

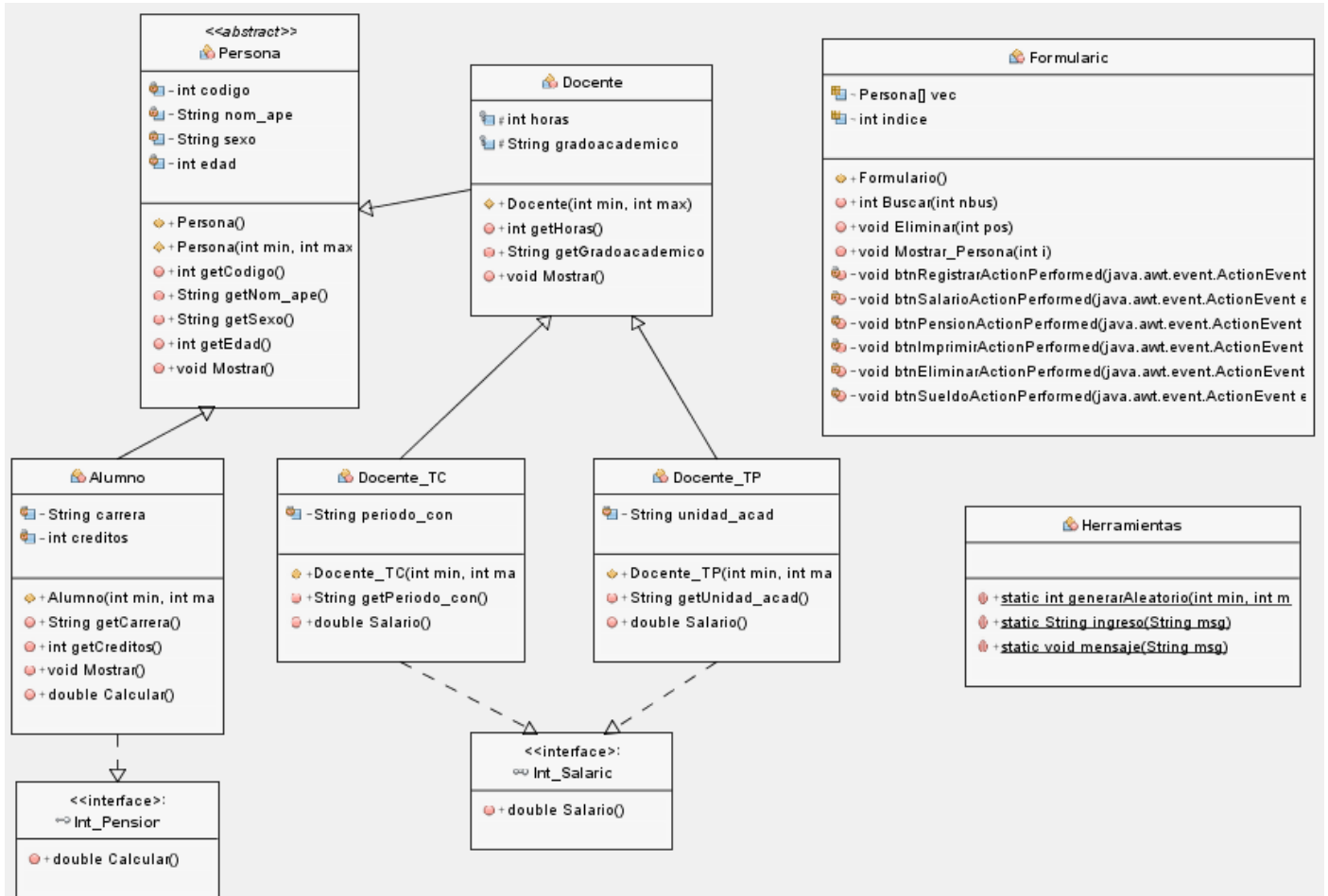
# EXAMEN FINAL

## del Curso de Algoritmos y Estructura de Datos I

### 2022-II Sección ET003

Se desea desarrollar un programa donde se aplique todos los conocimientos adquiridos en el presente periodo.

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



EXAMEN FINAL
— □ ×

USMP

REGISTRAR

IMPRIMIR

ELIMINAR

PENSIÓN DEL ALUMNO

SALARIO DEL DOCENTE

Se pide 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.
- C. Tiene que hacer las validaciones en todos los casos que se requiera.
- D. Tiene que crear un método que permita verificar que un código de un alumno o docente no se repita.
- E. BOTON REGISTRAR: permite crear y almacenar objetos de tipo Alumno, Docentes\_TC y Docentes\_TP en el vector de objetos.

A dialog box titled "Entrada" with a close button (X). It contains a question mark icon, the text "INGRESE QUE DESEA REGISTRAR", a list with "1. ALUMNO" and "2. DOCENTE", an empty text input field, and two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

ALUMNO:

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

A dialog box titled "Entrada" with a close button (X). It contains a question mark icon, the text "INGRESE NOMBRE Y APELLIDO", a text input field containing "JUAN PEREZ", and two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

A dialog box titled "Entrada" with a close button (X). It contains a question mark icon, the text "INGRESE SEXO", a text input field containing "masculino", and two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

A dialog box titled "Entrada" with a close button (X). It contains a question mark icon, the text "INGRESE EDAD", a text input field containing "21", and two buttons: "Aceptar" and "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.

A dialog box titled "Entrada" with a close button (X). It contains a question mark icon, the text "INGRESE CARRERA", a text input field containing "SISTEMAS", and two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

An "INFORMACION" dialog box with a close button (X). It features an information icon (i) and the text "SOLAMENTE SE PERMITE INGRESAR LAS CARRERAS DE ODONTOLOGIA, PSICOLOGIA O ARQUITECTURA ERROR EN EL INGRESO". There is an "Aceptar" button at the bottom right.

- 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).

An "INFORMACION" dialog box with a close button (X). It features an information icon (i) and the text "SE REGISTRO UN ALUMNO". There is an "Aceptar" button at the bottom right.

#### DOCENTE:

- Debe de tener la opción de crear objetos de tipo DOCENTE\_TC (docente tiempo completo) y DOCENTE\_TP (docente tiempo parcial).

A dialog box titled "Entrada" with a question mark icon. It contains a list with two options: "1. DOCENTE TIEMPO COMPLETO" and "2. DOCENTE TIEMPO PARCIAL". Below the list is a text input field. At the bottom are two buttons: "Aceptar" and "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.

#### F. BOTON IMPRIMIR: mostrara los datos de los alumnos y los docentes.

A dialog box titled "Entrada" with a question mark icon. It contains a list with two options: "1. ALUMNO" and "2. DOCENTE". Below the list is a text input field with the number "1" entered. At the bottom are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

A window titled "EXAMEN FINAL" with a sub-header "USMP". It displays student information for two students. The first student has the following attributes: CÓDIGO: 1157, NOMBRE Y APELLIDOS: JUAN PEREZ, SEXO: MASCULINO, EDAD: 21, CARRERA: ARQUITECTURA, CREDITOS: 10. The second student has: CÓDIGO: 1196, NOMBRE Y APELLIDOS: SARA SALAZAR, SEXO: FEMENINO, EDAD: 22, CARRERA: ARQUITECTURA, CREDITOS: 20. On the right side, there are buttons: "REGISTRAR", "IMPRIMIR", "ELIMINAR", "PENSIÓN DEL ALUMNO", and "SALARIO DEL DOCENTE".

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

A dialog box titled "Entrada" with a question mark icon. It contains a list with two options: "1. ALUMNO" and "2. DOCENTE". Below the list is a text input field with the number "2" entered. At the bottom are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

A dialog box titled "Entrada" with a question mark icon. It contains a list with two options: "1. DOCENTE TIEMPO COMPLETO" and "2. DOCENTE TIEMPO PARCIAL". Below the list is a text input field with the number "2" entered. At the bottom are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

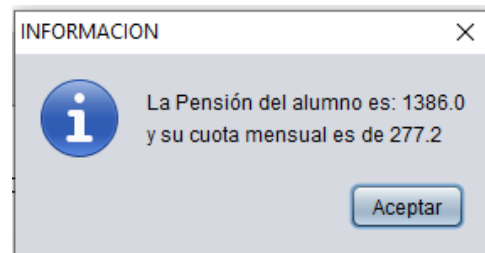
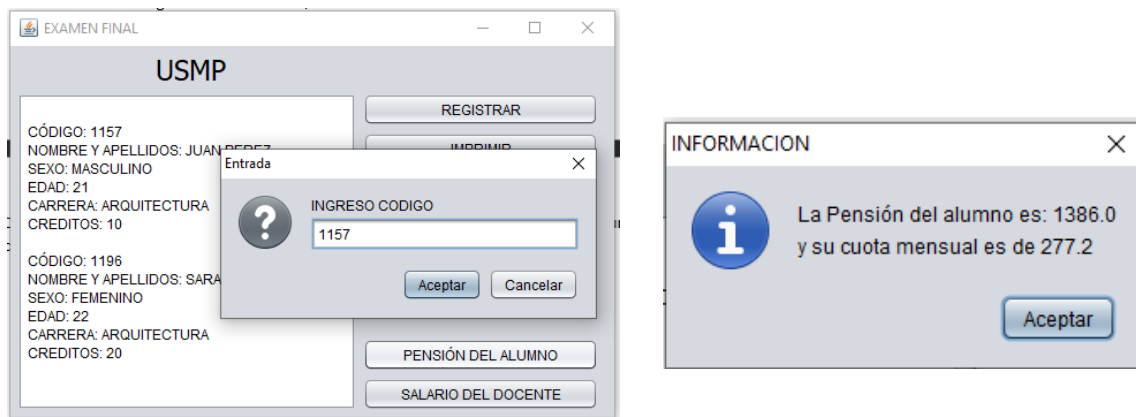
A window titled "EXAMEN FINAL" with a sub-header "USMP". It displays teacher information for one teacher. The teacher has the following attributes: CÓDIGO: 1392, NOMBRE Y APELLIDOS: TEREZA SALAS, SEXO: FEMENINO, HORAS: 14, GRADO ACADÉMICO: MAGISTER, U. ACADÉMICA: ING. CIVIL. On the right side, there are buttons: "REGISTRAR", "IMPRIMIR", "ELIMINAR", "PENSIÓN DEL ALUMNO", and "SALARIO DEL DOCENTE".

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

#### G. BOTON PENSIÓN DEL ALUMNO

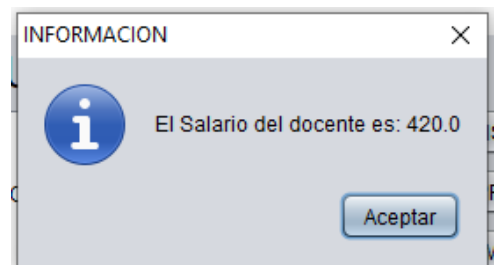
- El método que permite calcular la pensión del alumno se implementa de la Interface Int\_Pension.
- Buscar al alumno. No se olvide de realizar las validaciones.
- La pensión se calcula:
  - o Para odontología el crédito cuesta S/ 189.00.

- Para psicología el crédito cuesta S/ 151.20.
- 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).



#### H. BOTON SALARIO DEL DOCENTE

- 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:
  - Docente a tiempo completo, si el periodo de contrato es anual al bachiller se le paga S/ 4200, magister S/ 4500, doctor S/ 4800.
  - Docente a tiempo completo, si el periodo de contrato es semestral al bachiller se le paga S/ 3000, magister S/ 3250, doctor S/ 3500.
  - Docente a tiempo parcial, bachiller S/ 25 la hora, magister S/ 30 la hora y doctor S/ 35.



#### I. BOTON ELIMINAR: permite eliminar un objeto del vector. Haga las validaciones correspondientes.

