

SEGUNDA PRACTICA CALIFICADA

del Curso de Algoritmos y Estructura de Datos I

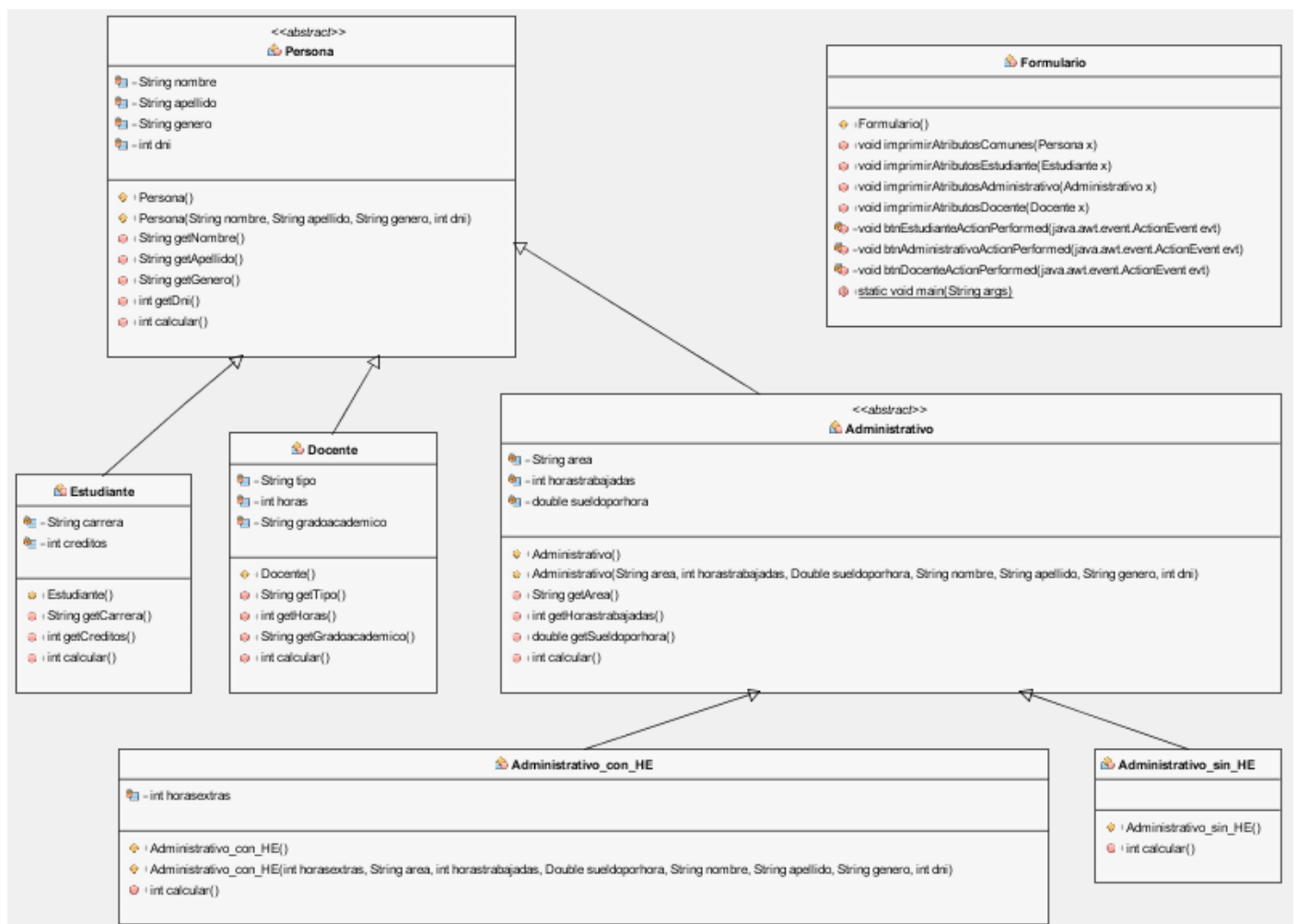
2022-I Sección ET004

INDICACIONES

- Resolver el examen en hoja cuadriculada y a mano.
- Debe de utilizar únicamente lapicero.

ENUNCIADO:

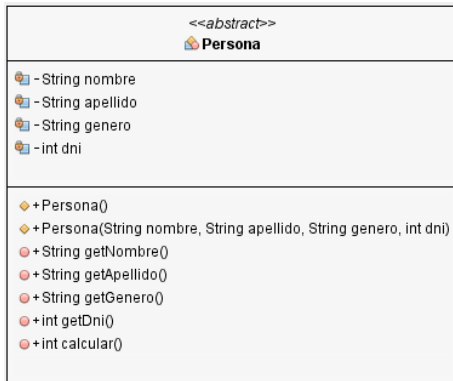
1. Implementar el diagrama de clases en JAVA o C#, tomando en cuenta la siguiente imagen.



2. Tomar como referencia el siguiente formulario.

3. Siga las indicaciones que a continuación se mencionan.

3.1. CLASE PERSONA

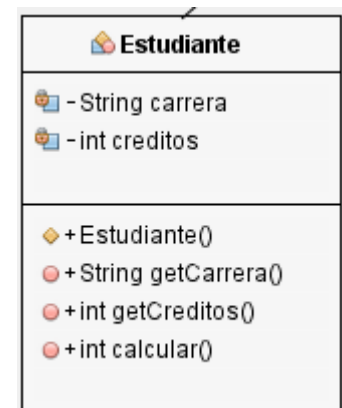


Esta clase es “ABSTRACTA”, tiene 4 atributos (privados), 2 constructores y 5 métodos (uno es abstracto). **Prestar mucha atención a los constructores**, ya que a través del constructor sin parámetros se va a inicializar los atributos pidiendo se ingrese los estados o valores. El segundo constructor maneja parámetros, eso indica que va a recibir estados o valores que serán asignados a cada atributo.

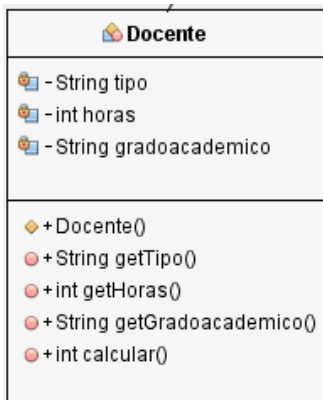
3.2. CLASE ESTUDIANTE

Esta clase hereda de PERSONA. Tiene 2 atributos, 1 constructor y 3 métodos. Prestar mucha atención al constructor, ya que inicializamos la carrera a la cual pertenece el estudiante y los créditos que lleva (se pedirá ingresar los estados o valores). En el caso de la carrera tener presente que solo podrá ingresar dos valores INDUSTRIAL o SISTEMAS, si se ingresara otra carrera debe de enviar un mensaje de advertencia y pedir de nuevo el ingreso.

En el método `calcular()`, se calcula la pensión del estudiante, donde el crédito para INDUSTRIAL vale 60 y para SISTEMAS 40.



3.3. CLASE DOCENTE



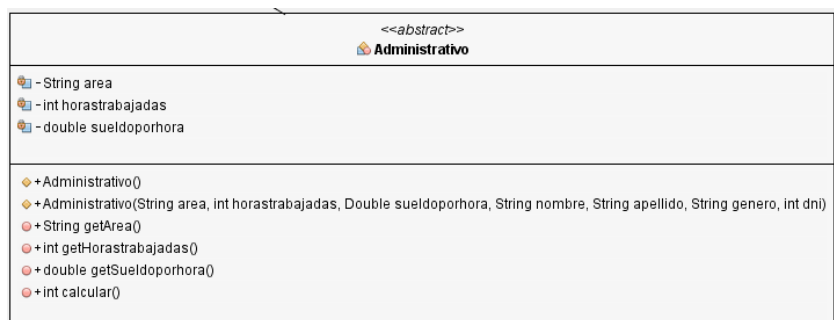
Esta clase hereda de PERSONA. Tiene 3 atributos, 1 constructor y 4 métodos. Al momento que en el constructor se inicialice el “tipo” solo debe de ingresar COMPLETO o PARCIAL (COMPLETO: docente a tiempo completo – trabaja 40 horas, PARCIAL: docente a tiempo parcial – trabaja menos de 40 horas). Tiene que validar que las “horas” sean asignadas correctamente.

En “gradoacademico” debe de ingresar BACHILLER o MAGISTER o DOCTOR.

En el método `calcular()`, se calcula el pago del docente donde la hora de BACHILLER se paga a 25, la de MAGISTER a 30 y la de DOCTOR a 35.

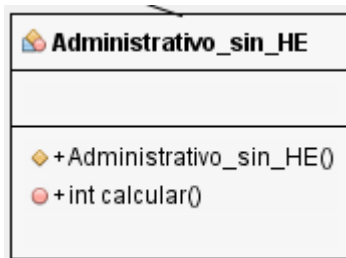
3.4. CLASE ADMINISTRATIVO

Esta clase hereda de PERSONA y es ABSTRACTA. Tiene 3 atributos, 2 constructores y 4 métodos. El constructor sin parámetros debe de solicitar ingresar los parámetros de la clase; cuando ingrese las horas trabajadas debe de validar que las horas



trabajadas sean menores o iguales que 40, caso contrario enviara un mensaje. Tener presente que este constructor va a ser utilizado por la subclase “ADMINISTRATIVO_SIN_HE”.

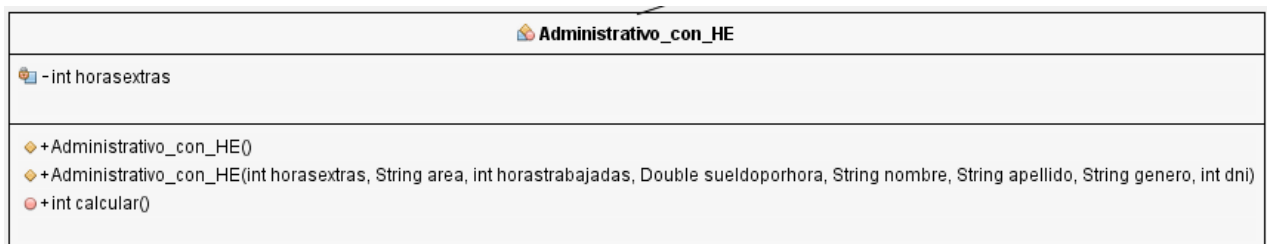
3.5. CLASE ADMINISTRATIVO_SIN_HE



Esta clase hereda de “ADMINISTRATIVO”. No tiene atributos, tiene 1 constructor sin parámetros (vacío) y un método. Los objetos que se creen de esta clase utilizaran el constructor de la superclase.

El método calcular(), tiene que calcular el salario que es las “horastrabajadas” por el “sueldoporhora”

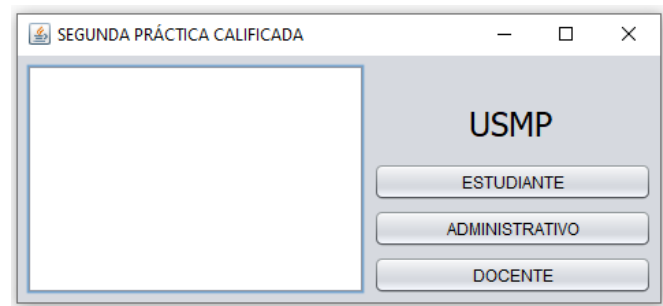
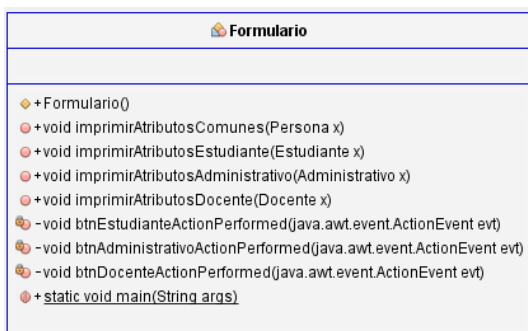
3.6. CLASE ADMINISTRATIVO_CON_HE



Esta clase hereda de “ADMINISTRATIVO”. Tiene 1 atributo, 2 constructores y 1 método. El constructor sin parámetros está vacío y el que tiene parámetros recibe los datos que se envían desde el formulario.

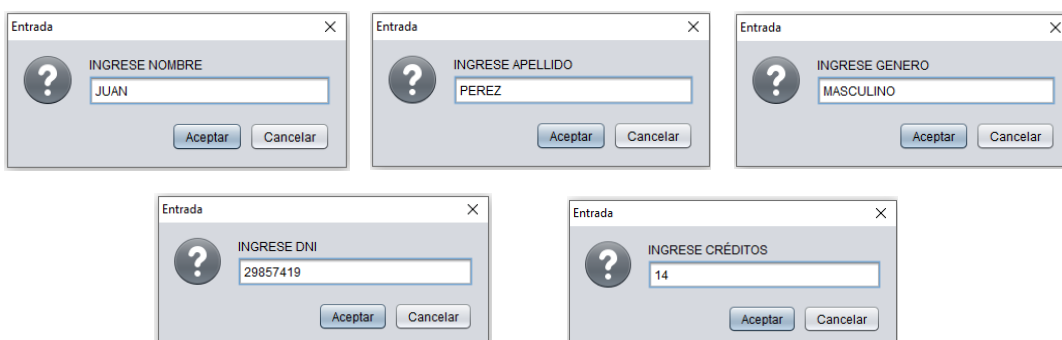
El método calcular(), tiene que calcular el salario que es “horastrabajadas” por el “sueldoporhora” mas las “horasextras” que se pagan al doble de una hora normal.

3.7. FORMULARIO



A través de esta clase tenemos el formulario el cual tiene 3 botones, donde se crearan los objetos.

BOTON ESTUDIANTE: Crea un objeto de tipo “ESTUDIANTE” a través de su único constructor (*tenga presente el uso de constructores en la jerarquía de clases*). Como se muestra a continuación:



Cuando ingrese la carrera tener presente que solo podrá ingresar INDUSTRIAL o SISTEMAS. Si ingrese otra carrera envía un mensaje y le pedirá volver a ingresar la carrera.

Entrada

INGRESE CARRERA

TURISMO

Aceptar Cancelar

MOSTRAR INFORMACION

ERROR EN CARRERA, INGRESE SOLO INDUSTRIAL / SISTEMAS

Aceptar

Importante que los textos que se ingresen deben de convertirse siempre a mayúsculas.

Por último, mostrará la información del objeto en el JTextArea o RichTextBox según corresponda. Tenga presente que tiene que utilizar los métodos que se encuentran en la clase “FORMULARIO”. No se olvide que tiene que calcular la pensión del estudiante.

SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA

NOMBRE: JUAN
APELLIDO: PEREZ
GENERO: MASCULINO
DNI: 29857419
CARRERA: SISTEMAS
CRÉDITOS: 14
PENSIÓN: 560

USMP

ESTUDIANTE
ADMINISTRATIVO
DOCENTE

BOTON ADMINISTRATIVO: Al momento de hacer clic en el botón administrativo aparece un mensaje donde le pedirá indicar que objeto quiere crear, según la imagen:

Entrada

1. Administrativo sin HE
2. Administrativo con HE

Aceptar Cancelar

Si ingresa 1, crea un objeto de la clase “ADMINISTRATIVO_SIN_HE” con el constructor sin parámetros de la misma clase (tener presente en esta parte al estar vacío el constructor utilizara el constructor de la superclase). Sobre este punto tenga muy presente el uso de los constructores en la jerarquía de clases.

Entrada

INGRESE NOMBRE

MARIA

Aceptar Cancelar

Entrada

INGRESE APELLIDO

SALAS

Aceptar Cancelar

Entrada

INGRESE GENERO

FEMENINO

Aceptar Cancelar

Entrada

INGRESE DNI

42589621

Aceptar Cancelar

Entrada

INGRESE AREA

LOGISTICA

Aceptar Cancelar

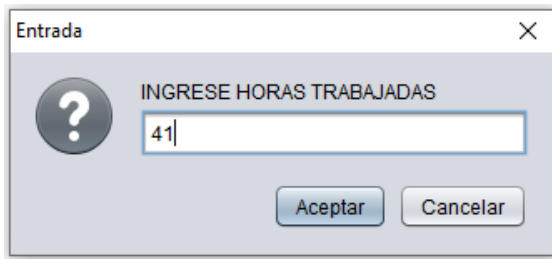
Entrada

INGRESE SUELDO POR HORA

10

Aceptar Cancelar

Cuando ingrese las horas trabajadas debe de validar que las horas sean menores o iguales que 40, caso contrario enviara un mensaje (*esto también se indica en el punto 3.4*).

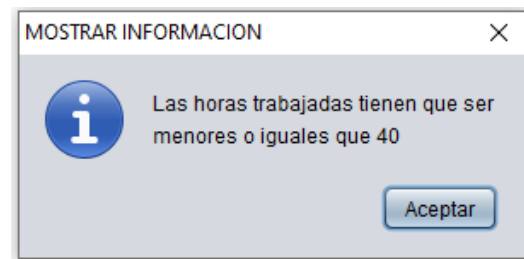


Entrada

INGRESE HORAS TRABAJADAS

41

Aceptar Cancelar



MOSTRAR INFORMACION

Las horas trabajadas tienen que ser menores o iguales que 40

Aceptar

Por último, mostrará la información del objeto en el JTextArea o RichTextBox según corresponda. Tenga presente que tiene que utilizar los métodos que se encuentran en la clase “FORMULARIO”. No se olvide que tiene que calcular el salario del administrativo.



SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA

NOMBRE: MARIA
APELLIDO: TEJADA
GENERO: FEMENINO
DNI: 42589621
CARRERA: LOGISTICA
HORAS TRABAJADAS: 40
SUELDO POR HORA: 10.0
SALARIO: 400

USMP

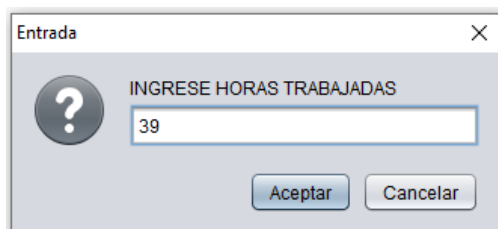
ESTUDIANTE

ADMINISTRATIVO

DOCENTE

Si ingresa 2, creará un objeto de la clase “ADMINISTRATIVO_CON_HE” con el constructor con parámetros de la misma clase (acá debe tener presente que para pasar los parámetros al constructor tendrá que ingresar los datos desde la clase FORMULARIO). Sobre este punto tenga muy presente el uso de los constructores en la jerarquía de clases.

Se toma las mismas consideraciones, pero al momento de ingresar las horas trabajadas estas tienen que ser mayores de 40 para poder hallar las horas extras (ejemplo, si trabaja 42 horas eso significa que tiene 2 horas extras). Si ingresa una cantidad menor o igual a 40 le saldrá un mensaje de advertencia y tendrá que volver a ingresar las horas.

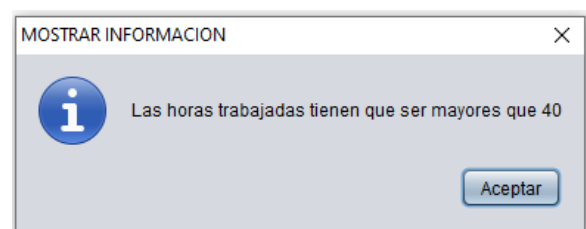


Entrada

INGRESE HORAS TRABAJADAS

39

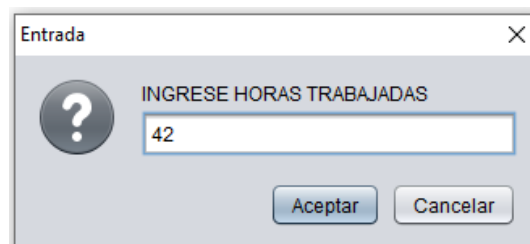
Aceptar Cancelar



MOSTRAR INFORMACION

Las horas trabajadas tienen que ser mayores que 40

Aceptar



Entrada

INGRESE HORAS TRABAJADAS

42

Aceptar Cancelar

Por último, mostrará la información del objeto en el JTextArea o RichTextBox según corresponda. Tenga presente que tiene que utilizar los métodos que se encuentran en la clase “FORMULARIO”. No se olvide que tiene que calcular el salario del administrativo donde interviene las horas extras que se pagan al doble de una hora normal.

SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA

NOMBRE: PEDRO
 APELLIDO: TITO
 GENERO: MASCULINO
 DNI: 28456322
 CARRERA: MANTENIMIENTO
 HORAS TRABAJADAS: 41
 SUELDO POR HORA: 10.0
 SALARIO: 420

USMP

ESTUDIANTE
 ADMINISTRATIVO
 DOCENTE

BOTON DOCENTE: Crea un objeto de tipo “DOCENTE” a través de su único constructor (*tenga presente el uso de constructores en la jerarquía de clases*). Como se muestra a continuación:

Entrada

INGRESE NOMBRE
SARA

Aceptar Cancelar

Entrada

INGRESE APELLIDO
ZAPATA

Aceptar Cancelar

Entrada

INGRESE GENERO
FEMENINO

Aceptar Cancelar

Entrada

INGRESE DNI
42663311

Aceptar Cancelar

Entrada

DOCENTE A TIEMPO
COMPLETO / PARCIAL
COMPLETO

Aceptar Cancelar

Cuando se habla de “tipo” se refiere a COMPLETO o PARCIAL (COMPLETO: docente a tiempo completo – trabaja 40 horas, PARCIAL: docente a tiempo parcial – trabaja menos de 40 horas). Esto significa que al docente COMPLETO se le asigna 40 horas y al PARCIAL se ingresan las horas que deben ser menores que 40, caso contrario enviara una advertencia, donde tendrá que volver a ingresar las horas correctas.

Entrada

DOCENTE A TIEMPO
COMPLETO / PARCIAL
PARCIAL

Aceptar Cancelar

Entrada

INGRESE HORAS
42

Aceptar Cancelar

Mostrar Información

Las horas deben ser menores que 40

Aceptar

Entrada

INGRESE GRADO ACADEMICO
BACHILLER / MAGISTER / DOCTOR
MAGISTER

Aceptar Cancelar

Luego solicita el “gradoacademico” que tiene que ser BACHILLER/MAGISTER/DOCTOR.

Por último, mostrará la información del objeto en el JTextArea o RichTextBox según corresponda. Tenga presente que tiene que utilizar los métodos que se encuentran en la clase “FORMULARIO”. No se olvide que tiene que calcular el pago del docente, donde al BACHILLER se le paga a 25 la hora, al MAGISTER a 30 y al DOCTOR A 35.

SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA

NOMBRE: SARA
 APELLIDO: ZAPATA
 GENERO: FEMENINO
 DNI: 42663311
 TIPO: PARCIAL
 HORAS: 39
 GRADO ACADÉMICO: MAGISTER
 PAGO: 1170

USMP

ESTUDIANTE
 ADMINISTRATIVO
 DOCENTE