

**Reglas del juego**

- Tal como se le dijo antes, durante este examen usted no puede pedir ABSOLUTAMENTE nada prestado a sus compañeros, ni hablar con ellos.
- Su nombre y su firma a la aceptación del compromiso de no hacer fraude, en la hoja de respuestas a este examen, deben ir en lapicero. Si emplea más de una hoja márkuelas TODAS de igual forma.
- Por ningún motivo puede salir del salón, antes de terminar el examen. De manera que si se retira se considerará que terminó su trabajo.
- Puede consultar sus notas, el libro o apuntes; pero se le recomienda que lo haga cuando esté seguro de qué quiere buscar, en caso contrario estas consultas se convierten en una distracción que le hace perder tiempo.
- No pueden consultar código Java impreso, excepto, por el código contenido en el material guía del curso.
- No se resolverá ninguna duda durante el examen, así que si algo no le queda claro y usted requiere hacer algún tipo de supuesto, ESCRÍBALO y de una breve explicación de la razón por la cual lo supone. Tenga presente que un supuesto no puede contradecir lo que se le está diciendo.
- Debe escribir con letra clara.

La forma de evaluar este parcial es la siguiente:

Ítem	Valor
<b>Parte teórica:</b>	<b>1.0</b>
Cada pregunta teórica	0.25
<b>Parte práctica:</b>	<b>4.0</b>
Diagrama de clases (clases, atributos, métodos y relaciones)	1.5
Descripción de métodos	1.0
Código para los métodos descritos	0.5
Correspondencia entre el código y el análisis (diagrama y descripción de métodos)	0.5
Selección de Layout	0.2
Pasos para lograr la distribución de los controles de la ventana	0.3

**Parte teórica**

1. ¿Cuál es la diferencia entre ejecutar un hilo con el método run e iniciar un hilo con el método start?
2. Existen dos mecanismos para la creación de hilos en java. En qué situación recomienda se trabaje con la interfaz \_\_\_\_\_ y no con la clase \_\_\_\_\_
3. ¿Por qué puede pasar que un hilo pase de estado *En Ejecución* a estado *Listo*? ¿Qué debe pasar en el sistema para que el hilo pueda estar de nuevo en el estado *En Ejecución*?
4. Teniendo en cuenta la siguiente situación: "En el instante t1 un hilo se está procesando en la CPU hasta el instante t+3, pues solicita un recurso que no se le había asignado desde el principio. En el instante t+5 se le asigna el recurso al hilo".
  - ¿En qué estado se encuentra el hilo en cada uno de los instantes?
  - ¿En qué estado queda el hilo después del instante t+5 cuando se le asigna el recurso?

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

Código : \_\_\_\_\_

## Parte Práctica

Se trata de una aplicación para la gestión de la información básica de los empleados de la empresa "El Parcial S.A". Esta aplicación, además de permitir registrar los datos de sus colaboradores, también permite a un empleado consultar el valor que debe pagar al gobierno por concepto de impuesto de retención en la fuente (este es un impuesto que el gobierno cobra sobre los salarios que ganan las personas).

Al finalizar el año, la DIAN publica los parámetros que se requieren para conocer quienes son los empleados que deben pagar impuesto a la renta. El pasado diciembre, la DIAN informó que todos los empleados que tengan un salario por encima de \$2'095.000 después de descuentos o deducciones deberán pagar el impuesto a la renta.

Los descuentos o deducciones que pueden hacerse a los empleados son los siguientes:

Descuento o Deducción	Descripción
Salud	4% del salario del trabajador
Pensiones	4.88% del salario del trabajador
Educación e intereses pagados por créditos de vivienda	Valor pagado en intereses.
Valor eximido (Monto sobre el que no se aplica el impuesto de renta)	25% del salario del trabajador

Si después de aplicar los descuentos sobre el salario, el empleado recibe un valor mensual entre \$0 y \$2'095.000, no deberá pagar impuesto a la renta. Sin embargo, si recibe entre \$2.095.001 y \$3.308.000 deberá pagar como impuesto de renta el 19% del salario. Si recibe entre \$3.308.001 y \$7.940.000 pesos deberá pagar como impuesto de renta el 28% del salario. En cualquier otro caso, deberá pagar el 34% del valor del salario.

Por ejemplo:

Caso 1			Caso 2		
<b>Salario</b>		<b>5,000,000</b>	<b>Salario</b>		<b>10,000,000</b>
Valor eximido	25%	1,250,000	Valor eximido	25%	2,500,000
Salud	4%	200,000	Salud	4%	400,000
Pensión	4.88%	244,000	Pensión	4.88%	488,000
Pago mensual en educación		200,000	Pago mensual en educación		0
Pago mensual en intereses de crédito de vivienda		100,000	Pago mensual en intereses de crédito de vivienda		0
<b>Valor total deducciones</b>		<b>1,994,000</b>	<b>Valor total deducciones</b>		<b>3,388,000</b>
Salario después de deducciones		3,006,000	Salario después de deducciones		6,612,000
<b>Impuesto a la renta</b>	<b>19%</b>	<b>571,140</b>	<b>Impuesto a la renta</b>	<b>28%</b>	<b>1,851,360</b>

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

Cuando un usuario esté interesado en consultar el valor que le será descontado por el equivalente al impuesto de renta, deberá digitar el número de cédula del empleado y el sistema mostrará de inmediato su nombre, el salario mensual, el valor del descuento por concepto de salud, pensión y el valor del salario eximido del pago del impuesto. A continuación, deberá digitar en caso de que aplique, el valor mensual de los intereses de créditos de vivienda y el valor mensual que paga por concepto de ecuación. Una vez digitados estos valores debe presionar clic en el botón *Calcular impuesto* y la mostrará el valor del impuesto y el porcentaje de retención aplicado. Para mayor claridad tenga en cuenta la siguiente pantalla:

Figura 1

- Los campos *Nombre*, *Salario*, *Pensión*, *Salud* y *Valor Eximido* son valores que se calculan automáticamente luego de digitar la cédula. Por esta razón no deben permitir la modificación del usuario.
- El campo para digitar el valor mensual que se paga por crédito de vivienda será habilitado, si y sólo si, el usuario presiona clic sobre el check *paga crédito de Vivienda*.
- El campo *paga educación* usado para digitar el valor mensual que se paga por educación será habilitado, si y sólo si, el usuario presiona clic sobre el check *paga educación*.
- Los valores *Valor impuesto* y *% retención aplicado* serán mostrados una vez se presione clic en calcular impuesto. Estos campos no deben permitir modificación del usuario.

Usted debe:

1. Realizar el diagrama de clases completo teniendo en cuenta el MVC. El diagrama de clases debe contener todos los elementos necesarios para que sea posible registrar un empleado, eliminar un empleado y consultar el valor a pagar por concepto de retención en la fuente.
2. Realizar la descripción de métodos necesarios, en los paquetes modelo y control, para que la aplicación calcule el valor del impuesto y el % retención aplicado, cuando se presione clic en el botón *calcular impuesto*.
3. Realizar el código para los métodos descritos en el punto dos (punto anterior)
4. Responda la siguiente pregunta: ¿cual es el Layout que utilizaría para que la interfaz gráfica tenga la distribución presentada en la Figura No.1? \_\_\_\_\_
5. Describa paso a paso, en sus palabras, lo requerido para que la ventana tenga la distribución presentada en la figura No.1 teniendo en cuenta el Layout mencionado en el punto anterior.

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