

ESCUELA PROFESIONAL:

ING. DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
ING. INDUSTRIAL

ASIGNATURA: ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS I

DOCENTE: MBA ING. GERALD BASURCO ZAPATA

PERÍODO: 2023-II

CICLO: III - IV

TURNO: MAÑANA

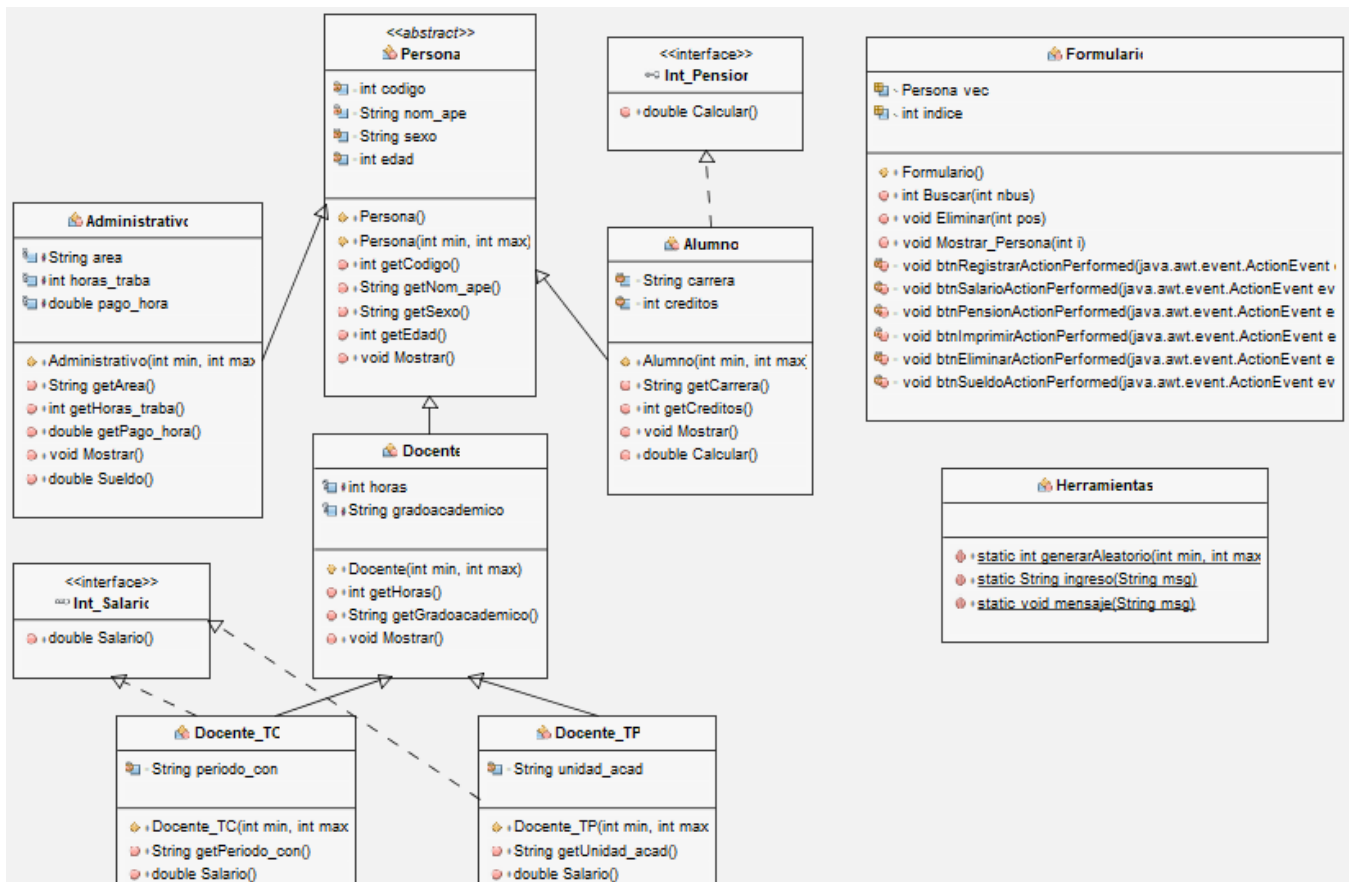
LABORATORIO 1

FECHA: 23/NOV/2023

INDICACIONES:

- El examen tiene una duración de tres horas académicas
- Está prohibido el uso de celulares durante el examen.

Para desarrollar el programa tener presente el diagrama y el formulario.



EXAMEN FINAL

USMP

A través de un programa en JAVA o C# (según corresponda) resolver lo siguiente:

- A. Para codificar el programa debe de tener presente los atributos y métodos que tiene cada una de clases e interfaces.
- B. Todos los ingresos, mensajes y valores aleatorios que necesita, deberán de realizarse a través de los métodos de clase de la clase HERRAMIENTAS. (1 punto)
- C. Tiene que hacer las validaciones en todos los casos que se requiera. (1 punto)
- D. Tiene que crear un método que permita verificar que un código de un alumno, administrativo y docente no se repita. (1 punto)
- E. BOTON REGISTRAR: permite crear y almacenar objetos de tipo Alumno, Docente (Docentes_TC y Docentes_TP) en el vector de objetos. (6 puntos)

Entrada

INGRESE QUE DESEA REGISTRAR

- 1. ALUMNO
- 2. DOCENTE
- 3. ADMINISTRATIVO

Aceptar Cancelar

ALUMNO:

- Crea objetos de tipo Alumno.
- El código es un valor aleatorio entre 1000 – 1199.
- Los demás atributos son ingresados.

Entrada

INGRESE NOMBRE Y APELLIDO

JUAN PEREZ

Aceptar Cancelar

Entrada

INGRESE SEXO

masculino

Aceptar Cancelar

Entrada

INGRESE EDAD

21

Aceptar Cancelar

- Tenga presente que la clase tiene atributos propios.
- Solamente puede ingresar las carreras de PSICOLOGIA, ODONTOLOGIA o ARQUITECTURA. Si ingresa cualquier otra carrera le enviara un mensaje de advertencia y le pedirá que vuelva a ingresar la carrera.

Entrada

INGRESE CARRERA

SISTEMAS

Aceptar Cancelar

INFORMACION

SOLAMENTE SE PERMITE INGRESAR LAS CARRERAS DE ODONTOLOGIA, PSICOLOGIA O ARQUITECTURA ERROR EN EL INGRESO

Aceptar

Continúe ingresando los estados a los demás atributos. Al momento de culminar, le aparece un mensaje que el objeto se ha creado (tiene que utilizar el método abstracto de la superclase).

INFORMACION

SE REGISTRO UN ALUMNO

Aceptar

DOCENTE:

- Debe de tener la opción de crear objetos de tipo DOCENTE_TC (docente tiempo completo) y DOCENTE_TP (docente tiempo parcial).

Entrada

1. DOCENTE TIEMPO COMPLETO
2. DOCENTE TIEMPO PARCIAL

Aceptar Cancelar

- La forma de proceder es similar a la de ALUMNO.
- Hay que tener presente que las clases heredan de la clase DOCENTE y que tienen sus propios atributos.
- El código para DOCENTE_TC se genera entre 1200 – 1299 y para DOCENTE_TP se genera entre 1300 – 1399.
- Las horas para el docente a tiempo completo es de 40 y para el docente a tiempo parcial es un valor aleatorio entre 1 – 39.

ADMINISTRATIVO:

- Crea objetos de tipo Administrativo.
- El código es un valor aleatorio entre 1400 – 1499.
- Los demás atributos son ingresados.

Entrada

INGRESE NOMBRE Y APELLIDO

JUAN PEREZ

Aceptar Cancelar

Entrada

INGRESE SEXO

masculino

Aceptar Cancelar

Entrada

INGRESE EDAD

21

Aceptar Cancelar

- Tenga presente que la clase tiene atributos propios.
- Continúe ingresando los estados a los demás atributos. Al momento de culminar, le aparece un mensaje que el objeto se ha creado (tiene que utilizar el método abstracto de la superclase).

INFORMACION

SE REGISTRO UN ADMINISTRATIVO

Aceptar

F. BOTON IMPRIMIR: mostrara los datos de los alumnos, los docentes y administrativos. (3 puntos)

Entrada

QUE DESEA MOSTRAR

1. ALUMNO
2. DOCENTE
3. ADMINISTRATIVO

1

Aceptar Cancelar

EXAMEN FINAL

USMP

CÓDIGO: 1066
NOMBRE Y APELLIDOS: JUAN PEREZ
SEXO: MASCULINO
EDAD: 20
CARRERA: ARQUITECTURA
CREDITOS: 10

REGISTRAR
IMPRIMIR
ELIMINAR

PENSIÓN DEL ALUMNO
SALARIO DEL DOCENTE
SUELDO DEL ADMINISTRATIVO

- Para docente, podrá elegir entre tiempo completo y tiempo parcial.

Entrada

QUE DESEA MOSTRAR

1. ALUMNO
2. DOCENTE
3. ADMINISTRATIVO

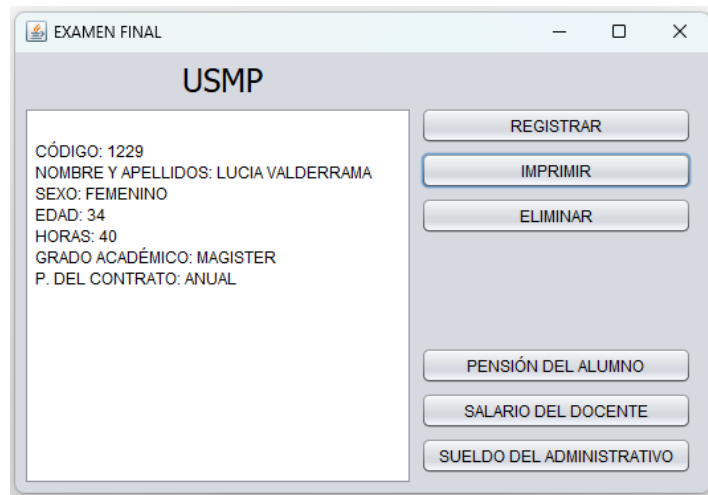
2

Aceptar Cancelar

Entrada

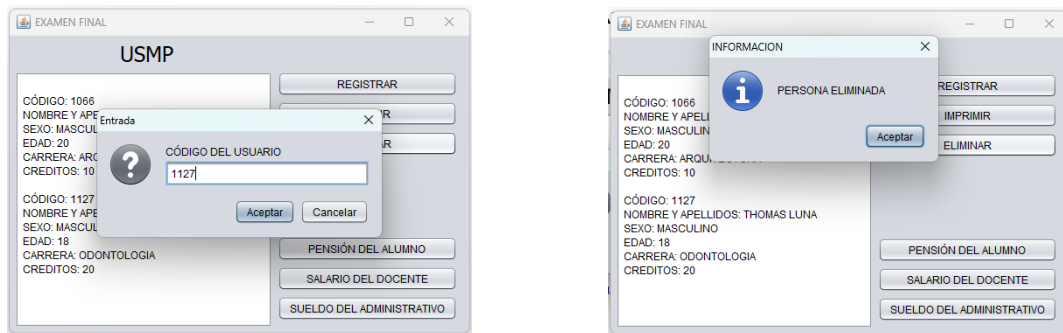
1. DOCENTE TIEMPO COMPLETO
2. DOCENTE TIEMPO PARCIAL

Aceptar Cancelar



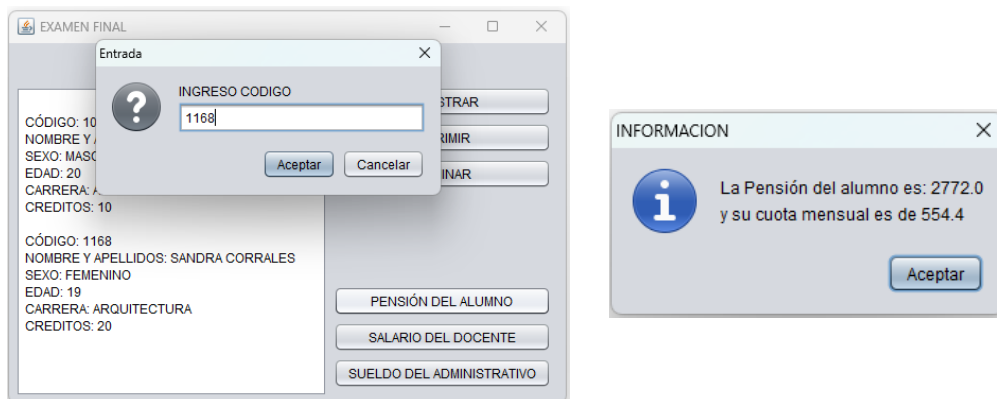
- **IMPORTANTE:** debe de mostrar todos los atributos que correspondan a cada objeto docente.

G. **BOTON ELIMINAR:** permite eliminar un objeto del vector. Haga las validaciones correspondientes. (2 puntos)



H. **BOTON PENSIÓN DEL ALUMNO** (2 puntos)

- El método que permite calcular la pensión del alumno se implementa de la Interface `Int_Pension`.
- Buscar al alumno. No se olvide de realizar las validaciones.
- La pensión se calcula:
 - o Para odontología el crédito cuesta S/ 189.00.
 - o Para psicología el crédito cuesta S/ 151.20.
 - o Para arquitectura el crédito cuesta S/ 138.60
- Debe de mostrar un mensaje con la pensión y la cuota a pagar (tener presente que un alumno paga 5 cuotas por ciclo).



I. BOTON SALARIO DEL DOCENTE (2 puntos)

- El método que permite calcular el salario del docente se implementa de la Interface Int_Salario.
- Buscar al docente. No se olvide de realizar las validaciones.
- El salario se calcula:
 - o Docente a tiempo completo, si el periodo de contrato es anual al bachiller se le paga S/ 4200, magister S/ 4500, doctor S/ 4800.
 - o Docente a tiempo completo, si el periodo de contrato es semestral al bachiller se le paga S/ 3000, magister S/ 3250, doctor S/ 3500.
 - o Docente a tiempo parcial, bachiller S/ 25 la hora, magister S/ 30 la hora y doctor S/ 35.

EXAMEN FINAL

Entrada

INGRESO CODIGO

1284

Aceptar Cancelar

CÓDIGO: 1284
NOMBRE Y APELLIDOS: JEYMI VALDIVIA
SEXO: FEMENINO
EDAD: 35
HORAS: 40
GRADO ACADÉMICO: DOCTOR
P. DEL CONTRATO: ANUAL

REGISTRAR
IMPRIMIR
ANULAR

PENSIÓN DEL ALUMNO
SALARIO DEL DOCENTE
SUELDO DEL ADMINISTRATIVO

INFORMACION

El Salario del docente es: 4800.0

Aceptar

J. BOTON SUELDO DEL ADMINISTRATIVO (2 puntos)

- El salario del administrativo se calcula de la siguiente manera: si la cantidad de horas trabajadas a la semana es igual o menor que 40 se paga multiplicando las horas por pago por hora. Si trabaja más de 40 horas, las horas excedentes se consideran horas extras, las cuales las primeras 8 se pagan al doble y las restantes se pagan al tripe de lo que se paga una hora normal.

EXAMEN FINAL

USMP

REGISTRAR
IMPRIMIR
ANULAR

CÓDIGO: 1444
NOMBRE Y APELLIDOS: TEREZA SALAS
SEXO: FEMENINO
EDAD: 27
AREA: VENTAS
H. TRABAJADAS: 40
P. POR HORA: 20.0

Entrada

INGRESO CODIGO

1444

Aceptar Cancelar

SALARIO DEL DOCENTE
SUELDO DEL ADMINISTRATIVO

INFORMACION

El sueldo del Administrativo es: 800.0

Aceptar