

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN 1

Examen 2
(Segundo Semestre 2016)

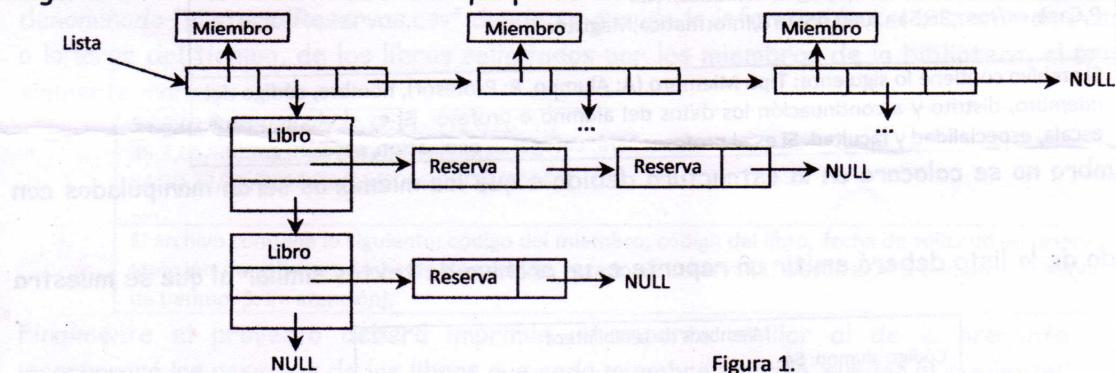
Indicaciones Generales:

- Duración: 2h 50m.
- Se podrá usar como material de consulta solo sus apuntes de clase.
- No se pueden emplear variables globales, estructuras ni las funciones malloc, realloc, strtok, strdup, sscanf, sprintf ni fopen.
- Deberá respetar estrictamente el encapsulamiento de datos en las clases a todo nivel.
- Los programas que presenten errores de sintaxis o de concepto se calificarán en base al 40% de puntaje de la pregunta. Los que no den resultados coherentes en base al 60%.
- Cada módulo no debe sobrepasar las 20 líneas aproximadamente.
- La presentación, la ortografía y la gramática de los trabajos influirá en la calificación.

Puntaje total: 20 puntos

Cuestionario

Se desea simular el sistema de atención de reservas de libros que posee una biblioteca de una universidad. Para manipular mejor la información y poder realizar consultas más fácilmente se desea cargar la información de los archivos que posee en una estructura similar a la mostrada en la figura 1.



Como se puede observar, se tiene una lista de miembros de la biblioteca, donde por cada uno se tiene la lista de libros que ha solicitado y por cada libro la lista de reservas que ha realizado para ese libro.

PREGUNTA 1 (5 puntos)

Dentro de la universidad existen 2 tipos de miembros, los cuales pueden ser alumnos y profesores, ambos pueden acceder a los servicios de reserva de libros de la biblioteca. Como ambos tipos poseen datos comunes, pero también datos particulares a su clase, se requiere desarrollar una jerarquía de clases como se muestra a continuación:



Los datos miembros o atributos para estas clases serán los siguientes:

Miembro: nombre de la persona, código y distrito de residencia.

Alumno: escala de pago, especialidad y facultad a la que pertenece.

Profesor: categoría (CON, AUX, ASO o PRI), dedicación (TC, TP o TPA), sección a la que pertenece y grado académico.

Los tipos de datos asociados a los atributos se indican en la página siguiente (no podrá modificarlos):

Se pide que desarrolle un proyecto denominado "Pregunta01" en donde se declaren las tres clases descritas con las relaciones necesaria que permitan manipularlas empleando polimorfismo.

Miembro
char * nombre;
int codigo;
char * distrito;

Alumno
int escala
char *especialidad
char *facultad

Profesor
char *categoria
char *dedicacion
char *seccion
char *grado

La implementación contemplará la definición de atributos, constructores por defecto, destructores, métodos selectores, un método que permita leer los datos desde un archivo de texto y otro que permita imprimirlo en otro archivo de texto, indicando el tipo de miembro. La memoria asignada a las cadenas debe ser óptima.

La función main deberá probar de manera muy sencilla la implementación de estas clases y su manejo empleando polimorfismo.

PREGUNTA 2 (5 puntos)

Elabore un proyecto denominado "Pregunta02", copie en él las clases definidas en la pregunta 1 e incorpórelas al proyecto, luego desarrolle en él las clases que permitan definir y manipular la lista ligada del primer nivel de la figura 1 (no considere en este caso los libros).

Puede emplear cualquier forma de implementar la lista que desee (punteros de inicio y fin de la lista, nodo cabecera, etc. e incluso plantillas) pero no podrá emplear aquí los contenedores de la STL, finalmente la lista debe quedar ordenada por el código del miembro.

El proyecto debe ser capaz de leer la información del archivo denominado "Miembros.csv" que contiene los miembros de la biblioteca, que se describe a continuación:

A,Castro/David,61,Jesús María,1,Ing.Informatica,EEGGCC
A,Velarde/Mario,54,Lince,1,Ing.Informatica,FACI
P,Caceres/Jose,36,San Juan,ASO,TC,Informatica,Magister
....

El archivo contiene lo siguiente: Tipo Miembro (A: Alumno, P: Profesor), nombre, código del miembro, distrito y a continuación los datos del alumno o profesor. Si es el alumno será: escala, especialidad y facultad. Si es el profesor será: categoría, dedicación, sección, grado.

El tipo del miembro no se colocará en la estructura debido a que los miembros serán manipulados con polimorfismo.

Luego del llenado de la lista deberá emitir un reporte e, un archivo de textos similar al que se muestra a continuación:

Miembros de la biblioteca
Código alumno: 54
Nombre del alumno: Castro/David
Distrito: Jesus Maria
Escala de pago: 1
Especialidad: Ing.Informática
Facultad: FACI
...
Código profesor: 36
Nombre del profesor: Caceres/Jose
Distrito: San Juan,
Categoría: ASO
Dedicación: TC
Sección: Informatica
Grado académico: Magister
...

PREGUNTA 3 (5 puntos)

Elabore un proyecto denominado "Pregunta03", copie en él las clases definidas en la pregunta 2 e incorpórelas al proyecto, luego desarrolle en él las clases que permitan añadir a la estructura y manipular la lista ligada del segundo nivel de la figura 1 (no considere en este caso las reservas). Use las mismas consideraciones que para la lista de la pregunta 2. La lista debe quedar ordenada por el código del libro.

El proyecto debe ser capaz de leer la información del archivo "Miembros.csv", así como del denominado "Libros.csv" que contiene los libros solicitados por los miembros de la biblioteca, que se describe a continuación:

54,3,Cómo programar en C++,Perez/Juan,EEUU
 36, 3,Cómo programar en C++,Peres/Juan,EEU
 54, 30,Ejercicios en VBA,Carrasco/Elena,Perú U

.....
 El archivo contiene lo siguiente: código del miembro, código del libro, título del libro, autor y país de origen.

Finalmente el proyecto deberá imprimir un reporte similar al de la pregunta 2 pero ahora se incorporará la lista de libros que cada miembro solicitó, similar al siguiente:

Miembros de la biblioteca			
Código alumno:	Título	Autor	País de origen
3	Cómo programar en C++	Pérez/Juan	EEUU
30	Ejercicios en VBA	Carrasco/Elena	Perú
...

PREGUNTA 4 (5 puntos)

Elabore un proyecto denominado "Pregunta04", copie en él las clases definidas en la pregunta 3 e incorpórelas al proyecto, luego desarrolle en él las clases que permitan añadir a la estructura y manipular la lista ligada del tercer nivel de la figura 1. Use las mismas consideraciones que para la lista de la pregunta 2, sin embargo aquí si podrá emplear, si lo desea, los contenedores de la STL. La lista debe estar ordenada por la fecha de atención.

El proyecto debe ser capaz de leer la información de los dos archivos anteriores, así como del denominado "HistorialReservas.csv" donde se guarda la información del historial de reservas realizadas a lo largo del tiempo, de los libros solicitados por los miembros de la biblioteca, el archivo se ve de la siguiente manera:

54,3,01/11/2015,02/11/2015,07/11/2015,1
 36,3,05/08/2012,06/08/2012,12/08/2012,2
 54,30,22/11/2016,25/11/2016,01/12/2016,3

El archivo contiene lo siguiente: código del miembro, código del libro, fecha de solicitud de reserva, fecha de atención de solicitud, fecha de devolución, estado de reserva (1: Devolución a tiempo, 2: Devolución fuera de tiempo, 3: En atención).

Finalmente el proyecto deberá imprimir un reporte similar al de la pregunta 3 pero ahora se incorporará las reservas de los libros que cada miembro solicitó, similar al siguiente:

Miembros de la biblioteca			
Código alumno:	Título	Autor	País de origen
3	Cómo programar en C++	Pérez/Juan	EEUU
Reservas			
Fecha de solicitud	Fecha de atención	Fecha de devolución	Estado
01/11/2015	02/11/2015	07/11/2015	A tiempo
10/03/2016	13/03/2016	18/03/2016	Fuera de tiempo
...

CONSIDERACIONES FINALES:

- Cree en el computador una carpeta de trabajo con la siguiente ruta: c:\temp\Examen2. En ella colocará los proyectos que den solución al problema planteado.
- En cada archivo que implemente en los proyectos (.h y .cpp) deberá colocar un comentario en el que coloque claramente su nombre y código. De no hacerlo se le descontará 0.5 puntos por archivo.
- De no respetarse el nombre de los proyectos se descontará 1 punto por cada trasgresión.
- La calificación se otorgará por proyecto desarrollado. Por ninguna razón se asignará puntaje a dos o más preguntas por el mismo proyecto.

NO SE HARÁN EXCEPCIONES

Al finalizar el examen, comprima¹ la carpeta **Examen2** en un archivo con nombre **<ódigo del alumno con 8 dígitos>.zip** y súbalo a la intranet del curso, en el enlace **Documentos**, en la carpeta **\Examen2\<ódigo del horario>\aula**. El acceso a la Intranet quedará cerrado automáticamente a la 11:05 am. por lo que el alumno que no suba alguno de los proyectos a la Intranet recibirá como nota CERO en esa pregunta. **NO SE HARÁN EXCEPCIONES.**

Profesores del curso: **David Allasi**
Miguel Guanira

San Miguel, 29 de noviembre del 2016

Chile: un proyecto de desarrollo. Proyecto: **Proyecto: Chile: Un desarrollo**. La temática es definida en la descripción del proyecto. Una descripción detallada de la temática y desarrollo del primer nivel de la figura 1 (en desarrollo en este nivel de libro).

Este trabajo muestra como se implementa la base de datos "Chile" elaborando diferentes tipos de consultas y actualizaciones al sistema informático existente en la base de datos. La base de datos de Chile, que es el sistema informático existente en la base de datos, es una base de datos relacional que se describe mediante el lenguaje SQL. Se utilizan las estructuras de datos y operaciones de manejo de datos para describir y manipular la información almacenada en la base de datos. La base de datos "Chile" es una colección de tablas que representan diferentes tipos de datos, como personas, empresas, ubicaciones, etc. Los datos se organizan en tablas, que se describen mediante esquemas de diseño. Los datos se acceden y manipulan mediante consultas SQL, que permiten realizar operaciones como selección, inserción, actualización y eliminación de datos. La base de datos "Chile" es utilizada para administrar y gestionar la información de Chile, incluyendo datos sobre población, economía, geografía, cultura, entre otros. La base de datos "Chile" es una parte fundamental del desarrollo de Chile, ya que proporciona la información necesaria para tomar decisiones informadas y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos chilenos.

El trabajo muestra el desarrollo de la estructura de datos y las operaciones que se realizan en la base de datos "Chile". Se describen las tablas y sus relaciones, así como las operaciones de inserción, actualización y eliminación de datos. Se muestra cómo se utilizan las consultas SQL para acceder y manipular la información almacenada en la base de datos. El trabajo también incluye la descripción de los tipos de datos utilizados en las tablas, así como las restricciones y constraints que se aplican a los datos. El desarrollo de la base de datos "Chile" es un paso importante para el desarrollo económico y social de Chile, ya que proporciona la información necesaria para tomar decisiones informadas y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos chilenos.

Este trabajo muestra el desarrollo de la estructura de datos y las operaciones que se realizan en la base de datos "Chile".

Código del alumno con 8 dígitos	
Nombre del alumno	Apellido del alumno
Nombre del profesor	Apellido del profesor
Nombre del curso	Apellido del curso
Nombre del proyecto	Apellido del proyecto

EL CONCURSO (5 puntos)

Este trabajo muestra el desarrollo de la estructura de datos y las operaciones que se realizan en la base de datos "Chile". El trabajo incluye la descripción de las tablas y sus relaciones, así como las operaciones de inserción, actualización y eliminación de datos. Se muestra cómo se utilizan las consultas SQL para acceder y manipular la información almacenada en la base de datos. El trabajo también incluye la descripción de los tipos de datos utilizados en las tablas, así como las restricciones y constraints que se aplican a los datos. El desarrollo de la base de datos "Chile" es un paso importante para el desarrollo económico y social de Chile, ya que proporciona la información necesaria para tomar decisiones informadas y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos chilenos.

¹ Para evitar problemas en la corrección de la prueba, utilice el programa de compresión que viene por defecto en el Windows (Zip) no use 7z.

Código del alumno

2014

0196

Nombre del alumno

Alejandro Román Núñez

2do EXAMEN DE

INF281

Lenguajes de Programación

Clave del curso

Nombre del curso

Firma del alumno

Ramón

Nota

Aula

V206

Horario

0688

Fecha

29/11/156

19
Noviembre

Nombre del profesor del curso

M. Guanica.

Firma del profesor del curso

M. Guanica.

ADVERTENCIAS:

- Antes de iniciar el examen, el alumno debe completar los datos solicitados en esta carátula.
- Utilice las zonas señaladas del cuadernillo para presentar su trabajo en limpio.
- La presentación, la ortografía y la gramática influirán en la calificación.
- Todo el material de desarrollo del examen debe ser incluido en este cuadernillo.



PUCP

Pregunta 1

Cometario Pregunta 1

- Si utiliza polimorfismo en el main para la lectura y escritura no debe repetir código, la selectiva solo debe ser utilizada para instanciar el objeto.

Nota: 4.5/5.0

Pregunta 3

Cometario Pregunta 3

- El destructor de la lista de libros no está correctamente implementado, solo elimina el primer elemento y no los demás.

Nota: 4.5/5.0

26. 20140196 ROMAN NUREÑA, ALEJANDRO FRANCISCO

Pregunta 2

Cometario Pregunta 2

- El programa se ejecuta bien y el desarrollo y los resultados son correctos.

Nota: 5.0/5.0

Pregunta 4

Cometario Pregunta 3

- El programa se ejecuta bien y el desarrollo y los resultados son correctos.

Nota: 5.0/5.0

Pregunta	Puntaje parcial
1	4-3
2	5.0
3	4-5
4	5.0
5	
6	
7	
8	
9	
10	
Total	19