

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

PROGRAMACIÓN 3
1era. práctica (tipo b)
(Segundo Semestre 2024)

Indicaciones Generales:

- Tiempo estimado: 1h 50 minutos
- Se les recuerda que, de acuerdo al reglamento disciplinario de nuestra institución, constituye una falta grave copiar del trabajo realizado por otro estudiante o cometer plagio para el desarrollo de esta práctica.
- Está permitido el uso de apuntes de clase, diapositivas, ejercicios de clase y código fuente. (Debe descargarlos antes de iniciar con la solución del enunciado)
- No está permitido el uso de entornos de desarrollo integrado (IDEs). Debe utilizar un editor de texto: Notepad++, Sublime, etc.
- Está permitido el uso de Internet (únicamente para consultar páginas oficiales de Microsoft y Oracle). No obstante, está prohibida toda forma de comunicación con otros estudiantes o terceros.

PARTE PRÁCTICA (20 puntos)

PUEDE UTILIZAR MATERIAL DE CONSULTA.

Se considerará en la calificación el uso de buenas prácticas de programación (aquellas vistas en clase).

PREGUNTA 1 (20 puntos)

Grupo SuperCorp Sociedad Anónima es un conglomerado de empresas multinacionales de origen peruano dirigida por varios empresarios reconocidos en el medio local. **Intelectuales SAC** es una de las múltiples **instituciones educativas** de nivel superior que pertenece al **Grupo SuperCorp** y que funciona y se encuentra consolidada desde hace varios años en el país, preocupada por ofrecer formación de calidad centrada en valores a través de modelos educativos alternos e innovadores, desarrollo de creatividad y contribuyendo a la formación profesional y personal. Actualmente **Intelectuales SAC** al igual que las demás instituciones educativas del **Grupo SuperCorp**, tiene **varias sedes** dentro de la ciudad de Lima. **Cada sede es autónoma** y es por ello por lo que, **ofrece múltiples y distintos programas académicos para profesionales** dependiendo de la demanda del sector en la que está ubicada la sede. Los programas académicos que ofrecen las sedes pueden ser de dos tipos: **cursos y talleres**. La diferencia entre los cursos y los talleres es que los **cursos suelen ser de larga duración (varias semanas)**, mientras que los **talleres tienen una duración máxima de 6 horas y se dictan en una fecha específica**. Asimismo, la empresa maneja una política de que las **clases de los cursos sean una vez por semana en un horario fijo**.

Todo **programa académico** debe contar con un **identificador numérico correlativo** que debe ser generado de forma automática por el sistema informático. Asimismo, para todo programa académico es necesario que el sistema contemple el **nombre** del programa, la **clave** del programa (que consiste en código **de 6 dígitos alfanuméricos**), la **modalidad** del programa (que debe manejarse como carácter [V: en caso de que sea virtual y P: en caso de que sea presencial]) y el **precio** con el cual es ofrecido el programa al mercado. No obstante, para los **cursos** se requieren manejar datos adicionales tales como: la **cantidad de horas de clase por semana** del curso, la **cantidad de créditos** del curso, la **fecha de inicio** de clases del curso, la **fecha fin** de las clases del curso, el **día de la semana** en que se dictan las clases del curso (que puede ser Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes o Sábado), la **hora de inicio** de las clases del curso y la **hora fin** de las clases del curso. Con respecto a los **talleres** se requiere manejar la **fecha de realización** del taller, así como la **hora de inicio y la hora fin del taller**.

Por otro lado, se exige que **todo programa académico sea consultable**, es decir, que permita devolver a modo de cadena de caracteres algunos de sus datos. En este sentido, si se consultan los datos de un curso, se deberá devolver la palabra "CURSO: " seguido de la clave, el nombre, el precio y la cantidad de créditos del mismo. Si se consultan los datos de un taller, se devolverá la palabra "TALLER: " seguido de la clave, el nombre, el precio y la fecha de realización del taller.

Finalmente, con respecto a los datos importantes que debe manejar el sistema informático respecto a las **instituciones educativas** es un **identificador**, el **RUC** y el **nombre**. Por otro lado, respecto a las sedes de cada institución es indispensable también un identificador, el nombre y la dirección.

Se ha realizado un análisis preliminar y se han detectado algunas clases de manera genérica:

- **IConsultable**: Clase de tipo interface que define la obligación de consultar los datos de un programa académico.
- **Sede**: Clase que define a las sedes de una institución educativa del grupo SuperCorp. Dentro de sus principales funciones está la de **consultar** los programas académicos que ofrece al mercado.
- **InstitucionEducativa**: Clase que define a las instituciones educativas del grupo SuperCorp. Dentro de sus principales funciones está la de **consultar** todos los programas académicos que ofrece una sede en particular.

Se le solicita elaborar un programa en JAVA que permita dar soporte a la lógica de negocio mencionada y además permita imprimir el reporte que se muestra en la Figura 02.

Para validar el modelado de clases realizar y como parte de las pruebas del sistema, se cuenta con el código fuente de clase Principal programación definida en la Figura 01.

```
import java.text.SimpleDateFormat;
import java.time.LocalDateTime;
import java.util.ArrayList;
/*
    Autor: <colocar nombre completo>
    Fecha: <colocar la fecha actual>
*/
class Principal{
    public static void main(String[] args) throws Exception{
        //Creamos un objeto para manejo de fechas
        SimpleDateFormat sdf = new SimpleDateFormat("dd-MM-yyyy");
        //Creamos la institucion educativa
        InstitucionEducativa ie1 = new
InstitucionEducativa(1,"1092828764","Intelectuales SAC");
        //Creamos una sede
        Sede sede1 = new Sede(1,"Intelectuales SAC San Miguel","Av.
Universitaria 1801");
        //Inicializamos los programas académicos de la sede
        sede1.setProgramasAcademicos(new ArrayList<>());
        //Inicializamos las sedes de la institucion educativa
        ie1.setSedes(new ArrayList<>());
        //Asociamos la sede a la institucion educativa
        ie1.getSedes().add(sede1);
        //Creamos un curso de la sede
        Curso curso1 = new Curso("LENGUAJE DE PROGRAMACION 2", "INF282", 'P',
1500.00, 4, 5, sdf.parse("20-03-2023"), sdf.parse("08-07-2023"), DiaSemana.Martes,
LocalTime.of(8,00,00), LocalTime.of(11,00,00));
        //Creamos dos talleres de la sede
        Taller taller1 = new Taller("PYTHON PARA INVESTIGACION
CUANTITATIVA","TAL725",'V', 500.00, sdf.parse("28-03-2023"),LocalTime.of(13,00,00),
LocalTime.of(16,00,00));
        Taller taller2 = new Taller("INTRODUCCION A LATEX","TAL331",'V', 600.00,
sdf.parse("30-03-2023"),LocalTime.of(18,00,00), LocalTime.of(22,00,00));
        //Asociamos el curso y los talleres a la sede
        sede1.getProgramasAcademicos().add(curso1);
        sede1.getProgramasAcademicos().add(taller1);
        sede1.getProgramasAcademicos().add(taller2);
        //Consultamos los programas disponibles en la primera sede de la
institucion educativa
        String reporte = ie1.consultarProgramasDeSede(0);
        //Imprimimos el reporte
        System.out.print(reporte);
    }
}
```

Fig. 01. Código fuente de la clase Principal

```
Programas disponibles para Intelectuales SAC San Miguel
CURSO: INF282 – LENGUAJE DE PROGRAMACION 2 – S/. 1500.0 – CRED: 5.0
TALLER: TAL725 – PYTHON PARA INVESTIGACION CUANTITATIVA – S/. 500.0 – Fecha: 28-03-2023
TALLER: TAL331 – INTRODUCCION A LATEX – S/. 600.0 – Fecha: 30-03-2023
```

Fig. 02. Salida del sistema informático