura de programación.**

**Ejercicio #1 – 50 puntos**

Se solicita realice un programa para calcular N aumentos salariales de una empresa hasta que el usuario desee. El programa deberá leer los siguientes datos: número cedula y nombre del empleado, tipo de empleado debe digitar un código de 1 a 3 (Correspondiendo a: 1-Operario 2-Tecnico 3-Profesional), cantidad horas laboradas, precio por hora.

El programa deberá calcular el salario ordinario en base a cantidad de horas laboradas por precio por hora.

Además deberá calcular un aumento en base a lo siguiente:

* Si el empleado es tipo 1 (Operario) el aumento es de un 15% (0,15) sobre el salario ordinario actual.
* Si el empleado es tipo 2 (Técnico) el aumento es de un 10% (0.10) sobre el salario ordinario actual.
* Si el empleado es tipo 3 (Profesional) el aumento es de un 5% (0.05) sobre el salario ordinario

Finalmente deberá calcular el salario bruto (salario ordinario + aumento), las deducciones de ley (9.17% por CCSS sobre el salario bruto) y el salario neto (salario bruto menos las deducciones) Al finalizar para cada transacción deberá mostrar los siguientes datos:

* Cedula:
* Nombre Empleado:
* Tipo Empleado: (aquí debe aparecer de la siguiente forma: 1-Operario)
* Salario por Hora
* Cantidad de Horas
* Salario Ordinario:
* Aumento
* Salario Bruto
* Deducción CCSS
* Salario Neto

Cuando el usuario no desea registrar más datos, deberá brindar las siguientes estadísticas:

1) Cantidad Empleados Tipo Operarios

2) Acumulado Salario Neto para Operarios

3) Promedio Salario Neto para Operarios

4) Cantidad Empleados Tipo Técnico

5) Acumulado Salario Neto para Técnicos

6) Promedio Salario Neto para Técnicos

7) Cantidad Empleados Tipo Profesional

8) Acumulado Salario Neto para Profesional

9) Promedio Salario Neto para Profesionales

**Ejercicio #2 – 50 puntos**

Hacer un programa para el control de N ventas de entradas para un Teatro (es decir, el programa deberá tener un ciclo que continúe hasta que el usuario desee). El sistema deberá solicitar los siguientes datos: cedula y nombre del cliente, tipo de cliente (1=Niño o adulto mayor, 2= Adulto, tipo de tiquete (1= Tiquete Galería 2=Tiquete Palco) y cantidad de tiquetes o entradas a comprar. La aplicación deberá calcular el monto por tiquete o entrada sin impuesto, este monto será almacenado por el sistema si el usuario selecciona tipo de tiquete 1 el monto por tiquete o entrada será de 6000 colones; si el tipo de tiquete es 2, el valor del tiquete o entrada será de 12000 colones). Además calcular el monto de venta (cantidad de tiquetes o entradas por el monto por tiquete), el descuento (si es un niño o adulto mayor tiene un 30% de descuento, si es un adulto no tiene descuento), el subtotal (monto de venta – descuento), el impuesto al valor agregado que se obtiene del subtotal de venta por 13% de iva y el total a pagar (subtotal + impuesto iva). Los datos que debe presentar por cada una de las ventas que se realicen son:

* número de factura (contador auto numérico),
* cedula
* nombre del cliente
* tipo de cliente,
* tipo de tiquete (indicar si es Galería o Palco),
* cantidad de tiquetes o entradas
* monto unitario por tiquete o entrada,
* monto de venta, descuento
* subtotal de venta,
* impuesto IVA
* total a pagar.

Al finalizar el registro de ventas de tiquetes, deberá presentar las siguientes estadísticas:

* Cantidad de entradas Tiquetes Galería
* Acumulado Dinero por Tiquetes Galería (tomar el dato total a pagar como monto para acumular)
* Cantidad de entradas Tiquetes Palco
* Acumulado Dinero por Tiquetes Palco (tomar el dato total a pagar como monto para acumular)
* Cantidad General de Entradas
* Acumulado General Dinero por Entradas (tomar el dato total a pagar como monto para acumular)
* Promedio General por Ventas

**Nota:** el programa deberá contar con validaciones y restricciones en el ingreso de los datos. (Recuerde realizar un ciclo para que el programa se ejecute hasta que el usuario desee).